

T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

OYUN TEMELLİ ÖĞRETİMİN 3. SINIF ZAMAN ÖLÇME
KONUSUNUN İŞLENMESİNDE ÖĞRENCİ AKADEMİK
BAŞARI VE MATEMATİK KAYGISINA ETKİSİ

Mahmut KARATAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR-2024

©2024-Mahmut KARATAŞ

T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

OYUN TEMELLİ ÖĞRETİMİN 3. SINIF ZAMAN ÖLÇME
KONUSUNUN İŞLENMESİNDE ÖĞRENCİ AKADEMİK
BAŞARI VE MATEMATİK KAYGISINA ETKİSİ

THE EFFECT OF GAME-BASED INSTRUCTION ON
STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT AND
MATHEMATICS ANXIETY IN TEACHING THE 3RD
GRADE TIME MEASUREMENT TOPIC

Hazırlayan
Mahmut KARATAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Osman ÇİL

KIRŞEHİR-2024

KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi, Mahmut KARATAŞ tarafından hazırlanan “*Oyun Temelli Öğretimin 3. Sınıf Zaman Ölçme Konusunun İşlenmesinde Öğrenci Akademik Başarı ve Matematik Kaygısına Etkisi*” adlı tez çalışması 11/07/2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oy birliği ile **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman..... (İmza)

Doç. Dr. Osman ÇİL

Üye.....(İmza)

Doç. Dr. Ahmet Oğuz AKÇAY

Üye.....(İmza)

Doç. Dr. Önder BALTACI

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

(İmza)

Prof. Dr. Cemalettin İPEK

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☒ Tezimin 2 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

11/07/2024

Mahmut KARATAŞ

İmza

ÖZET

OYUN TEMELLİ ÖĞRETİMİN 3. SINIF ZAMAN ÖLÇME KONUSUNUN İŞLENMESİNDE ÖĞRENCİ AKADEMİK BAŞARI VE MATEMATİK KAYGISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan: Mahmut KARATAŞ

Danışman: Doç. Dr. Osman ÇİL

2024-(xv+123)

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü

Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı

Temel Eğitim Bilim Dalı

Jüri

Doç. Dr. Osman ÇİL

Doç. Dr. Ahmet Oğuz AKÇAY

Doç. Dr. Önder BALTACI

Bu araştırmanın amacı, oyun temelli öğretimin 3. sınıf zaman ölçme konusunun işlenmesinde geleneksel öğretime göre öğrenci akademik başarı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda; deney ve kontrol grubu oluşturularak gruptaki öğrencilerin akademik başarıları ve matematik kaygıları arasındaki istatistiksel farkı incelemek üzere nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma; devlet okulunda öğrenim gören 30 deney, 30 kontrol grubu olmak üzere 60 kişilik 3. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Örneklem belirlenmesinde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasındaki istatistiksel farkı incelemek için araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Matematiksel Başarı Testi’ grupların deney öncesi ve sonrası matematik kaygılarındaki değişimi incelemek için ise Mutlu ve Söylemez (2018) tarafından geliştirilen ‘İlkokul Çocukları için Matematik Kaygı Ölçeği’ kullanılmıştır. Eğitim öncesi her iki gruba başarı testi ve kaygı ölçeği uygulandıktan sonra zaman ölçme kazanımları deney grubunda oyun temelli öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile üç hafta boyunca işlenmiş ve her iki gruba başarı testi ve kaygı ölçeği bir kez daha uygulanmıştır. Matematiksel başarı analizinde veriler normal dağılmadığı için ‘Mann Whitney U Testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi’ Matematiksel kaygı analizinde ise veriler normal bir dağılım gösterdiği için ‘İlişkili T Testi ve İlişkisiz T Testi’ kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir artış olduğu ve matematiğe yönelik kaygılarında olumlu bir gelişme yaşandığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, oyun temelli öğretimin matematikteki akademik başarıyı arttırmada ve matematik kaygısını olumlu yönde geliştirmede önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Oyun temelli öğretimin bu etkilerini göz önüne alacak olursak ilkokullarda uygulanan matematik öğretim programının

oyun ekseninde hazırlanması, bir kaygı aracı olarak görülen matematik derslerinin daha eğlenceli ve yüksek motivasyonda geçmesini ve akademik başarının artmasını sağlayacaktır. Oyun temelli öğretim yönteminin amacına uygun ve etkili bir şekilde uygulanabilmesini sağlamak amacıyla bu konuda öğretmenlere hizmet içi eğitim verilebilir, öğretmenlere kılavuz olması açısından ders kitaplarında kazanımlara uygun eğitsel oyunlara yer verilebilir ve oyun temelli öğretimin zaman alıcı olmasından dolayı kazanımların yetişemeyeceği kaygısını ortadan kaldırmak amacıyla müfredattaki kazanım yoğunluğu azaltılabilir.

Anahtar Kelimeler: Matematik dersine yönelik akademik başarı, matematik dersine yönelik kaygı, oyun temelli öğretim.



ABSTRACT

THE EFFECT OF GAME-BASED INSTRUCTION ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT AND MATHEMATICS ANXIETY IN TEACHING THE 3RD GRADE TIME MEASUREMENT TOPIC

M. Sc. Thesis

Preparer: Mahmut KARATAŞ

Advisor: Doç. Dr. Osman ÇİL

2024-(xv+123)

Kırşehir Ahi Evran University, Graduate School of Social Sciences

Department of Classroom Education

Basic Education Branch of Science

Jury

Assoc. Prof. Osman ÇİL

Assoc. Prof. Ahmet Oğuz AKÇAY

Assoc. Prof. Önder BALTACI

The aim of this study is to investigate the effect of game-based instruction on students' academic achievement and mathematics anxiety compared to traditional instruction in teaching 3rd grade time measurement topic. For this purpose, a quasi-experimental design, one of the quantitative research methods, was used to examine the statistical difference between the academic achievement and mathematics anxiety of the students in the experimental and control groups. The study was conducted with 60 3rd grade students (30 experimental group and 30 control group) from a public school. Convenient sampling method was used to determine the sample. The 'Mathematical Achievement Test' developed by the researcher was used to examine the statistical difference between the academic achievement of the experimental and control group students, and the 'Mathematics Anxiety Scale for Primary School Children' developed by Mutlu and Söylemez (2018) was used to examine the change in mathematics anxiety of the groups before and after the experiment. After the achievement test and anxiety scale were administered to both groups before the training, the time measurement acquisitions were taught for three weeks with play-based teaching method in the experimental group and traditional teaching method in the control group, and the achievement test and anxiety scale were administered to both groups once again. In the mathematical achievement analysis, 'Mann Whitney U Test and Wilcoxon Signed Ranks Test' were used because the data were not normally distributed, and in the mathematical anxiety analysis, 'Paired T Test and Unpaired T Test' were used because the data were normally distributed. According to the results obtained, it was determined that there was a statistically significant increase in the academic achievement of the students in the experimental group and a positive development in their anxiety towards mathematics. These results showed that game-based instruction has

a significant effect on increasing academic achievement in mathematics and improving mathematics anxiety positively. Considering these effects of game-based teaching, the preparation of the mathematics curriculum applied in primary schools on the axis of games will ensure that mathematics lessons, which are seen as a means of anxiety, will be more fun and highly motivated and academic achievement will increase. In order to ensure that the game-based teaching method can be implemented effectively and in accordance with its purpose, in-service training can be provided to teachers, educational games suitable for the objectives can be included in the textbooks as a guide for teachers, and the intensity of the objectives in the curriculum can be reduced in order to eliminate the anxiety that the objectives cannot be met due to the time-consuming nature of game-based teaching.

Keywords: Academic achievement towards mathematics course, attitude towards mathematics course, game-based instruction.



ÖN SÖZ

İçinde bulunduğumuz çağdaki eğitim anlayışı, yeni öğretim tekniklerinin kullanılmasını gerektiren bir yapıya sahiptir. Çağın gerekliliğine uygun bir öğretim ortamı sağlamak amacıyla öğrencilerin ihtiyaçları göz önüne alınarak kullanılan yöntem ve tekniklerin de bu bağlamda yapılandırmaya gitmesi gereklidir. Değişen ve gelişen yeni eğitim anlayışı neticesinde artık öğrencilerin ilgisini çekmeyen ve verim alınamayan geleneksel öğretim yöntemlerine alternatif olarak yeni yöntemler denenmelidir. Bu düşünce doğrultusunda; bu çalışmamızda her yaştaki bireyin ilgisini çeken oyunun eğitim ortamına entegre edilmesiyle oluşan oyun temelli öğretim yönteminin, 3. sınıf zaman ölçme konusunun işlenmesinde öğrenci akademik başarı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Araştırmada; 3. sınıf zaman ölçme konusunun oyun temelli öğretim yöntemi ile işlenmesinde, geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenci akademik başarı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırma, oyun temelli öğretimin matematiğe yönelik kaygı ve öğrenci akademik başarısına olan etkisini incelemek açısından önem arz etmektedir.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır: Birinci bölümde; çalışmanın amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve ilgili tanımlar yer almaktadır. İkinci bölümde; matematik, matematik eğitimi ve matematik öğretimi ile oyunun tanımı, tarihçesi, avantajları ve dezavantajları, oyunun öğretimdeki yeri ve konu ile ilgili literatürde yer alan ulusal ve uluslararası araştırmaların incelendiği görülmektedir. Araştırmada kullanılan yöntemin açıklandığı üçüncü bölümde ise araştırmanın modeli, çalışma grubu, eğitsel uygulama süreci, veri toplama süreci, veri toplama araçları ve verilerin analizi başlıklarının açıklamaları bulunmaktadır. Dördüncü bölümde; oyun temelli öğretimin akademik başarıya ve matematik kaygısına olan etkisinde ulaşılan bulguların tablollaştırılmasına yönelik bulgular bölümü yer almaktadır. Son bölümde ise elde edilen bulgular ve literatürde bu konuda yapılmış çalışmalar doğrultusunda ulaşılan veriler tartışılıp bir sonuca bağlandıktan sonra, gelecekteki çalışmalara kılavuz olması amacıyla önerilerde bulunulmuştur.

Bu süreçte her daim kıymetli tecrübelerini paylaşarak yol gösteren, sürecin tamamında desteğini tam anlamıyla hissettiren, her zaman umut dolu konuşmalarıyla beni cesaretlendirip çalışmamı sonuna kadar getirmeme yardımcı olan, üretken fikirleriyle çalışmama yön verip akademiye fayda sağlayacak bir ürün ortaya çıkarmamı sağlayan, çok kıymetli danışman hocam

Sayın Doç. Dr. Osman İL’e sonsuz teŖekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte değerli görüş ve önerilerini benimle paylaşarak çalışmama katkıda bulunan Doç. Dr. Ahmet Oğuz AKÇAY, Doç. Dr. Önder BALTACI, Doç. Dr. Muhammet ARICAN ve Doç. Dr. Okan KUZU’ ya teŖekkürlerimi sunarım. Veri toplama araçlarımı inceleyerek fikirlerini paylaşan, verileri sınıflarında ve okullarında uygulayarak çalışmaya katkı sunan çok kıymetli okul idarelerine, sınıf öğretmenlerine ve kıymetli arkadaşlarıma teŖekkür ederim.

Eğitim hayatımın her döneminde beni destekleyen, emek veren, fedakârlık gösteren başaracağıma dair her daim bana güven veren, motivasyonumu diri tutan, naızane tavsiyeleriyle gideceğim yolda ışıık tutarak beni aydınlatan çok kıymetli aileme teŖekkürlerimi borç bilirim.

KırŖehir-2024

Mahmut KARATAŖ

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	v
ÖN SÖZ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xv
BÖLÜM I	1
1.GİRİŞ.....	1
1.1. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ.....	3
1.1.1.Araştırma Problemi	3
1.1.1.1. Alt Problemler	3
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI ve ÖNEMİ	4
1.3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	5
1.4. VARSAYIMLAR	5
1.5. TANIMLAR	6
BÖLÜM II.....	7
2. KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ LİTERATÜR.....	7
2.1. KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR.....	7
2.1.1. Matematik Nedir?.....	7
2.1.2. Matematik Eğitimi.....	8

2.1.3. Matematik Öğretimi	10
2.1.4. Matematiğin Özellikleri.....	11
2.1.4.1. Matematik Soyuttur	11
2.1.4.2. Matematik Bir Dildir	11
2.1.4.3. Matematik Zekâ Temellidir	11
2.1.5. Oyunun Tarihçesi	11
2.1.6. Oyunun Tanımı	13
2.1.7. Oyunun Özellikleri.....	14
2.1.8. Oyunun Gelişim Alanlarına Etkisi	15
2.1.8.1. Fiziksel Gelişime Etkisi.....	15
2.1.8.2. Dil Gelişimine Etkisi	16
2.1.8.3. Zihinsel Gelişime Etkisi	16
2.1.8.4. Sosyal Gelişime Etkisi.....	17
2.1.8.5. Duygusal Gelişime Etkisi	18
2.1.9. Oyun Kuramları	19
2.1.9.1. Klasik Oyun kuramları	19
2.1.9.1.1. Fazla Enerji Kuramı.....	19
2.1.9.1.2. Dinlenme Kuramı	19
2.1.9.1.3. Tekrarlama Kuramı	19
2.1.9.1.4. Yetişkinlik Yaşamına Hazırlık (Becerilerin Eğitimi Teorisi):	20
2.1.9.2. Dinamik Oyun Kuramları	20
2.1.9.2.1. Psikoanalitik Oyun Kuramı.....	20

2.1.9.2.2. Bilişsel Oyun Kuramı	20
2.1.9.2.3. Sosyo-Kültürel Oyun Kuramı	21
2.1.9.2.4. Psiko-Sosyal Oyun Kuramı.....	21
2.1.10. Oyunların Sınıflandırılması	21
2.1.11. Eğitsel Oyun.....	22
2.1.12. Oyun Temelli Öğretim.....	23
2.1.12.1. Oyun Temelli Öğretimin Özellikleri	24
2.1.12.2. Oyun Temelli Öğretimin Avantajları	25
2.1.12.3. Oyun Temelli Öğretimin Dezavantajları	26
2.1.12.4. Oyun Temelli Öğretimde Dikkat Edilmesi Gerekilen Hususlar	27
2.1.12.5. Oyun Temelli Yöntemin Uygulanmasında Öğretmenin Rolü	27
2.1.12.6. Oyun Temelli Matematik Öğretimi	28
2.1.13. Matematiksel Kaygı	29
2.2. KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	30
2.2.1. Konuyla İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....	30
2.2.2. Konuyla İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	36
BÖLÜM III	40
3. YÖNTEM	40
3.1. ARAŞTIRMANIN DESENİ	40
3.2. ARAŞTIRMANIN EVREN ve ÖRNEKLEMİ	41
3.3. VERİ TOPLAMA ARACI	41
3.3.1. Matematik Başarı Testi.....	42

3.3.1.1. Pilot uygulama	44
3.3.1.2. Kapsam Geçerliği	47
3.3.2. Matematik Kaygı Ölçeği	47
3.3.3. Oyunların Planlanması	48
3.3.4. Uygulamada Kullanılan Oyunlar	50
3.3.5. Eğitimin Uygulanması.....	52
3.4. VERİLERİN ANALİZİ.....	53
BÖLÜM IV.....	57
4. BULGULAR.....	57
4.1. MATEMATİKSEL BAŞARI	57
4.1.1. Oyun Temelli Öğretimin Öğrenci Akademik Başarısına Etkisi	57
4.1.2. Oyun Temelli Öğretimin Akademik Başarıya Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi	58
4.1.3. Oyun Temelli Öğretimin Birinci Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi	58
4.1.4. Oyun Temelli Öğretimin İkinci Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi	59
4.1.5. Oyun Temelli Öğretimin Üçüncü Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi	60
4.1.6. Oyun Temelli Öğretimin Dördüncü Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi	61
4.2. MATEMATİKSEL KAYGI.....	62
4.2.1. Oyun Temelli Öğretim Sonucu Grupların Matematiksel Kaygı Puanlarındaki	

Değişimin İncelenmesi.....	62
4.2.2. Oyun Temelli Öğretimin Matematiksel Kaygıya Etkisi.....	62
BÖLÜM V	64
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	64
5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	64
5.1.1. Matematiksel Başarı Testine Ait Sonuçlar	64
5.1.1.1. Oyun Temelli Öğretimin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	64
5.1.1.2. Oyun Temelli Öğretimin Geleneksel Öğretime Göre Matematik Başarısına Etkisi	65
5.1.2. Matematiksel Kaygı Ölçeğine İlişkin Sonuçlar	68
5.1.2.1. Oyun Temelli Öğretimin Matematik Kaygısına Etkisi	68
5.1.2.2. Oyun Temelli Öğretimin Geleneksel Öğretime Göre Matematik Kaygısına Etkisi	70
5.2. ÖNERİLER.....	73
5.2.1. Oyun Temelli Öğretim Sürecine İlişkin Öneriler	73
5.2.2. Gelecek Çalışmalar İçin Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	74
KAYNAKÇA.....	75
EKLER.....	89
ÖZGEÇMİŞ	121

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Araştırma Deseni</i>	41
Tablo 2. <i>Üçüncü Sınıf Zaman Ölçme Kazanımları</i>	42
Tablo 3. <i>Zaman Ölçme Kazanımlarının Teste Dağılımı</i>	43
Tablo 4. <i>Test 1 Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksi</i>	46
Tablo 5. <i>Test 2 Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksi</i>	46
Tablo 6. <i>Kullanılan Yönteme Göre Dersin İşleniş Süreci</i>	53
Tablo 7. <i>Akademik Başarıya Yönelik Normallik Testi Sonucu</i>	54
Tablo 8. <i>Akademik Başarıya Yönelik Normallik Testi Sonucu 2</i>	54
Tablo 9. <i>Kaygıya Yönelik Normallik Testi Sonucu</i>	55
Tablo 10. <i>Kaygıya Yönelik Normallik Testi Sonucu 2</i>	56
Tablo 11. <i>Deney Öncesi ve Sonrası Başarı Testi Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları</i>	57
Tablo 12. <i>Başarı Testi Puanlarının Gruba Göre U- Testi Sonuçları</i>	58
Tablo 13. <i>Zaman Ölçmenin Birinci Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi</i> ..	59
Tablo 14. <i>Zaman Ölçmenin İkinci Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi</i>	59
Tablo 15. <i>Zaman Ölçmenin Üçüncü Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi</i> ..	60
Tablo 16. <i>Zaman Ölçmenin Dördüncü Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi</i>	61
Tablo 17. <i>Matematiksel Kaygı Puanlarının İlişkisiz Örneklem T Testi Sonuçları</i>	62
Tablo 18. <i>Matematiksel Kaygı Puanlarının İlişkili Örneklem T Testi Sonuçları</i>	63

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

Açıklamalar

MEB

Milli Eğitim Bakanlığı

MEGEP

Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi

NTCM

National Council Of Teachers Of Mathematics

TDK

Türk Dil Kurumu Sözlükleri

BÖLÜM I

1.GİRİŞ

İnsanlar; doğada gerçekleşen olayların sebeplerini anlamak üzere bilimle ilgilenmeye başlamış, bu sayede yaşanan olayları anlama ve önceden kestirebilme kabiliyeti kazanarak yaşamı denetim altına almayı başarıp diğer toplumlara üstünlük sağlamışlar ve hâlen de üstünlük sağlamaya devam etmektedirler (Tural, 2005). İçinde bulunduğumuz çağda kalkınmanın ve gelişmenin düzeyi eğitimdeki kaliteye bağlıdır (Aydın, 2003). Gelişen dünya düzeni, beraberinde yeni ihtiyaçlar doğurduğu için bu ihtiyaçları karşılamak amacıyla insan eğitime önem verilerek bilimsel araştırmalar ve sorgulamalar yapılmaya başlanmıştır (Kayhan ve Koca, 2004). Eğitimin hedefi; yaşanan çağda toplumun ihtiyaç duyduğu bireyler yetiştirmek olduğu için verilecek eğitim, bu ihtiyaçları karşılamaya yönelik olmalıdır (Aydın, 2003). Çağımız toplumundaki meslek grupları; bilim ve teknolojinin aktif kullanıcısı, sorun çözme ve karar verme becerileri gelişmiş bireylere gereksinim duymaktadır (Babaandaç, 2013). Klasikleşmiş formülleri dayatma, ezber düşünceleri dikte etme, hazır bilgi sunumu gibi tekniklerle bu nitelikteki bireyleri yetiştirmek zor. Bu bakımdan artık hazır bilgiyi alan pasif bireyler yerine; araştıran, üreten bireyler kazanmak hedeflenmektedir (Güneş, 2010).

Doğaya hâkim olma arzusunu taşıyan insanlar bu hâkimiyeti sağlamak ve doğanın gizemini çözmek amacıyla matematiğe başvurmuşlardır (Küçük ve Demir, 2009). Toplamlar tarafından önemli, faydalı ve etkili bir ders olarak kabul edilen matematik; bilim dünyasında da vazgeçilmez bir konuma sahiptir (Uğurel ve Moralı, 2006). Matematiğin olmadığı yerde bilimden, teknolojiden, gelişimden bahsetmek doğru değildir (Ersoy, 2003). Geleceğini güven altına almak isteyen toplumlar, bu ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla matematik öğrenimine önem vermişlerdir (Altun, 2006). Matematik; yeniliğe öncü olma, eğitimin niteliğini arttırma ve ülke geleceği için önemli bir yatırım olma açısından üzerinde durulması gereken bir bilimdir (Arseven, 2010). Eğitim-öğretimin her döneminde, bireyin belli bir başarı potansiyeli kazanması ve hedeflediği noktaya ulaşip meslek seçimini yapması hususunda matematiğin önemi büyüktür (Şentürk, 2010). Günümüzde hemen hemen her konuda matematikle karşı karşıya kalmakta ve matematiksel işlemler yapmayı gerektiren tahmin, analiz etme, problem çözme gibi matematiksel becerilere sahip olmak durumundayız (Yenilmez ve Duman, 2008). Matematik, bilişsel becerilerin gelişmesinde en etkili bilimdir (Yenilmez, 2011).

Günümüz eğitim ortamında konsantre olma ve motivasyon sağlama sorunları yaşanmaktadır (Torun ve Duran, 2014). Ezberci sistemin hâkim olduğu öğrenme ortamlarında öğrencinin pasif bir alıcı olması; derslerin ilgi çekme noktasında yetersiz kalmasına, bireyin motivasyonunun düşmesine ve akademik başarısızlık yaşamasına sebep olur. Kalıcı bir öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, bireyin öğrenme aktivitelerine etkin bir şekilde katılım sağlaması önemlidir (Sünbül, 2011).

Geleneksel yaklaşımlarla yürütülen matematik, öğrenciler tarafından sevilmeyen bir ders olarak görülmektedir (Hoşgör, 2010). Yapılan araştırmalar sonucu, çoğu öğrencide matematiğe yönelik kaygı durumunun gözlemlendiği ve birçoğunun da bu derste başarısızlık yaşadığı tespit edilmiştir (Alkan, 2011). Matematiği sevmeyen bireyler; bu derse karşı ilgisiz, motivasyonu düşük ve kaygılı olma durumları yaşarlar (Akkaş ve Toluk-Uçar, 2020). Bireyin matematiğe yönelik motivasyonunun düşük olması; derse katılımının düşmesine, bu dersi gereksiz görmesine ve bu dersle ilişkili eylemlerden kaçmasına sebep olur (Kesici, 2018). Henüz ilkokul döneminden başlayıp daha sonraki eğitim-öğretim sürecine de yansıyan matematik yapamama korkusu, eğitimin hedeflenen noktaya ulaşması konusunda olumsuz bir yapı oluşturur (Şentürk, 2010). Matematik dersinin soyut ve bu yüzden kavranmasının zor olmasının yanında kullanılan yöntemin bireyin ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda yapılandırılmaması; bu dersin bireyler tarafından sıkıcı görülmesine, derse yönelik kaygı oluşmasına sebep olur. Matematikteki kavramları, genellemeleri ve formülleri ezberletmeye çalışmak bireyi matematikten uzaklaştırır ve matematiğin anlaşılması güç bir ders olduğu algısına neden olur (Boz, 2008). Matematik öğretiminde yıllardır kullanılıp verim alınamayan yöntemleri bir kenara bırakarak öğrencilerin bu derse yönelik olumsuz tutumlarını olumlu yönde geliştirmeliyiz (Çiftçi, 2005). Bu sebeple bireyi derslerde etkin kılacak ve ön öğrenmelerini dikkate alacak öğrenme yaklaşımlarının kullanılması gereklidir (Köseoğlu ve Kavak, 2001). Soyut yapısı sebebiyle ilkokulda öğrencilerin sıkıldığı bir ders olan matematik öğretiminde oyunların kullanılması, somut yaşantılar sağlama adına önemlidir (Kılıç, 2007). Anlamlı bir öğrenme ortamı oluşturma ve kavramları öğrenmede kolaylık sağlayan oyun yöntemini eğitim ortamına entegre etmek önemlidir (Çankaya ve Karamete, 2008).

Okul yaşamının başlamasıyla beraber yeni bir ortama giren bireyin; bu ortama uyum sağlaması açısından kendi yaşantısıyla bağlantılar kurduğu yöntemlerle tanışması gerekir ve bu bakımdan oyun, etkili bir araç olarak karşımıza çıkar (Zaif-Kılıç, 2010). Çocukların yaşantısının odak noktasını oluşturan oyunu sınırlandırmak, çocuklar için sağlıklı gelişimi olumsuz etkiler (Dündar ve Ayan, 2009). Oyunun öğrenme ortamına entegre edilmesi,

ulaşılmak istenilen amaçların kolayca gerçekleşmesine ve derslerin verimli bir şekilde işlenmesine katkı sağlar (Hazar ve Altun, 2018). Oyun, ğrenme ortamındaki kaygı ve tedirginlik durumunu azaltıp öğrencinin kendisini daha rahat ifade edebilmesine bu sayede derslere yönelik motivasyonun ve dikkat seviyesinin yüksek olmasına katkı sunar (Torun ve Duran, 2014). Oyunun eğitimde kullanılması, parçalar halinde bulunan bilginin sentezlenerek bir arada toplanmasına ve eksik öğrenmelerin tamamlanmasına yardımcı olur (Dönmez, 2017).

Soyut bir kavramın ğretimi, somut materyaller ve yöntemlerle desteklenmediği zaman tam öğrenme gerçekleşemez ve bu yüzden kavram yanılgıları oluşabilir. Zaman kavramının soyut bir konu olması, öğrencilerin bu konuyu öğrenmekte güçlük yaşamasına sebep olurken bu konunun somutlaştırılarak öğretilmemesi kalıcı bir öğrenmenin oluşmasını engellemektedir (Yeşilyurt ve ağlar-Peri, 2021). Zaman kavramı özellikle ilkokul düzeyindeki bireyler tarafından anlaşılması güç bir soyutluğa sahiptir. Akrep-yelkovan ilişkisi ve tam-yarım-çeyrek saat gibi kavramlar, öğrencilerin zmlemede zorluk yaşadıkları konulardır. Söz konusu kavramların somutlaştırılarak ve keyifli bir öğrenme ortamında anlatılması, kalıcı bir öğrenme oluşmasında önemlidir. Bu noktada yararlanacağımız oyun temelli ğretim, somutlaştırma ve kalıcı öğrenmeler sağlanmasında etkili bir yöntemdir. Literatür incelendiğinde, zaman lme konusunun oyun temelli öğretimle işlenmesinin başarıya ve matematik kaygısına etkisinin incelendiği herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu yüzden bu çalışmada oyun temelli öğretimin 3. sınıf zaman lme konusunun işlenmesinde ğrenci akademik başarı ve matematik kaygısına etkisinin incelenmesi önem arz etmektedir.

1.1. ARAşTIRMANIN PROBLEMİ

Araştırmanın temel amacı, 3. sınıf matematik dersi zaman lme konusunun oyun temelli ğretim süreciyle işlenmesinin öğrencinin akademik başarısı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisini incelemektir.

1.1.1.Araştırma Problemi

3. sınıf matematik dersi zaman lme konusunun oyun temelli ğretim süreciyle işlenmesinin ğrenci akademik başarısına ve matematik kaygısına etkisi, geleneksel ğretim yöntemlerinin kullanımına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?

1.1.1.1. Alt Problemler

Araştırmanın problemi doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

- a) Deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test-son test matematiksel başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- b) Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test-son test matematiksel başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- c) Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test matematiksel başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- d) Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test matematiksel başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- e) Deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test-son test matematiksel kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- f) Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test-son test matematiksel kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- g) Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test matematiksel kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- h) Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test matematiksel kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI ve ÖNEMİ

Öğrenci, öğrenme süreci içerisinde etkin bir katılımcı olmayı hedeflerken geleneksel öğretim anlayışının hâkim olduğu ortamda pasif kaldığı için derse yönelik ilgi ve motivasyon düzeyi düşer (Aksoy, 2010). Eğitimde; özellikle düz anlatım gibi katılımcıların edilgen olduğu, öğrenme üzerindeki etkinliği düşük yöntemlerin kullanılması matematik dersine karşı olumsuz duyguların oluşmasına sebep olur (Öztürk, 2022). Nasıl ki oyun sadece çocukluk dönemi ile sınırlı değilse matematik öğrenmek de sadece ders kitaplarıyla sınırlı değildir (Demir, 2016). Hayatın kendisiyle eşdeğer konumda bulunan, yaşamımızın hemen her alanında varlığını hissettiğimiz derecede önemli bir ders olan matematiğin bireyler tarafından kaygı kaynağı olarak görülmesi, kavranmasının zor hale gelmesi; bu dersin zevkli, motivasyonu yüksek ve soyut yapısının somutlaştırılmasına yönelik tekniklerle işlenmesi gerektiğini gösterir. Matematik dersinde kullanılan yöntemlerin günlük hayatla bağlantısının olmaması; öğrenciler tarafından bu dersin anlaşılamamasına sebep olduğu için bu bakımdan dersi eğlenceli hale getirecek, günlük hayatla ilişki kuracak ve disiplinler arası bağlantıyı sağlayacak yöntemlere yer verilmelidir (Akkuş-Sevigen, 2013). Matematiğin temelini oluşturan ilköğretim evresinde kavramların somutlaştırılabilmesi ve etkili bir matematik öğrenme ortamının oluşabilmesi adına kullanılabilecek en iyi yöntem oyundur (Boz, 2014). Çocuklar, oyun oynayarak daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirirler (Akman,

2002). Oyunun kullanıldığı öğretim ortamında, dersler tekdüzelikten sıyrılarak keyifli bir hal alır ve geleneksel ortamda pasif olan öğrenci etkin bir katılımcı rolünde yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatı elde eder (Yücel-Yumuşak, 2014). Yapılan araştırmalar sonucu oyun temelli yöntemin klasik yöntemlere göre daha kalıcı öğrenmeler oluşturduğu gözlenmiştir (Öztürk, 2022). Oyun; bireyin kendi benliğini oluşturmaya, hayal dünyasını zenginleştirmesine, belirli bir düzen oluşturmaya, düzene uygun davranmasına, sorumluluk almasına, dış dünyayı etraflıca tanımasına ve geleceği ile ilgili planlar tasarlamasına katkı sağlar. Oyun temelli yöntemin öğretime olan bu katkıları gözetilerek bu araştırmada oyun temelli öğretimin kullanıldığı matematik öğretim sürecinin, geleneksel öğretimin kullanıldığı matematik öğretim sürecine göre 3. sınıf zaman ölçme konusunun işlenmesinde öğrenci akademik başarısı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu çalışma; eğitim-öğretimde yeterli düzeyde verim alınamayan, bireyin sıkılganlık göstermesine sebep olan, bireyin motivasyonunu düşüren yöntemlere alternatif olarak özellikle ilkokul düzeyindeki çocukların dünyasını oluşturan oyunun eğitimde kullanılmasıyla öğrenci başarısını arttırmak ve matematiğe yönelik oluşan kaygıyı azaltmak açısından önemlidir. Aynı zamanda bu çalışma sınıf eğitimi ve matematik öğretimi alanında yapılacak olan çalışmalara da kaynak olacak niteliktedir. Literatür incelendiğinde oyun temelli öğretimin; zaman ölçme konusunun işlenmesinde öğrenci akademik başarı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma olmaması, bu araştırmayı önemli kılan diğer sebeplerdendir.

1.3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırma;

- ❖ 2022-2023 eğitim-öğretim dönemi,
- ❖ Devlet okulunda öğrenim gören 3. sınıf öğrencileri,
- ❖ 3. sınıfın zaman ölçme kazanımları,
- ❖ Araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Başarı Testi’

İle sınırlıdır.

1.4. VARSAYIMLAR

- ❖ Seçilen örneklemin evreni temsil ettiği,
- ❖ Araştırmaya katılan öğrencilerin her iki testi de potansiyelleri ölçüsünde yeterli çabayı göstererek cevapladıkları,
- ❖ Kontrol altına alınamayan değişkenlerin her iki grubu da eşit ölçüde etkilediği,

❖ Her iki gruptaki öğrencilerin de araştırmanın sonucunu etkileyecek bir etkileşimde bulunmadıkları kabul edilmiştir.

1.5. TANIMLAR

Matematik: Basit günlük ihtiyaçları karşılamak amacıyla oluşturulmuş bilgiler topluluğu ve mantıksal düşünme sistemidir (Ersoy, 2003).

Oyun: Anlama ve kabiliyet geliştiren, önceden belirlenmiş prensipleri olan, keyif verici bir faaliyettir (TDK, 2023).

Oyun temelli öğretim: Esnek bir yapıya sahip, çocuğun tüm gelişim alanlarına uygun, hareketli bir yapısı olan, tümevarımsal yönteme dayanan, beş duyuyu da sürece dâhil eden, farkındalığı ve özgün olmayı destekleyen bir yöntemdir (Tuğrul, 2013).

Seçkisizlik: Örneklem için tercih edilen birimlerin seçilme ihtimallerinin eşit olması durumudur (Büyüköztürk ve ark., 2021).

BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ LİTERATÜR

2.1. KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR

2.1.1. Matematik Nedir?

Matematiğin doğuşuyla ilgili iki farklı görüş vardır: Birincisi matematiğin insanlar tarafından geliştirildiği diğeri ise matematiğin hep var olup sonradan keşfedildiğidir (Güneş, 2010). Altun (2006)'a göre insanlar tablo çizme, veri toplama gibi yaşamı kolaylaştırma, sorunlarla mücadele etme ve çevreyi anlayabilme açısından matematiksel edimler geliştirmiştir. Etrafımızdaki canlı yaşamını ve doğayı incelediğimizde belli bir düzenin varlığını görürüz: Örneğin arı peteklerinin altıgen olması, insan vücudundaki altın oran, gök cisimlerini koni şeklindeki yolu izlemesi, bir filizin yapraklarının tutunma noktaları arasındaki açının aynı olması gibi durumlar matematiğin hep var olup insanlar tarafından sonra keşfedildiğini gösterir (Güneş, 2010). İlk başlarda sayma, ölçme gibi basit ihtiyaçlar çerçevesinde meydana çıkan matematiğin; günümüz çağında önemli bilimler arasında yer aldığını ve özellikle yaşadığımız teknolojik çağda kullanılan işlemcilerin matematiksel teorilerin bir parçası olduğunu söyleyebiliriz (Işık ve ark., 2008).

Matematik, kavram olarak kökenini Antik Yunandaki ben bilirim anlamına gelen 'matisis' kelimesinden almıştır (Yenilmez, 2017). Matematik zengin bir kültür birikimine sahip, kültürden kültüre çeşitlenerek artması sonucu çok boyutluluk kazanmış bir derstir (Van Oers, 2010). Matematik; çok boyutlu ve geniş kapsamlı olması sebebiyle tanımının bazı özelliklerle sınırlandırılmasının yetersiz olduğu, bilgi edindikçe yeni özellikleriyle karşılaştığımız bir kavramdır (Umay, 2002). Matematik; sonsuz detaya sahip, hâkim olduğu uygulama alanları geniş ve çok yönlü bir bilimdir (Küçük ve Demir, 2009). Matematik, yaşadığımız evreni kavramayı sağlayarak hem akademide hem de günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümünde kolaylık sağlayan mantıklı bir düşünme sistemidir (Baykul, 2014). Matematik, basit günlük ihtiyaçları karşılamak amacıyla oluşturulmuş bilgiler topluluğu ve mantıksal düşünme sistemidir (Ersoy, 2003). Matematik; uygarlıklardan uygarlıklara çeşitlenerek aktarılan, pratik ve evrensel bir iletişim aracıdır (Zaif-Kılıç, 2010). Matematik, yaşanan dünya düzeninin kavranmasında en önemli araçtır (Bindak, 2005). Matematik; simge ve biçimlerden oluşan, sayı, boyut, uzay ve bunlar arasındaki bağıntıyı inceleyen, akıl yürütme, yaratma, tahlil yapma, gibi düşünsel becerileri içeren bir derstir (MEB, 2009). Matematik; bazı simgeleri kullanan dil, akılcı düşünme sistemi, dünyayı tanıma ve çevreyi geliştirmede başvuru bir disiplindir (Alakoç, 2003).

Matematik, kavramları farklı simgelerle temsil ederek herkes için aynı algıyı oluşturan ortak bir dildir (Çekici ve Yıldırım, 2021). Matematik, bireye özgür ve sistematik düşünme fırsatı ile fikirlerini paylaşabilme imkânı sunar (Tural, 2005). Çoğu yazarın gözüyle matematik, hayatı anlamak için bir yoldur (Altun, 2006). Matematik diğer disiplinlerle ilişkili ve günlük yaşamla bütünleşmiş durumdadır (Lesh & Doerr, 2003). Matematik, doğru algıyı ve özgür düşünme yetisini geliştirir (Aydın, 2003). Matematik, geçmişte var olup günümüzde varlığını devam ettiren ve gelecekte de yol göstericimiz olacak olan yaşamla bütünleşmiş bir disiplindir (Işık ve ark., 2008). Matematik, gelişim alanlarını destekleyerek öğrencilere birtakım matematiksel beceriler kazandıran bir derstir (Çamoğlu-Hancı, 2023). Gerek bilişsel gerekse düşünsel kabiliyetin gelişmesinde matematik, en etkili bilimler arasında yer alır (Yenilmez, 2011). Matematik ve matematiksel düşünme kabiliyeti olmadan, sayıların ve simgelerin dilini kavrayamadan ne şimdi ne de gelecekte çağdaş toplumun itibarlı bir üyesi olmak mümkün değildir (Ersoy, 2003). Bu bakımdan günlük yaşantımızda ihtiyacını hissettiğimiz birtakım becerilerin meydana çıkmasını sağlayan matematik, toplumların öğrenmesi gereken elzem bir disiplindir (Akkaya, 2010).

2.1.2. Matematik Eğitimi

Günümüzde araştıran, eleştiren, karşılaştırma becerisi yüksek, öğrendiklerini yaşantısında işlevsel olarak kullanabilen ve matematiği hayatına entegre edebilen bireyler yetiştirilmek isteniyor (MEB, 2018). Çağımız mesleklerini incelediğimizde her çeşit meslek az ya da çok matematiği ve matematiksel düşünmeyi içerir (Olkun ve Toluk, 2014). Günlük yaşantımıza sağladığı katkıların yanı sıra bilim dünyasındaki çalışmalara da ana kaynak olan matematik, mühim bir disiplindir (Küçük ve Demir, 2009). Matematik; hemen hemen tüm bilim dalları ile ilişkili olduğu için insanlık tarihinde yaşanan bütün gelişimlerin matematiğin gelişimiyle paralel olduğunu, bu bakımdan gelecekte devam edecek olan gelişimlere katkıda bulunmak amacıyla bireylere iyi bir matematik eğitimi verilmesi gerektiğini söyleyebiliriz (Dursun ve Bindak, 2011). Nitelikli insan gücü yetiştirmeyi amaçlıyorsak nitelikli bir matematik eğitimi vermemiz gerekir (Aksu, 2008). Bu yüzden eğitimin temel amaçlarından biri de nitelikli bir matematik eğitimi yaratmak için yeni yöntemler geliştirmektir (Gabriel et al., 2018). Matematik eğitiminde ülkenin tipolojisi, gelenekleri, yaşam koşulları ve kültürü dikkate alınarak düzenleme yapılmalıdır (Aydın, 2003). Matematik eğitimi ile ilgili son yıllarda değişen anlayış ile geleneksel eğitim sürecinde pasif alıcı konumunda bulunan bireylerin, salt bilgi yığını ezberlemeleri yerine aktif katılımcı rolünde yaparak-yaşayarak öğrenme modeli ile problem çözmeleri gerektiği benimsenmiştir (Olkun ve Toluk, 2014). Matematik eğitimi; matematiği sadece teorik olarak

bilmek değil pratikte matematiği uygulamak, yapmak ve sorun çözebilen bireyleri yetiştirmeyi amaçlamaktır (Soylu ve Soylu, 2006). Matematik eğitimi, bireyin süreç içerisinde etkin katılım sağlamasına fırsat sunan yaparak-yaşayarak öğrenme temelli eğitimidir (Olkun ve Toluk, 2014). Matematik eğitimindeki yeni anlayış; formülleri ezberletmek, kitaplara bağlı kalmak, öğretmen odaklı eğitim sunmak gibi gelenekselci anlayışı bir kenara bırakarak bireyin kendi matematiğini oluşturması gerektiğini savunur (Yenilmez ve Duman, 2008). Matematik eğitimi denilince akıllarda sadece sayılarla uğraşma, hesap yapma gibi sınırlı bir düşünce yer ediniyor oysa matematik bunların daha da ötesinde; değişen yaşam koşullarına karşı hazırlıklı olma, sorunlara yönelik çözüm üretme, olaylar arasında makul bağlantılar kurabilme, tahmin becerisinin gelişmesini sağlama gibi faydalar sunar (Umay, 2003). Matematik eğitiminin amacı, yaşantımızda ihtiyacını hissettiğimiz matematiksel bilgi ve beceriyi kazandırmaktır (NTCM, 2000). Matematik eğitimi, bireyin çok yönlü düşünebilmesine ve farklı tarzda yorum yapma becerisi kazanmasına katkı sunar (Aydın, 2003). Bireyin yaratıcı ve eleştirel düşünebilme, akıl yürütebilme, sorun çözme gibi düşünme becerileri ile sıralama, analiz etme, ölçme ve sınıflama gibi yaşamında kendisine kılavuzluk edip toplum içerisinde uyum sağlayacağı zihinsel süreçleri geliştirebilmesi adına matematik; önemli bir etkiye sahiptir (Tural, 2005). Matematik eğitimi ile problem çözebilme ve matematiksel düşünebilme becerisi gelişen, matematiğin öneminin farkına varan bireyin bu sayede topluma da katkısı olur (Baki, 2014). Ülkemiz eğitim sisteminin ağırlık verdiği ve üzerinde ehemmiyetle durduğu bir alan olan matematik eğitimi; eğitim sisteminde ağırlık verilen bir alan olmasına rağmen birçok kişi için kaygı duyulan, soyut kalan ve zor anlaşılan bir ders olarak görülmektedir (Yenilmez ve Duman, 2008). Matematik; bireye hitap etmeyen, anlaşılması güç olan, mantıksız bir ders olarak görülmektedir (Güneş ve Gökçek, 2013). Matematiğe yönelik kaygı yaşayan öğrenciler; bilgiyi anlamak, yorumlamak, yapılandırmak yerine ezberci bir anlayışa yönelirler (Işık ve ark., 2008). Kullanılan yöntem ve tekniğin uygun olmaması ve temel matematiksel becerinin eksik olması, matematiğe yönelik kaygı yaşanmasına sebep olur (Aydın, 2011). Bireye matematiksel düşünme becerisi kazandırmayı amaçlıyorsak bireyin matematiğe yönelik olumlu bir tutuma sahip olması ve bu dersin değerini anlaması gereklidir (Küçük ve Demir, 2009). Bireye matematiğin teoriden ibaret olmadığı, günlük yaşantısı içerisinde kullanabileceği işlevsel bir ders olduğu farkındalığı kazandırılmalıdır (Güneş ve Gökçek, 2013). Yapılan araştırmalara göre matematiğe yönelik tutumun olumlu bir etkiye sahip olması için oyunlaştırma, somut nesneler sunma, hikâyeleştirerek anlatma gibi tekniklerin kullanılması gereklidir (Yenilmez, 2011).

2.1.3. Matematik Öğretimi

Bir toplumun söz sahibi olabilmesi ve ilerleme kaydedebilmesi açısından matematik çok mühim bir etkiye sahiptir; nitekim tarihte gelişmiş olan milletlere baktığımızda Girit, Babil, Eski Mısır gibi milletlerin matematik alanında yaptıkları çalışmalar sayesinde üst seviyelerde olduğunu görüyoruz; bu da matematiğin toplum ilerleyişinde öncülük eden bir bilim olduğunu gösteriyor (Güneş, 2010). Yaşantımız içerisinde matematiğin yerini anlamak istiyorsak çevreyi dikkatlice incelediğimizde etrafımızı saran matematiksel sistemi görebiliriz (Işık ve ark., 2008). Matematik; günlük hayatta karşılaşılan sorunlara yönelik akılcı düşünme, analitik yaklaşma, tarafsız yorumlama gibi düşünsel süreçlerle çözüm üretilmesine katkı sunar (İşleyen ve Altın, 2017). Yaşantımız içerisinde ihtiyacını hissettiğimiz matematik; bir alışverişte alınan para ile verilen paranın hesaplanması, para üstü miktarının öğrenilmesi, faturaların doğru hesaplanması gibi yaşam içerisindeki sorunların çözümünde başvurduğumuz bir araçtır (Çetin, 2016). Matematik dersindeki kavramların soyut olma yönü ve bu yüzden öğrenciler tarafından özümlemesinin zor olması; öğrencilerin bu derse ön yargıyla yaklaşımlarına neden olduğundan; bu konuda öğretmenlerin en etkili öğretim yöntemini kullanmaya, matematiği ayrıntılı bir şekilde ele almaya ve eksik görülen konuları tamamlamaya yönelik destekleri önemlidir (Yılmaz, 2019). Matematik, zincirin halkaları gibi birbirine bağlı bir bütünden meydana geldiği için öğrenilenler arasında ilişki kurmak ve kalıcı öğrenme sağlamak amacıyla yaparak öğrenmeyi işe koşturmak lazım (Çankaya ve Karamete, 2008). Matematik; geçmişteki gibi soyut kavramların dikte edildiği bir ders yerine gerçek yaşamın temsili olan, sorun çözme yeteneğinin geliştirildiği, bireyin öğrendiklerini anlamlandırabildiği, etkili bir öğretim organizasyonuna sahip ve buna bağlı olarak öz denetim becerilerinin geliştirildiği bir ders olma yaklaşımına yönelmiştir (Altun, 2006). Matematik; teoremlerin ezberlendiği, konunun iyice anlaşılabilmesi için yüzlerce örneğin çözüldüğü bir ders değildir; matematikte örnekler pekiştirmek amaçlı kullanılmalı, konular arasındaki bağlantılar iyice kurulmalı ve işlenen konu ile gerçek yaşam ilişkilendirilmelidir (Nasibov ve Kaçar, 2005). Çağımız eğitim felsefesi; matematiği gören, etkin bir katılımcı olarak yeniden yapılandıran, sorumluluğu üstlenebilen ve öğrendiklerini yaşamının merkezine koyarak sorunlarını çözmede bir araç olarak kullanabilen yaklaşımlara yönelmeyi savunur (Taş ve Deniz, 2018). Verimli bir matematik öğretimi oluşturmak ve öğrencilerin bu öğretim ortamındaki güdüsünü arttırmak amacıyla aktif öğretim yöntemlerine başvurulmalı ve bireyin etkin katılım gösterdiği yaşantılar oluşturulmalıdır (Aksu, 2008). Matematik öğretiminin hedeflenen noktaya ulaşabilmesi adına kavramların zihinde tam olarak yerleşmesine, salt bilgi yüklemesi

yapmadan öğrencinin deneyim yoluyla öğrenmesine ve sorgulayıcı bir bakış açısıyla düşünmesine imkân verilmelidir (Küçük ve Demir, 2009). Matematik öğretiminin amacına ulaşması için bireyin matematiksel kavramları anlamlandırabilmesi, matematiksel işlemleri özümseyebilmesi ve kavram ile işlemlerin bağıntısını kurabilmesi lazım (Baykul, 2014). Matematik; tartışmaya kapalı, birtakım formüllere dayandırılmış şekilde değil sorgulamaya açık bir teknikle öğretilmelidir (Yıldırım, 2004). Matematikte öğretim yapılırken öğrenciye görelilik ilkesi dikkate alındığında ve sınıf atmosferi matematiğin doğasına uygun olarak yapılandırıldığında öğrenci başarısı olumlu yönde gelişir (Boz, 2014). Matematik öğretiminde çoklu zekâ kuramı, davranışçı yaklaşım, yapılandırmacı yaklaşım ve bütüncül yaklaşım gibi çeşitli yaklaşımlardan konuya göre en iyi ve en etkili yöntemin belirlenip kullanılmasıyla daha etkili ve zengin bir öğretim ortamı oluşturulabilir.

2.1.4. Matematiğin Özellikleri

2.1.4.1. Matematik Soyuttur

Matematik soyut bir bilim olduğundan içerisindeki kavramları temsil etmek amacıyla bu kavramları karşılayan semboller kullanılır (Boz, 2014). Matematiğin temelini oluşturan elemanlar ve belli bir sav öne süren önermeler matematiğin soyut yapıya sahip olduğunu gösterir (Kılıç, 2007).

2.1.4.2. Matematik Bir Dildir

Matematik benzersiz ve çok mühim bir iletişim unsurudur; matematiğin bu özelliği sayesinde yaşadığımız evreni kavrama, keşfetme ve açıklayabilme fırsatı elde ederiz (Pesen, 2003).

2.1.4.3. Matematik Zekâ Temellidir

Matematik, anlamlı bir akıl yürütme sürecinden oluşan ve düşünceyi geliştiren bir sistemdir (Baykul, 2003). Matematik; anlamlı bir düşünme aracı olduğundan bir kavramı öğretmek için keşfetme, problem çözme ve anlam kurma gibi düşünsel süreçler kullanılmalıdır (Olkun ve Toluk, 2014).

2.1.5. Oyunun Tarihçesi

Oyunun insan varoluşuyla müşterek bir şekilde yıllarca süregelen bir olgu olması, arkeologların yaptıkları incelemeler ile desteklenmiş olup yapılan kazı çalışmaları sonucu günümüz oyunları ile eski çağ oyunlarının benzerlikleri kanıtlanmıştır (Yılmaz, 2019). Eski Mısır'da bulunan oyuncak bebekler, tahta ya da taştan yapılmış topaclar en eski oyun araçları olarak kabul edilmiş; Girit, İran ve Mısır'daki kazılarda rastlanılan oyuncaklar her

çağda oyun oynandığını desteklemiştir (Hoşgör, 2010). Hatta bazı araştırmacılara göre bilinen ilk oyuncak, Kral Tutankhamun'a ait bir oyun masasıdır (Şenyuva, 2023). Yunan kaynaklarını incelediğimizde; bir tahta üzerinde tavlayı andıran oyunlar, kemik oyunu, kâğıttan oyunlar, top ve topaç oyunları gibi faaliyetlere rastlanılmış ayrıca Anadolu'ya yerleşmiş Antik Çağ medeniyetlerinin mezar anıtlarının birçoğunda oyuncaklar keşfedilmiştir (Canlı ve Demiraslan, 2020). Türklerde de yazılı ve sözlü kaynaklarının büyük bir bölümünde oyunların varlığı görülmekte ve Uygurlarda 'çingirak' kelimesi, yazılı eserlerin ilki olan Divânü Lugâti't-Türk'te aşık oyunu, karagünü, ötüş gibi oyunlardan bahsedilmektedir (Şahin, 2016). Dede Korkut Hikâyeleri ve Evliya Çelebi'nin Seyahatname'sinde de oyunun varlığıyla ilgili birçok veriye rastlıyoruz (MEGEP, 2009). Şaman geleneklerine baktığımız zaman, ayinlerde oyunsal öğelerin varlığına rastlarız. Şaman ayinlerinin dua ve şarkıyla başlayıp sonrasında ayinlerde hayvan ve ruh taklidinin yapılması, tedavi amacıyla ata binip davul tokmağını atmış gibi kullanmaları, oyunsal öğelerin varlığını gösterir (Şenyuva, 2023). Dini törenlerle gelişen oyunlar, daha sonraki dönemlerde toplumun diğer alanlarında da kendini göstermiştir. Oyunlar; zafer kutlamaları, şölenler, düğün, bayram şenlikleri gibi alanlara yayılmıştır (Hazar, 2017).

Günümüzde nasıl ki daha çok astronot ve uzay ile ilgili oyunlar oynanırken Ortaçağ'da da daha çok askeri oyunlar ve şövalye oyunları oynanırdı (Niemann, 1991). Selçuklular döneminde cinsiyet ayrımı olmaksızın herkes at oyunlarını çok iyi bilir, oyunların çoğu askeri kabiliyetleri geliştirmek üzerine kurulurdu (Canlı ve Demiraslan, 2020). 19. yüzyılın sonu ile 20. yüzyılın başları; çocukluk döneminin kendine has bir yapıya sahip olduğu, çocuğun gelişim alanlarının araştırılması yönünde akademik çalışmaların başladığı ve eğitimde çocuk eğitimi başlığının da kendine yer bulduğu bir dönem olmuştur (Erkut ve ark., 2017). 20. yüzyılda çocukların oyuna erişme imkânları arttırılarak evde çocuk odaları oluşturulmuş, oyuncak sayısı arttırılmış ve oyun temeli üzerine kurulan okul öncesi eğitim ile oyun alanları genişletilmiştir (Gülsoy, 2013).

Geçmişte açık alanlarda, akranların katılımıyla oynanan oyunlar; teknolojinin hayatımıza girmesiyle beraber kapalı alanlarda, hayali kişilerle oynanan etkinliklere dönüşmüştür (Çakır et al., 2011). Teknolojinin gelişmesi ile beraber çocuklara istedikleri anda ve istedikleri mekânda oyun oynama imkânı tanıyan dijital oyunlar ortaya çıkmıştır (Birds & Edwards, 2015). Farklı teknolojik programlarla tasarlanan bu oyunlar; online oyun, bilgisayar oyunu ve konsol oyunu gibi dallara ayrılır (Gökçearslan ve Durakoğlu, 2014). Dijital oyunlar; el-göz uyumunu sağlama, yönergeleri izleme (Lin & Hou, 2015), akıl yürütebilme, soruna yönelik çözüm üretme, tahlil yapma (Kim & Smith, 2015) gibi olumlu

etkiler sağlar. Bu gibi faydalar sağlamanın yanında zararları da vardır. Bağımlılık yapmasının yanında bu tür oyunlar, bireyin gelişim alanlarını da olumsuz yönden etkiliyor (Torun ve ark., 2015). Bu oyunlar; hareket etmeyen sağlıklı bireylerin ortaya çıkmasına, asıl yapılması gereken vazifelerin aksamasına, aile ile geçirilen zamanın azalmasına ve gerçek yaşama mesafe koyulmasına sebep olurken aynı zamanda bu oyunların bazı şiddet içerikli olanları, çocuğun şiddete meyilli olmasına etki eder (Aydoğdu-Karaaslan, 2015). Görüldüğü üzere geçmişten günümüze her dönemde çeşit çeşit sayısızca oyun oynanmıştır. Bu oyunların hepsinin ortak noktası, insanın hoşça vakit geçirmesini sağlamaktır.

2.1.6. Oyunun Tanımı

Çocukların hayatının her safhasında önemli bir konumda bulunan oyun, çok çeşitli bir etkinlik olduğundan tanımı yapılırken de farklı ifade biçimleriyle aktarılmıştır (Boz, 2018). Yapılan tanımlamalar sınırlı kalmış olup kapsamlı bir biçimde ifade edilememiştir (Gülsoy, 2013). Eğitimciler; oyunu tanımlarken sadece oyalanma amacıyla gerçekleşen bir faaliyet olmadığı, gelişim alanlarını olumlu yönden etkileyen ve bireyin iletişim kurmasına fırsat sunan bir olgu olarak kabul etmişlerdir (Dağbaşı, 2007). Oyun; anlama ve kabiliyet geliştiren, önceden belirlenmiş prensipleri olan, keyif verici bir faaliyettir (TDK, 2023). Oyun; bireyin doğduğu andan itibaren başlayarak hayatının her döneminde keyifle bağlandığı, bir an bile sıkılma göstermediği ve birtakım becerilerin gelişmesinde rol oynayan aktivitelerdir (Özdemir ve Ramazan, 2012). İsteğe bağlı katılımın sağlandığı, konsantre olmayı gerektiren, mutlu vakit geçirmeyi sağladığı için güdüleyici bir yapıya sahip olan oyun; süreç içerisinde bireyin davranışlarını gözlemlemeye fırsat sunan eğlenceli etkinliklerdir (Yıldırım, 2021). Hedef barındıran veya barındırmayan, prensiplere dayanan ya da dayanmayan, katılımcıların gönüllü olduğu, verimli bir öğrenme sürecine destek olan ve yaşamımızın bir parçası olan keyif verici etkinliklere oyun denir (Dönmez, 1999). Aksoy (2022)'a göre oyun; biriken enerjiyi atarak rahatlamayı sağlayan, istek ve arzuların karşılandığı, keyif alınan bir öğrenme biçimidir. Oyun; bir menfaat olmadan oynanan, keyifli dakikalar yaşanmasına fırsat sunan, belli kurallar dâhilinde gerçekleşen etkinliklerdir (Gözüal ve Koçak, 2014). Oyun, küçük yaştaki bireylerin kişiliklerini yansıtan ve bu dönemin en mühim uğraşı olduğu konusunda herkesin görüş birliği içerisinde olduğu bir aktivitedir (Mrnjauš, 2013). Oyun, çevreye uyum sağlamada etkili bir araçtır (Ünal, 2009). Birey doğduğu andan itibaren çevreyi algılama, taklit yapma, emekleme gibi davranışları oyun yoluyla öğrenir (Bardak, 2018). Oyun; eğlenirken aynı zamanda dinlenmeyi, duygularını dışa vurmayı ve çevre ile bağ kurmayı sağlayan etkinliklerdir (Gönen ve Uyar-Dalkılıç, 2017). Oyun, yetişkinler için günlük çalışma temposu içerisindeki

yorgunluğu atma aracı iken; çocuklar için eğlenme ve öğrenmenin bir arada olduğu yaşamlarının bir parçası olan etkinliklerdir (Aksoy, 2022). Piaget'e göre oyun, çevreden alınan uyarıcıları uyumsama ve özümleme yolu ile belleğe depolama işidir (Aral ve ark., 2001). Oyun, öğrenciyi merkeze alan ve yaşantıya dayalı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayan etkinliklerdir (Adıgüzel, 2010). Oyun; bireyin yeteneklerini keşfetmesini, özgürlüğünün farkında olmasını ve yaşadığı çevreye yönelik farkındalık kazanmasını sağlayan içgüdüdür (Yörükoğlu, 2007). Günümüz eğitim anlayışına göre oyun; derslerin monotonluktan sıyrılıp keyif verici ve ilgi çekici sınıf ortamlarına dönüşmesine katkı sunan, öğrenmenin gerçekleşmesinde kolaylaştırıcı bir rol üstlenen ve fikirlerin özgür bir biçimde aktarılmasına fırsat veren etkinlikler olarak tanımlanmıştır (Aydın, 2014). Oyun; yaşam koşturmacası içerisinde gerek bedensel gerek zihinsel olarak bitkin düşen bireyin, oyundaki heyecan, tutku, başarı, eğlence ve keyif alma gibi özellikler sayesinde hayatın keşmekeşliğinden uzak yeni bir dünyaya adım atmasını ve kaybolan gücünü yeniden kazanmasını sağlayan iyileştirici etkinliklerdir.

2.1.7. Oyunun Özellikleri

Oyun; içten güdülenmeye sahip olma, önceden belirlenmiş esnek ilkelere bağlı olarak süreç içerisinde keyifli anlar yaşatma, hayal ve gerçek unsurları bir arada barındırma, yer ve zamanı oyuncu tercihinin göre belirleme, bireyleri etkin bir şekilde ortama dâhil etme, sonuç merkezli değil süreç içerisindeki yaşantılara odaklanma gibi özelliklere sahiptir (Canlı, 2014; Rubin et al., 1983). Oyun; sonunda başarısız olma kaygısı taşımama, istekli katılımcılara sahip olma, bireyin içinde var olan duyguları dış dünya ile birleştirme, el ve göz uyumunu sağlama, fiziksel ve zihinsel gelişmeyi sağlama, maddi olarak kâr amacı gütmeme, kendi içerisinde bütünlük taşıma, kullanılan araçlarla bireyi güdüleme, beceri ve kavram kazandırma özelliklerini taşır (Aksoy, 2016, Biriktir, 2008; Pehlivan, 2014).

Prensky (2001)'e göre oyunların bu kadar ön planda olması; oynayan kişilere haz verme, farklı durumlara dönüştürülebildiği için akışkanlığı oluşturma, geri dönüt imkânı sunduğu için öğrenmeyi sağlama, sonunda galip gelindiği için motive etme, rekabet, düello ve dikkat çekici müsabakalara sahne olduğu için heyecanlandırma, sorunların çözümünü barındırdığı için üretkenliği sağlama, oyuncular arası etkileşim yaşandığı için sosyallik kazandırma, belirli hedefleri olduğu için motive etme, kurallardan meydana geldiği için belli bir yapıya sahip olma gibi özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Oyunda; oyuncular etkin rol alır, çocuk oynanan oyundan haz alır, oyun yeniliklere açıktır, oyun birtakım kurallar içerir ve oyunun anlamlı bir bütünlüğü vardır (Aksoy, 2022). Bilim insanlarına göre bir çocuğu

tanımının en iyi yöntemi, oyundur (Dündar ve Ayan, 2009). Oyun; dün ile bugünün gelenekleri arasında köprü görevi görür (Çoban ve Nacar, 2015). Oyun; kültürden kültüre aktarılan bir miras, bir öğrenme aracı ve gereksinimdir (Güneş, 2015). Oyun; motive edicidir, ilgi çekicidir ve iletişim aracıdır (Nur, 2019). Oyun; kendine has bir karakter oluşturma, özgürlük, mış gibi yapma, kendini denetleme, hareketlilik, sınır koyabilme, zaman yönetimi kazanma vb. özellikleri taşır (Adıgüzel, 2017). Oyun, kendi potansiyelinin farkına varma ve çevreyi keşfetmede rehber olma özelliği taşır (Tuğrul, 2013). Güç bela öğrettiğimiz kuralları, oyun içerisinde daha zahmetsiz bir biçimde öğretebiliriz (Dündar ve Ayan, 2009). Oyunların; bireye, yaşamla ilgili deneyim ve düşünce üretme becerisi ve her oyun sonunda farklı kabiliyet kazandırma özelliği vardır (Altun, 2019). Çocuğun toplumla kaynaşması ve ifade becerisi geliştirmesinde oyunun etkisi büyüktür (Aral, 2000). Oyunlar; keyifli vakit geçirme, hayal gücünü geliştirme, çevreye uyum sağlama, kendini tanıma ve iletişim becerisi kazandırma gibi özellikler barındırır (Arslan, 2016). Tüm bunların yanında oyun; çocuk yetişkin ayırt etmeksizin her dönemde vazgeçilmez bir yaşam kaynağı olma, günlük yaşam içerisindeki kaygılı ortamdan uzaklaştırma, yaşamdan keyif almayı sağlama, çevreyi farklı bakış açılarıyla yeniden tanıma, gelişim alanlarına olumlu katkı sağlayarak farklı beceriler kazandırma gibi özellikler de barındırır.

2.1.8. Oyunun Gelişim Alanlarına Etkisi

2.1.8.1. Fiziksel Gelişime Etkisi

Beden ve ruh sağlığı için önem arz eden oyun, beslenme ve uyku kadar önemlidir (Arslan, 2016). Oyun sırasında bireyin tüm uzuvları hareket durumunda olduğu için kas sistemleri ve duyu organları da gelişim halinde olur (Hanbaba, 2011). Oyunların fiziksel gelişime etkisinin en belirgin örneğini basketbol oyunlarında görebiliriz (Gülsoy, 2013). Oyun; vücutta biriken yağların tüketilmesi, kasların kuvvetlenmesi, iç salgı bezlerinin sağlıklı bir şekilde organize olmasında ve büyüme görevinin tamamlanmasında önemli role sahiptir (Şen, 2010). Oyun, çocuğun oynarken vücudunda biriken enerjiyi atması, uyku ve beslenmesinin de düzene girmesine etki ederken açık alanlarda oynanan oyunlar sayesinde de birey, güneş ve temiz havadan yararlanır (Uskan ve Bozkuş, 2019). Çocuk; oyun oynarken koşuya geçme, atma-tutma, atış yapma, zıplama ve adımlama gibi birtakım hareketler sergilediği için kasları gelişir (Yılmaz, 2019). Bireyin güçlü ve dinamik bir vücuda sahip olmasında, hızlı hareket etme becerisi kazanmasında, tepki yeteneğinin gelişmesinde, kaslarını kontrollü bir biçimde kullanmasında, vücuttaki organlarının uyum içerisinde hareket etmesinde ve esnek bir vücuda sahip olmasında oyun önemli rol oynar

(Çoban ve Nacar, 2015). Oyun; kas ve eklemlerin esneklik ve kuvvet kazanmasına, vücuttaki yağların yakılması sonucu günümüz hastalıklarından olan obeziteden kaçınılmasına, sağlıklı beslenme ve buna bağlı olarak düzenli bir uyku uyunmasına, vücudun dinçlik kazanmasına, güneş enerjisinden ve temiz havadan yararlanması açısından sağlıklı bir yaşam sürülmesine katkı sağlar.

2.1.8.2. Dil Gelişimine Etkisi

Birey; oyun oynama sürecinde diğer oyundaş arkadaşlarıyla sürekli olarak bir iletişim ve etkileşim durumu içerisinde olduğu için kuralları oluştururken ya da bu kuralların ihlal edilmesine karşı itirazlarda bulunurken bir durum karşısında kendisini ifade edebilme, olayı detaylarıyla açıklayabilme, yeni sözcükler öğrenme, üretme ve bunları günlük konuşma diline yansıtma, hakkını savunmayı öğrenme, uzun ve anlamlı cümleler oluşturabilme ve kelimeleri bağlamına uygun olarak kullanma gibi dilsel beceriler kazanır. Oyun; kendini özgür bir şekilde ifade etme, fikirlerini diğerleriyle paylaşma, kafasını kurcalayan durumlara yönelik sorgulamalar yapma ve çevresinde bulunan yeni bilgileri öğrenmeye fırsat verir (Doğanay, 1998). Çocuk; oyunlar sayesinde uyakları ve vurguları fark etme, gelişmiş bir kelime haznesine sahip olma, uzun tümceler kurma gibi beceriler kazanır (Şirin, 2011). Oyun aracılığıyla çocuk; hem kendisiyle hem de çevresindekilerle sürekli bir konuşma içerisinde olduğu için dilini kullanmaya hâkim olma, toplumsallaşma yönünden olumlu gelişim elde etme, düşüncelerinde denetim kazanma, hayal dünyasını zenginleştirme ve kendini başkalarının yerine koyarak düşünme fırsatı elde eder (Arnas, 2017). Oyun; çocukta şekil, renk ve boyut gibi unsurların gelişimini destekler (Mangır ve Aktaş, 1993). Oyunda ifade becerisi gelişen bireyin, aynı zamanda kelime haznesinin de geliştiğini görebiliriz (Akkaya, 2018). Oyun oynayan çocuk; soru sorabilme, dil bilgisi kurallarına uygun bir iletişim kurma, güçlü tahminlerde bulunabilme, geniş kelime dağarcığına sahip olma ve duygularını ifade etme gibi beceriler elde eder (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Okuma, yazma, dinleme ve konuşmadan oluşan dört temel dil becerisini geliştirme, gramer kurallarını öğrenme ve sözcük haznesini geliştirmede oyun; önemli etkiye sahiptir (Kara, 2010).

2.1.8.3. Zihinsel Gelişime Etkisi

Birey; neredeyse tüm oyun süreçlerinde sürekli olarak yapacağı hamleleri, geliştirebileceği stratejileri, kazanmaya yönelik çizebileceği yolları, rakibin hamlelerini ve bu hamleleri ekarte etmeyi düşündüğü için zihni sürekli bu düşünsel süreçlerle meşgul olur ve bu da bireyin zihin gelişimine katkı sunar. Oyun, algıların öğrenmeye açık olmasında

önemli bir uyarıcıdır (Yavuzer, 2023). Bireyin öğretim ortamına hazır durumda gelebilmesi için oyuna doymuş olması lazım (Yörükoğlu, 1998). Oyunun zihinsel anlamda en büyük katkısı, öğrenmeyi sağlamasıdır (İkizler, 1993). Bireyin yaşadığı dünyayı tanımaya, araştırmacı özelliğini geliştirmesine, ihtiyaç duyduğu bilgileri elde etmesine yardımcı olan oyun, gerek çevredeki nesneleri gerekse araç-gereçleri tanıma ve bunları zihinde tutma açısından bilişsel gelişime katkı sunar (Türkoğlu ve Uslu, 2016). Oyun; ölçme, sayma, boyut, hacim gibi kavramların; erime, buharlaşma gibi tabiat olaylarının; sıraya koyma, kategorize etme, tahlil yapma gibi zihinsel becerilerin gelişiminde önemli bir etkiye sahiptir (Doğanay, 2002). Oyun; sorun çözme, üretken olma, olaylar arasında mantıklı bağlar kurma, muhakeme etme, yorumlama gibi becerilerin gelişmesine imkân tanır (Altunay, 2004). Oyun yardımıyla bireyde gelişen zihinsel beceriler, bireyin yaşamında tesadüf edeceği sorunları çözmeye katkı sunar (Ergin, 2017). Oyun sürecinde hayatın içinden sunulacak bazı durumlar ile çocuğun okuma ve yazma kabiliyetleri daha erken dönemlerde gelişebilir (Sevinç, 2009). Oyun; üretken, farklı kurgulamalara açık ve hayal dünyası geniş bir zihnin gelişmesinde önemli rol oynar (Yıldız ve ark., 2017). Birey bir denence oluşturma, bir durumu karara bağlayabilme, bir durumun eleştirisini yapabilme, karşılaştığı sorunlara farklı çözümler bulma, tahlil yapma ve sentez oluşturabilme gibi zihinsel becerileri oyun sayesinde elde eder (Çamlıyer ve Çamlıyer, 1997). Oyun; zihnin odaklanmasını gerektirdiği için beynin dikkatini çeker, oyun ile birey üst düzey düşünme ve organize etme becerileri kazanır, oyun oynadıkça duyular gelişir ve birey kendi yeteneklerinin farkına varır (Arslan, 2016).

2.1.8.4. Sosyal Gelişime Etkisi

Oyun ve sosyal ortam birbirlerini karşılıklı olarak etkileyen iki kavramdır. Oyun sayesinde birey; akran edinme, akranlarıyla iletişim kurma, çevreyi tanıma, çevreye yönelik farkındalık kazanma, toplumun kendisine biçtiği rolün farkına varma, bu role uygun davranma ve gelecek yaşama hazırlıklı olma gibi beceriler elde eder. Okul yaşamında bireyin çatışmacı bir profil yerine uyum sağlayıcı bir profil kazanmasında, akranlarıyla sağlıklı bir iletişim kurarak yeni kavramlar öğrenmesinde ve karşılıklı olumlu duygular geliştirmesinde oyunun payı büyüktür (Güneş, 2015). Oyun; karşılaşılan bir soruna yönelik çözüm üretme, özgüvenli olma, doğruyu-yanlışı, haklıyı-haksızı ayırt etme, diyalog kurma, akran edinme, trafik kurallarını bilinçleme, telefonla görüşme, görgü kurallarına uyma gibi unsurları kazandırması açısından çocuğu toplumsal hayata hazırlar (Filiz, 2008). Çocuk çevresi ile sürekli bir etkileşim içerisinde olduğu için çevresindeki meslekleri ve onların görevleri ile kendi sorumluluklarını öğrenir (Bekmezci ve Özkan, 2015). Oyun yardımıyla çocuk, galip gelme ya da yenilgiye uğrama duygularıyla tanışır ve bir gruba önderlik etme

becerisi kazanır (Erekmekçi ve Fidan, 2012). Oyun içerisinde çocuk diğer insanların haklarını gözetmeyi, insanlara yardım etmeyi ve çevresiyle olumlu ilişkiler kurmayı (Ünal, 2009), aynı zamanda bireysellikten kurtulmayı, etrafındaki canlı yaşamlarını korumayı ve cinsel kimliğine yönelik farkındalığı öğrenir (Uskan ve Bozkuş, 2019). Oyun; sorunları çözüme kavuşturma, çocuğa özgür bir ortam sağlama, çocukta özgüven duygusu geliştirme, başkalarının görüşlerine saygılı olma ve düşünceleri dile getirme açısından önem arz eder (Bilgin, 2010). Kişinin kaygılarının üstesinden gelip topluma uyum sağlaması ve toplumsal olgunlaşma ile kendine has bir kimlik oluşturabilmesi açısından oyun önemli bir faktördür (Özdoğan, 2020). Bireyin ileriki yaşamında bir karaktere sahip olabilmesi açısından oyunun rolü büyüktür (Demir, 2012). Kendi başına bir şey yapabileceği bir ortamı oyun ortamında yakalayan birey; yetişkin müdahalesi olmadığı için sorumluluğunu kendisi üstlenerek bazı kuralların olduğunun farkına varır ve oyunda karşılaştığı zorluklara göğüs gerip yaşamında da bu tür zorlukların olduğu bilincine erişir (Altun, 2019). Toplumun bir üyesi olarak başkalarıyla paylaşmak, arkadaş edinmek ve sosyal olmak açısından oyun önem arz eder (Gülsoy, 2013).

2.1.8.5. Duygusal Gelişime Etkisi

İnsan olarak gün içerisinde birçok duygu durumlarına girer, birçok duygu karmaşası yaşarız. Yaşam içerisinde sürekli farklı olaylar ve durumlar ile karşılaşır bunlara yönelik tepkilerde bulunuruz. Yaşanılan duygu durumlarının sağlıklı bir biçimde ifade edilmesi ve olumsuz duyguların sağlıklı bir biçimde atlatılabilmesi açısından oyun önemli bir etkiye sahiptir. Psikoanalitik kuramcılara göre oyun, duyguları açığa çıkaran bir uyarıcıdır ve çocuk karşılaştığı sorunları ya da sevinçlerini oynadığı oyuna taşıyarak gerçek hayatta ifade edemediği durumları oyunda ifade eder (Korcu, 2019). Oyun; bireyde oluşan kin, korku gibi olumsuz durumların yanında sevinç, heyecan gibi olumlu duyguları açığa çıkarır ve bu duygulara yönelik kontrol mekanizmasının gelişmesine fırsat sunar (Topaloğlu ve Aslan, 2012). Oyun sayesinde birey; yaşadığı olumsuz duygulardan kurtularak pozitif duygular geliştirmeye başlar (Yavuz, 2017), sevgi ihtiyacını karşıladığı için sürekli olarak çevrenin ilgisini çekme durumunu terk eder, güzellik algısı kazanır, özgüven tazeler ve güdülenmişlik yaşar (Çoban ve Nacar, 2015). Oyun sırasında yaşadığı duyguların bilincinde olan birey, bu duyguları kontrol etmeye yönelik deneyim kazanır (Gözalan ve Koçak, 2014). Oyunlar aracılığıyla çocuk; paylaşma, yardımlaşma ve karşısındaki bireye saygılı olma duygularını kazanır (Mangır ve Aktaş, 1993). Oyunlar, çocuğun iç dünyasında yaşadığı duygularını dengeli bir biçimde dışa yansıtma ve karşılaştığı sorunlara çözüm üretmek daha büyük sorunlar için tecrübe kazanma açısından önem arz eder (Gülsoy, 2013). Oyun; neşelendirme,

eğlendirme ve dinlendirme gibi özellikler barındırır (Kara, 2010). Oyun; bireyin yaşamdan uzaklaşıp kendisi için oluşturduğu dünyasında rahatlamasına imkân tanır (Arslan, 2016).

2.1.9. Oyun Kuramları

2.1.9.1. Klasik Oyun kuramları

Oyunun ne anlattığı ve hedefinin ne olduğunu dile getirmeye çalışan kuramlardır.

2.1.9.1.1. Fazla Enerji Kuramı

Schiller ve Spencer'ın ortaya attığı bu kurama göre canlıda bulunan fazla enerji, hedefi olan veya olmayan oyunlarda tüketilir (Koçyiğit ve ark., 2007). Bu kurama göre oyun, fazla enerji sonucu yapılan amaçsız aktivitelerdir (Akkaya, 2018). Kuram; insanın ihtiyaçlarını karşılaması adına enerji depoladığını ve zamanla enerji birikimi arttıkça kişide baskı oluşturduğu için bireyin bu enerji fazlalığını oyun aracılığıyla dışarı atarak baskıdan kurtulduğunu savunur (Pehlivan, 2014). Çocukların oyuna olan bağlılıkları, neredeyse tüm çocukların biriken enerjilerini oyun yoluyla atmasını sağlar (Gülsoy, 2013). Günümüz çağında fazla enerji kuramının savunduğu bu fikrin tersine tutum sergileyen yetişkinler ya da ebeveynler, çocuğun işlerini de yaparak onlara zarar veriyorlar. Yetişkinlerin neredeyse çocukların tüm işlerini yapması, çocuğun enerjisini atamamasına sebep olduğu için çocukta enerji birikmesi oluşur (Usta-Taban, 2023). Bu da enerjisini atamayan çocukta baskı oluşumuna sebep olur.

2.1.9.1.2. Dinlenme Kuramı

Moriltz Lazarus tarafından ortaya atılan bu kurama göre çalışma sırasında oluşan enerji azalması, oyun oynanarak tekrar kazanılabilir (Pehlivan, 2014). Fazla enerji kuramının tam aksine bu yaklaşımda enerji boşaltımı değil yitirilen enerjinin oyun yolu ile tekrar kazanılması durumu söz konusudur (Önder, 2020). Kuram, bir meşguliyet ile uğraşırken enerjinin bittiğini ve kaybolan enerjiyi yeniden elde etmek için oyun oynanması gerektiğini savunur (Akkaya, 2018). Çocuğun teneffüslerde oyun oynamasının derslerde harcadığı enerjiyi geri kazanmak amacıyla yapması, bu kuramı desteklemektedir (Tut, 2018).

2.1.9.1.3. Tekrarlama Kuramı

Evrin kuramını referans alan bu kuramda çocuk oyunları, kültürlerin gelişimi ile paralellik gösterir (Akkaya, 2018). Kuramın anlayışına göre birey, soyuna has yaşam ritüellerini ve davranışları oynadığı oyunlara transfer eder (Sevinç, 2009). Birey türünün geçmiş dönemlerdeki davranışlarını tekrarlar (Koşucu, 2016). Kuram, oyunun kalıtım

yoluyla aktarıldığını savunur.

2.1.9.1.4. Yetişkinlik Yaşamına Hazırlık (Becerilerin Eğitimi Teorisi):

Kuramı ortaya atan kişi Karl Gross'tur. Bu kurama göre birey, gelecek hayata hazırlık olması açısından içgüdüsel bir şekilde oyun yolu ile prova yapmaktadır (Önder, 2020:29). Birey ebeveynlerini gözlemlerken ortaya çıkan içgüdüsel davranışları, sınımayanılma yolu ile öğrenmeye çalışarak gelecek yaşamı için alıştırmayı yapar (Öğretir, 2008). İçgüdüsel olarak gelişen çocuk oyunları, büyüklerin günlük hayattaki rollerinin bir yansıması olup gelecek yaşamları için temel niteliğindedir (Akkaya, 2018). Yani çocukluk döneminin bitmesiyle erişilecek olan olgunluk düzeyi için oyun, bir ön hazırlıktır (Özdoğan, 2020). Oyun etkinlikleri içerisinde birçok duyu organı etkin olarak işe koşulduğu için dış dünyaya uyum sağlamak daha da kolaylaşır (Pehlivan, 2014).

2.1.9.2. Dinamik Oyun Kuramları

Dinamik oyun kuramları, oyunun içeriği ile ilgilenen kuramlardır.

2.1.9.2.1. Psikoanalitik Oyun Kuramı

Kuram, oyunun duygusal olarak rahatlatıcı bir işlevinin olduğunu öne sürer (Akkaya, 2018). Kuramdaki anlayışa göre bireyin günlük yaşam içerisinde uğradığı birtakım olumsuz duyguların ve ruhsal çalkantıların kontrolü açısından oyun, bir köprü görevi görür (Önder, 2020:36). Oyun oynayan çocuk, kendini oyunun akışına bırakır ve özgür bir biçimde kendisini ifade ederek duygularını oyuna yansıtır. Örneğin bebeğiyle oynayan bir kız eğer annesi ona iyi davranmışsa bebeğine iyi davranır eğer kötü davranmış ise o da bebeğine kötü davranır (Tut, 2018). Oyun sayesinde birey, rahatsız edici duygulardan kurtularak pozitif duygular geliştirmeye başlar ve bu da oyunun iyileştirici bir rolünün olduğunu gösterir (Demir, 2016). Böylece istenmeyen duygu durumlarından sıyrılarak pozitif duyguya eriştiği için bozulan denge de yeniden sağlanmış olur (Koçyiğit ve ark., 2007).

2.1.9.2.2. Bilişsel Oyun Kuramı

Piaget, zihin içerisinde birbirinin tam aksi iki durum olan özümleme ve uyum sağlama kavramlarından bahsederek; özümlemede çevredeki uyarıcıların zihninin önceden oluşturduğu yapıyla eşleştirildiğini, uyum sağlamada ise mevcut zihinsel organizasyonların çevredeki ortama adapte edilerek yeniden düzenlendiğini savunur ve oyunun da bir özümleme durumu olduğunu belirtir (Nicolopoulou, 2004). Piaget'e göre oyun esnasında çocuk, karşılaştığı bir olayı ya da olguyu zihninde var olan bilgiyle açıklamaya çalışır ve çocuğun oyun yolu ile kazandığı sembolleştirme becerisi okuma yazma becerilerinin de

gelişmesine katkı sağlar (Önder, 2020).

2.1.9.2.3. Sosyo-Kültürel Oyun Kuramı

Vygotsky tarafından ortaya atılan bu kuramdaki düşüncenin temelinde, toplumsal çevrenin bireyde olumlu gelişim sağladığı ve oyunun çevredeki etkileşim sonucu oluştuğu anlayışı vardır (Yıldırım, 2021). Vygotsky'e göre oyun, kültürel unsurları barındıran bir etkinlik olduğu için bu yolla birey yaşadığı toplumun ilkelerini benimseyip özdeşim kurma imkânı bulur (Vygotsky & Cole 1978). Oyun; çocukluğun erken dönemlerinde bireyin arzularının karşılanmamasına tepki niteliğinde kurduğu hayaller ile 'mış' gibi yaparak oluşturduğu aktivitelerdir (Arslan, 2016). Vygotsky, çocuk tek başına bile oyun oynarsa oyun sosyal öğeler barındırdığı için çocuğun oynadığı oyun yine toplumsal bir oyundur der (Çankaya ve Karamete, 2008).

2.1.9.2.4. Psiko-Sosyal Oyun Kuramı

Erikson da Freud'la benzer düşüncüyü paylaşarak oyunu, benlik gelişimi olarak yorumlamış fakat bundan farklı olarak hem fiziki hem de kültürel boyutta açıklamaya çalışmış ve oyunun bireyin benliğini kontrol etmesi için bir araç olduğunu ifade etmiştir (Karabacak, 1996). Erikson tarafından ortaya atılan bu kurama göre birey; oyun aracılığıyla kişiliğinde yatan durumları, heveslerini ve isteklerini yansıtır (Sevinç, 2009). Oyun oynamak, Erikson'un Psiko-sosyal gelişim dönemlerindeki çatışma durumlarını da daha sağlıklı bir şekilde geçirmesini sağlar (Arslan, 2016). Oyunlar aracılığıyla birey, yaşamdaki olaylara yönelik farklı çözümler üretmeyi öğrenir.

2.1.10. Oyunların Sınıflandırılması

Oyunlar; yaş grubuna, seviyeye, kültüre, oynanma şekline, oynanılan alana, oynanılan malzemeye göre çeşitli şekillerde sınıflandırılmıştır. Oyunların sınıflandırılmasıyla ilgili birkaç örnek verecek olursak;

Boratav (1973)'a göre oyunlar;

- ❖ **Yalnız çocuklara mahsus oyunlar**
- ❖ **Şans, fal oyunları**
- ❖ **Yetenek, kuvvet oyunları**
- ❖ **Zekâ gerektiren oyunlar**
- ❖ **Katışumlu oyunlar**

şeklinde sıralanmıştır.

Avedon (1971) oyunları şu şekilde sınıflandırmıştır:

- ❖ **Şans oyunları:** Zar, rulet, fal oyunları gibi oyun türleridir.
- ❖ **Gösteri oyunları:** Tiyatro, orta oyunu, meddah gibi oyun türleridir.
- ❖ **Macera oyunları:** Dağcılık, motorlu yarış gibi oyun türleridir.
- ❖ **Mücadele oyunları:** Fiziksel beceri oyunları, strateji oyunları gibi oyun türleridir.

MEB (2016) oyunları;

- ❖ **Karakterine göre** (fonksiyonel, hayali ve grup oyunları)
- ❖ **Oynanılan alana göre** (bahçe oyunları ve sınıf içi oyunlar)
- ❖ **Kullanılan araca göre** (araçlı ve araçsız oyunlar) kategorize etmiştir.

Pehlivan (2014) ise oyunları şu şekilde ayırmıştır;

- ❖ **Taklit oyunları:** Bir sesi ya da davranışı oyunlaştırmaktır.
- ❖ **Yaratıcı oyunlar:** Çamur, kil, toprak gibi malzemeleri kullanarak oluşturulan oyunlardır.
- ❖ **Macera Oyunları:** Zıplayış, atlayış, tırmanış gibi aktiviteleri içeren oyunlardır.
- ❖ **Yıkım ve Yapım oyunları:** Bir tümü parça haline getirme ya da parçaları birleştirip tüme ulaşma şeklindeki oyunlardır.
- ❖ **Açık Hava Oyunları:** Sokak, bahçe gibi herkese açık olan yerlerde oynanan oyunlardır.
- ❖ **Düş Gücü Oyunları:** Tahtanın telefon, sopanın at gibiymiş kullanılıp hayal dünyasına göre şekillenen oyunlardır.

2.1.11. Eğitsel Oyun

Çocukların temel becerileri kazanması, genç bireylerin iletişim becerilerini güçlendirmesi, yetişkinlerin ise güzel vakit geçirmesi ve moral depolaması için oyunlar önemlidir (Çamlıyer ve Çamlıyer, 1997). Eğitsel oyunlar, diğer oyun türlerinden farklı olarak öğretim açısından belli hedeflere ulaşmak amacıyla tasarlanan oyunlardır (Song ve Zhang, 2008). Eğitsel oyunlarda ulaşılması gereken kazanımlar vardır ve ders bu kazanımlara ulaşmak üzere planlanır (Dağdeviren, 2023). Eğitsel oyunda iki amaç vardır: Birincisi oyunu oynayan kişinin amacı olan oyunda galip gelme arzusu, ikincisi ise oyunu

tasarlayanın amacı olarak oyun oynamanın dikkat çekiciliği, mücadele ve haz veren özelliğinden faydalanıp oyuncuya süreç içerisinde birtakım beceriler kazandırmayı hedefleyen asıl öneme sahip amaçtır (Hazar, 2017). Eğitsel oyunlar; soyut kavram ve bilgileri somutlaştırarak bireyin kendi yaşam ve tecrübelerini öğrenme ortamına taşımasını bu sayede ezberci anlayıştan uzak, keyifli, anlaşılır ve kalıcı öğrenme durumlarının oluşmasını sağlayan uygulamalardır (Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014). Eğitsel oyun; herhangi bir menfaat sağlama amacı olmadan çocukların gelişim alanlarını destekleyen, üst düzey beceriler kazandıran, hoş vakit geçirmeye yarayan, ilgi çeken ve verimli öğrenmeler sağlayan aktivitelerdir (Yıldız ve ark., 2017). Sınıf ortamına heyecan katmak ve dinamik bir ortam oluşturarak tüm katılımcıları sürece dâhil etmek için eğitsel oyunlar tercih edilebilir (Güven, 2008). Varışoğlu ve ark. (2013) eğitsel oyunu; bireyin gelişim alanlarını olumlu yönde etkileyen, pozitif davranışların yerleşmesini sağlayan, haz verici duyguları ortaya çıkaran etkinlikler olarak tanımlamışlar. Eğitsel oyunlar; bir konunun öğretimi ya da öğrenilmiş konunun tekrarının yapılmasına, konuların monotonluktan kurtularak daha zevkli ve eğlenceli bir ortamda işlenmesine, bireyin istekli ve aktif katılım sağladığı öğrenme ortamlarının oluşmasına fırsat verir (Korkmaz, 2018). Eğitsel oyunlar, öğrenilen kavramların uzun süreli bellekte depolanmasını ve öğretimsel amaçlara ulaşılmasını sağlar (Yıldırım, 2015). Eğitsel oyunlar yardımıyla bireyin düşünce becerileri gelişir, bir durumu kavrayabilme yeteneği pekişir ve eğitsel oyunlar; bireyin olaylar karşısında mantıklı muhakemeler yaparak uygun çözümler üretmesine fırsat verir (Yiğit, 2007). Zihinsel becerilerin gelişimi, karşılaşılan sorunlara çözüm üretme ve köklü bir öğrenme durumu için dersler eğitsel oyun ile desteklenmelidir (Türkoğlu ve Uslu, 2016). Eğitsel oyunlar; sürecin başında dikkat çekmek veya motive etmek için, süreç içerisinde öğretim yapmak için ve süreç sonunda ise pekiştirme yapmak için kullanılabilir (Çelik, 2017). Eğitsel oyunlar uygulanırken istenmeyen davranışları engellemek ve amaç dışı durumların önüne geçmek için birtakım önlemler alınmalıdır. Eğitsel oyunlar, gereksiz detaylar içermekten ve konudan sapmadan ulaşılmak istenen hedefi kazandırmaya hizmet etmelidir (Gülsoy, 2013). Öğretmenler; öğretimi yaparken belirli plan ve prensipler çerçevesinde hazırlık yapmalı, öğrenciye görelilik ilkesi gereğince her seviye için uygun etkinlikler yapmalı ve bu etkinliklerin başka seviyelere de uyarlanabilecek şekilde esnek olmasına özen göstermelidir (Demirel, 2003).

2.1.12. Oyun Temelli Öğretim

Çocukluğun temelini oluşturan oyun faktörünü çocuğun hayatından çekip çıkarmaya çalışarak onu oyunundan koparırsak; oyunun olmadığı bir eğitim sisteminde hedeflediğimiz

kazanımlara ulaşmayı bekleyemeyiz zira çocuk demek oyunun kendisi demektir. Eğitim camiasının en çok üzerinde durduğu yöntem olan oyun temelli öğretim, verimli kullanılırsa en etkili yöntemlerden biridir (Dündar ve Ayan, 2009). İşlenen konuların teoride kalmayıp uygulamaya geçirilmesi bilginin kalıcı olması açısından önem taşıdığı için ve oyunlar da konunun uygulamaya geçirilmesi açısından etkili olduğu için öğretimde oyun temelli yöntemin kullanılması gerektiğini söyleyebiliriz (Usta-Taban, 2023). Oyunun evrensel bir ilgi odağı ve ortak bir payda olması yönü, eğitim ortamında kullanılacak bir yöntem olmasını sağlamıştır (Gözalan ve Koçak, 2014). Oyunların etkin bir öğrenme süreci sunması, yaparak-yaşayarak öğrenmeye fırsat vermesi ve güdüleyici bir etkiye sahip olması eğitim sürecine entegre edilmesini kolaylaştırmıştır (Akın ve Atıcı, 2015). Oyunun temel olduğu öğrenme tekniğinde; bireyin gelişimleri ve ihtiyaçları sürecin odak noktasını oluşturduğu için öğrenme ortamından alınan haz ve verimlilik de olumlu bir ivme kazanır (Tuğrul, 2013). İlköğretim çağındaki bireylerin aşırı bir enerji birikimine sahip olması, bireylere sürekli olarak hareket etme ihtiyacını doğurmuştur; bu bakımdan oyun, yaşanan hareketlilik ihtiyacını ve enerji boşaltımını gidermede etkili bir araçtır (Tural, 2005). Oyunun merkeze alındığı öğretim yöntemi en az ilgili olan, en az motivasyona sahip olan kişiyi bile sürece dâhil eden bir yapıya sahiptir (Tural, 2005). Oyunun temel alındığı öğretim ortamlarında üst düzey düşünme becerilerini kazandırmak, diğer yöntemlere göre daha etkili ve kolaydır (Akkuş-Sevigen, 2013). Oyun temelli öğretim, işlenen konuya odaklanma ve etkin bir katılım ortamı oluşturma açısından diğer yöntemlerden ayrılır (Hazar, 2017). Oyun temelli öğretim, soyut ve ezbere dayalı öğrenme durumlarının somutlaştırılarak ve ilgi çekici kılınarak işlenmesini sağlar. Bu yöntemin kullanılması ile birlikte sınıf yönetiminin de sağlanabileceği söylenebilir (Tural, 2005). Öğrenci merkezli olan bu yöntemde, eğlenceli bir ders ortamı olduğu için öğrenci konuya daha çok odaklanır ve içten güdülenir (Güner, 2018). Öğrenciye başarısının karşılığını alma fırsatı veren oyun temelli öğrenme; ödüller yolu ile motivasyonu sağlar, akranlarla girilen rekabet ile öğrenime olumlu katkı geliştirir, bireyin hayal gücünü ve merakını kendi öğrenmesinde kullanmasına fırsat yaratır (Tokgöz, 2017).

2.1.12.1. Oyun Temelli Öğretimin Özellikleri

Oyun; beceri geliştirme, anlaşılması güç problemleri kolaylaştırma, bireyin kendi özelliğine uygun rolü bulmasına yardımcı olma, bireyi güdüleme, tutumda farklılık oluşturma gibi özelliklere sahiptir (Pehlivan, 2014). Oyun; bireyin tüm duyularını öğrenme sürecine katma, karşılıklı iletişim kurmaya dayalı olduğu için dil becerisini geliştirme, dikkati öğrenilen konuya yoğunlaştırmaya yardımcı olma, özgüvenli olmaya katkı sağlama,

eğlenerek öğrenmeye imkân sunma, hem öğrenciler arası hem de öğretmen ile öğrenci arası uyum becerisini güçlendirme gibi özelliklere sahiptir (Aykaç ve Köğce, 2020). Oyun temelli öğrenmede; bilginin ezberlenmesinden ziyade üretilmesi, edilgen bir öğrenme ortamı yerine etken bir öğrenme ortamı ve öğrenciler arasında rekabet yerine işbirlikçi bir öğrenme durumu hâkimdir (Kandemir, 2019). Oyun; ezberden uzak kendi deneyim ve gözlemleri doğrultusunda bilgiyi yapılandırma ve bilgiye kendi çabalarıyla ulaşma imkânı sunarken öğrenciyi de etkinliklere katılma konusunda cesaretlendirip öğrencinin motive olmasını ve rahatlamasını sağlar (Şentürk, 2021). Oyun temelli öğretimde, öğrenilen bilgiler kalıcı olur (Demircioğlu ve Akdemir, 2019). Oyun temelli öğrenme, bireyin önceki öğrenmeleri ile yeni karşılaştığı öğrenme durumları arasında köprü oluşturma özelliğine sahiptir (Bayırtepe ve Tüzün, 2007). Oyun temelli öğrenme; esnek bir yapıya sahip, çocuğun tüm gelişim alanlarına uygun, tümevarımsal yönteme dayanan, beş duyuyu da sürece dâhil eden, farkındalığı ve özgün olmayı destekleyen bir yöntemdir (Tuğrul, 2013). Oyun temelli öğretim; etkin katılımı sağlama, haz yaratma, yaşamla ilgili olma, gönüllülük esasına dayanma, bireye kendisini kötü hissetmeden hata yapabileceğini öğretme gibi özelliklere sahiptir (Ural, 2009). Oyun eksenli öğretim yöntemi; monoton bir ortamda sürekli bilgi akışına maruz kalan zihinlerin oyunun keyif verici özelliği sayesinde yeniden canlanmasına, fiziksel açıdan uyuşmuş vücudun hareketlenmesine, tamamen dinleme eksenli ortamda anlamlandırılmayan kavram ve olguların etkin ortamlarda özümленerek daha kalıcı öğrenmeler oluşturmaya ve zorla öğreniyormuş hissiyatı veren öğrenme ortamlarının eğlenceli ve haz alınan ortamlara dönüşmesine katkı sağlar.

2.1.12.2. Oyun Temelli Öğretimin Avantajları

Öğretim, çoğu zaman hedeflediği noktaya ulaşamaz. Söz konusu durum için sayılabilecek birçok faktör vardır. Bunun en önemli sebeplerinden birisi de öğrenciye hitap etmeyen, öğrencinin ilgisini çekmeyen, monoton ve tekdüze ders anlatım yöntemlerinin kullanılması olabilir. Öğrenciyi diri tutmak, odağını derse yoğunlaştırmak zordur. Nitekim birey; özellikle ilkökul döneminde hareket etmek, kendini özgürce ifade etmek, becerilerini sergilemek, rol yapmak ve hayal kurmak gibi ihtiyaçlarını karşılamak istediği için bu ihtiyaçlarına cevap niteliğindeki oyun denilen etkinliği çok sever. Birey, oyun oynamak ya da bir oyuna dâhil olmak için her zaman hazır konumdadır. Bireylerin hayatlarının merkezinde yer alan böyle bir etkinliği öğretimden soyutlamak yerine öğretimle kaynaştırarak kaybolan ilgi ve dikkati toplayıp öğretimin hedef noktasına ulaşmasını sağlayabiliriz. Oyunla öğretim; sorun çözme, üretme, işbirliği, sorumluluk alma, iletişim kurma, karar alma gibi becerileri geliştirir (Cojocariu & Boghian, 2014). Oyunla desteklenen

öğrenmeler daha verimli geçer ve kalıcılık sağlar (Altunay, 2004). Oyunun kullanıldığı eğitim ortamında birey; metabilşsel düşünme, özgür olmayı öğrenme, farklı bakış açısı kazanma, çevreyi keşfetme ve yaparak-yaşayarak öğrenme becerisi elde eder (Korkmaz, 2018). Oyunla öğretim, bireyin yeteneklerini geliştirmesinin yanında aynı zamanda toplumun geleneklerine adapte olmasını sağlar (Dindar, 2009). Birey; oyun sayesinde çevresine yönelik keşfedici bir kimlik kazanır, bu da bireyin ilgi ve merakının diri olmasına katkı sunar (Korcu, 2019). Oyunla öğretim, yaşamın bir parçası olan sorunlarla karşılaşmasını sağlayarak bireyin dikkatini çeker (Biriktir, 2008). Birey; bilgiye ulaşabilme, olumlu bir öz benlik yaratma, daha çabuk öğrenme, anlamlı bir öğrenme oluşturma, araştırma yapmaya yönelme gibi becerilerle oyun sayesinde tanışır (Tuğrul, 2013). Oyun ortamlarında birey baskıdan uzak ve rahat bir duygu durumuna büründüğü için öğretmenler; çocukların iç dünyası, yetenekleri, eksikleri gibi konularda daha kolay bilgi edinebilirler (Boz, 2014). Oyunla öğretim ile birey planlama yapıp bu plan dâhilinde hareket etmeyi ve gerçek yaşamdaki riskli durumları deneyimleyerek bu risklerin üstesinden gelmeyi öğrenir (Hanbaba, 2011). Oyunla öğretim; disiplin sorunları yönünden daha avantajlı bir sınıf yönetiminin oluşmasını, öğrenci cevaplarının kontrol edilmesi sayesinde öğrencinin eksik olduğu alanın görülmesini, akademik başarının olumlu yönde gelişimini ve çağdaş bir eğitim ortamının oluşmasını sağlar (Tural, 2005). Oyunun uygulandığı öğretim ortamları, öğrenciyi sürecin bir parçası yaptığı için öğrenciler; derse karşı hevesli olur ve süreçte daha çok söz hakkı bulduğu için bu öğretim ortamından memnun kalarak derse daha fazla ilgi gösterirler (Karabacak, 1996). Oyun temelli öğrenmede birey, bilgiye kendi deneyimleriyle ulaştığı ve sürece etkin bir katılımcı olarak katıldığı için bireyin önceki öğrenmeleriyle bağ kurup öğrenmeleri arasında anlamlı bir ilişki kurması kolaylaşır (Yağız, 2007).

2.1.12.3. Oyun Temelli Öğretimin Dezavantajları

Oyun temelli öğretim yöntemi; uygulandığı yönünden diğer tekniklere nazaran daha fazla dikkat ve yaratıcılık gerektirdiği için önceden kapsamlı bir hazırlığa sahip olma, rekabet ortamı oluşturduğu için hem kazanma hırsına yol açma hem de geç öğrenen öğrenciyi kötü etkileme, öğrenciye hitap etmeyen öğrencinin gelişim özelliklerine uygun olmayan durumlarda beklenen hedefe ulaşılamama, zaman alma ve kalabalık sınıflarda uygulanamama gibi dezavantajlara sahiptir (Demirel, 2003). Oyunlar, gürültülü etkinliklerdir (Pesen, 2003). Oyunlar, daha çok dersin pekiştirme aşamasında kullanılır (Altun-Kekeç, 2013). Oyunla öğretim yapılırken ulaşılmak istenilen kazanıma çok fazla süre ayrılır bu yüzden oyunla öğretim zaman alıcıdır. Oyunla öğretimde; oyun verilmek istenilen kazanımın önüne geçebilir, tüm katılımcılar etkin rol aldığı için karmaşalı bir ortam

oluşabilir, sırayla oynanması gereken oyunlarda hem etkin katılımcıları takip etmek hem pasif durumda bekleyenleri kontrol etmek zor olabilir, etkin katılımcılar oynarken özellikle oyun uzadığında bekleyen kişiler sıkılabilir, öğretmenin iş yükü artabilir, hedef kazanım ile oynanacak oyun uyumlu olmadığında amaca ulaşamayabilir, süreç iyi yönetilmediğinde verilmek istenilen bilgi devre dışı kalabilir, sınıf yönetimini sağlamak zor olabilir, dışarıda oynanması gereken oyunlar hava koşullarından dolayı iptal edilebilir, oyun; kültürlerin özelliğini taşıdığı için oynanacak oyun kültüre uygun olmayabilir. Kazanan ya da kaybedenin olduğu veya sonunda bir ödülün olduğu oyun ortamlarında genellikle kazanan ve ödüle ulaşan kişi konuyu öğrenen kişi olacağı için diğer öğrencilerde isteksizlik ve başarısızlık duygusu yerleşebilir. Oyunların belli bir düzen ve sistematiklik içerisinde oynanması gereklidir zira oyunların karmaşık olması amacına ulaşmasını engeller. Bu yüzden oyunun belli bir düzen içerisinde ve kolay anlaşılacak biçimde oynanmasına dikkat edilmelidir.

2.1.12.4. Oyun Temelli Öğretimde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Uygulanacak oyun; kazanıma ve konunun özelliklerine dikkat edilerek tasarlanmalı, öğrencilerin özelliklerine uygun olmalı, fiziki koşullar ve eldeki imkânlar ölçüsünde uygulanmalı, ders süresi hesaba katılarak planlanmalı, öğrencilerin dikkatini çekebilecek tarzda olmalı özgün olmalıdır (Tural, 2005). Oyun sırasında zararlı olabilecek türden davranışlar edinilmesine fırsat verilmemeli, oyunun toplumsal kurallara uygun olmasına, öğretici olmasının yanında zevk verici türden olmasına da dikkat edilmelidir (Sönmez, 2012). Oyunun etkili bir öğretim materyali olmasını istiyorsak uygulayacağımız oyunun, konunun içeriğiyle uyumlu olması lazım (Annetta et al., 2009). Oyunların kolay uygulanabilir olmasına, eğlenirken öğretici olmasına, bireyler tarafından sevilmesine, heyecan ya da rekabet içermesine, sonunda bir ödül olmasına, uygulanacak yaş düzeyine uygun olmasına dikkat edilmelidir (Kara, 2010).

2.1.12.5. Oyun Temelli Yöntemin Uygulanmasında Öğretmenin Rolü

Oyun temelli yöntemin amacına ulaşması noktasında en büyük rol ve sorumluluk öğretmene düşmektedir. Oyunla öğretim sürecinin yöneticisi ve eğitmeni konumunda bulunan öğretmenin, oyunlar hakkındaki bilgisinin istenilen düzeyde olması ve oyun oynanacak alanı profesyonel bir şekilde hazırlaması gereklidir (Koçyiğit ve ark., 2007). Öğretmen gürültülü bir ortam karmaşası içerisinde; öğretilecek olan bilginin sağa sola savrulurak uçup gittiği, oyunun tamamen eğlenceden ibaret olduğu bir durumun önüne geçmek için oyunu planlama ve yönetme noktasında çok dikkatli olmalıdır. Öğretmen;

ulaşılması gereken kazanımları vermek ve asıl amacı elde etmek için kuralları baştan oluşturmalı, hangi aşamada hangi bilgiye ulaşacağına karar vermeli, oyunun amacını açık bir şekilde belirtmeli ve sũrecin kontrolũnũ sağlamalıdır. Öğretmen uygulamadan önce plan yapmalı, sečeđi oyunu öğrenci seviyesine göre düzenlemeli, oyunun açık ve ilgi çekici olmasına dikkat etmelidir (Dađdeviren, 2023). Öğretmenler, öğretimi yaparken belirli plan ve prensipler çerçevesinde hazırlık yapmalı, öğrenciye görelilik ilkesi gereğince her seviye için uygun etkinlikler yapmalı ve bu etkinliklerin başka seviyelere de uyarlanabilecek şekilde esnek olmasına özen göstermelidir (Demirel, 2003). Öğretmen, kullanacağı oyunu hangi amaçla düzenlediğinin farkında olarak eğitim ortamını da buna göre yapılandırmalıdır (Gũlũm ve Torun, 2009).

2.1.12.6. Oyun Temelli Matematik Öğretimi

Matematik, anlamlandırılarak öğrenilmeli ve öğrenilecek olan bilgi önceki bilgilerden faydalanılarak oluşturulmalıdır (NTCM, 2000). Matematik dersinin soyut yapısı, öğrenciler tarafından çekinilen ve ön yargıyla yaklaşılan bir ders olması, bu olumsuz tutumun değişmesi gerektiğini göstermektedir (Boz, 2014). Oyunlar, matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmede etkili bir araçtır (Pesen, 2003). Oyun, çocuğun öğrenmek için hevesinin olmadığı ya da çocuğa konunun öğretilemediği durumlarda çocuğun bizzat katılım göstererek ve eğlenerek öğrenmesi için fırsat verir (Arslan, 2016). Aktif öğrenme ortamına fırsat veren, derse yönelik ilgiyi arttıran ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren oyunun derste kullanımı matematiğin sevilmesine katkı sağlar (Baki, 2022). Hayatın ayrılmaz bir parçası olan oyun; çocuğun düzeyine göre matematik öğretime entegre edilirse matematiğe yönelik ön yargı durumu ortadan kalkacak ve günlük hayatla ilişkili, eğlenceli bir ders ortamı oluşacaktır (Öztürk, 2022). Verimli bir matematik öğretim ortamı sağlamak için öğrencilerin etkin bir şekilde öğrenim sürecine katıldığı, bilgiyi yapılandırabildiği, eğlenerek öğrenebildiği bir yöntem ihtiyacı vardır bu da oyun öğretimi ile mümkündür. Matematikte oyun kullanımı; öğrencinin sürece aktif katılımını, zihnen ve fiziken konuya odaklanmasını, ön yargıdan kaçınmasını ve öğrenilecek bilginin keyifli bir şekilde alınmasını destekler (Tarım, 2023). Birey; gerekli görmediği ve hoşlanmadığı bir ders için çaba harcamaktan kaçınacağından dolayı oyunun heyecan ve kazanma tutkusu faktörünü kullanarak matematiği oyun yöntemiyle işlemek, bireyin öğrenme arzusunu arttıracaktır (Baki, 2022). Oyunun kullanıldığı bu teknikte, birey aslında matematik öğrendiğinin farkında olmadan bireye istenilen beceriler kazandırılabilir ve matematiksel kavramlar öğretilir (Albayrak-Bahtiyari, 2010). Oyun temelli öğretim; matematiğin gerekli olduğu, sevildiği, ilgi duyulup zevk alındığı bir ders olarak görülmesini sağlar (Baki,

2022). Matematik öğretiminde oyunların kullanılması ile beraber; formüllerin, ezber bilgilerin ve soyut kavramların anlamlandırılmadan zoraki olarak öğrenilmeye çalışıldığı tekdüze öğretim ortamı, bireyi merkezde tutarak aktif bir öğrenme ortamına dönüşür. Bu öğrenme ortamında öğrenciler daha dinamik ve öğrenmeye daha hevesli olur. Oyunlar yardımı ile salt bilgi yüklemesine maruz kalıp yorgun ve hevesiz kalmış ve bu yüzden algılarını kapatmış bireyin, eğlenceli bir ortamda keyif alarak öğrenme sürecine dâhil olması sağlanır.

2.1.13. Matematiksel Kaygı

Kaygı, bireyin bir durumu ya da olayı olumsuz olarak yorumlayıp buna yönelik duygular yaşamasıdır. Kaygı, beden ve zihnin ani etkileşimi sonucu oluşan duyuşsal ve davranışsal tepkidir (Mayer, 2008). Kaygı, motivasyonu ve akademik başarıyı olumsuz etkileyen bir faktördür (Baltaş, 2002). Kaygı, duyuşsal yönden matematiği en çok etkileyen sorunlardan biri olarak görülmektedir (Baloğlu ve Koçak, 2006). Diğer alanlara kıyasla en çok kaygı duyulan ders matematiktir (Doowker et al., 2016). Öğrencinin matematiği başaramayacağına ilişkin zihinsel düşünceleri ve matematikle ilgili alanlardan uzak kalmak istemesi, matematiksel kaygıyı da beraberinde getirir (Yenilmez ve Özbey, 2006). Matematiksel kaygı, söz konusu matematiksel bir görev ya da ödev olduğu zaman öğrencilerin rahatsızlık duymasına denir (Ma & Xu, 2004). Matematik kaygısı; matematiğe yönelik olumsuz tutum sergileme, sınavların oluşturduğu baskı, başarısız olma korkusu ve özgüven problemi gibi durumlar sonucu ortaya çıkar (Bessant, 1995). Matematiğe yönelik oluşan kaygı durumu, kısa zamanda başarı düşüşüne uzun zamanda ise matematikten uzaklaşma ve bireyin kendisini yetersiz görmesine yol açar (Yenihayat, 2007). Matematik kaygısı, unutkanlığa ve öz güvenin azalmasına yol açarak ayrıca öğretim ortamında bir problem çözümü ya da sayısal işlemlerle karşılaştığında bireyin kaygı yaşamasına sebep olur (Tobias, 1993). Matematik kaygısı yaşayan bireyler, matematiksel aktivitelerden kaçındıkları için matematiksel tecrübeleri eksik olur ve bu da matematik öğrenme konusunda sorun teşkil eder (Dowker et al., 2012). Matematik kaygısı düşük olan öğrenciler, kaygısı yüksek olan öğrencilere göre daha başarılı olabilmektedir (Alkan, 2011). Kaygının oluşumunda bir diğer etken ise öğretmen faktörüdür. Öğretmenlerin de matematiğe yönelik kaygı taşıması öğrencilerde kaygı durumuna sebep olur (Yıldırım ve Gürbüz, 2017). Öğretmenlerin öğretim ortamında kullandıkları geleneksel öğretim yöntemleri, matematiksel kaygı oluşumuna sebep olur (Ültaş, 2005). Öğretmenlerin eğitim ortamındaki kazanımları kısıtlı bir zamana hapsedmeleri ve bu kısıtlı zaman içerisinde öğrencilerden başarı beklmeleri öğrencilerde baskı yarattığı için kaygıya sebep olur (Adal ve Yavuz, 2017).

Matematiğin somutlaştırılamaması, matematik ile günlük yaşam ilişkisinin kurulamaması, sınıf ortamında öğrenciye göre yöntem ve tekniklerin kullanılamaması matematiğin anlaşılmasını zor kıldığı için öğrencilerde kaygıya yol açar bu da öğrencilerde öğrenme hevesini azaltır ve öğrencilerin gelecekteki meslek seçimini etkiler (Aydın ve Keskin, 2017).

2.2. KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.2.1. Konuyla İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Aksoy (2010) ‘Oyun Destekli Matematik Öğretiminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Başarı, Başarı Güdüsü, Öz-Yeterlik ve Tutumlarının Gelişimine Etkisi’ adlı çalışmasında 6. sınıf kesirler konusunun, oyun destekli öğretimle işlenmesinin öğrenci başarısı ve tutumuna etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma deney ve kontrol grubu olmak üzere 70 tane 6. sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Çalışmada ön test-son test ve kalıcılık testinden oluşan kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubuna oyun destekli öğretim, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim sunulmuştur. Veri toplama araçları olarak matematik başarı testi, matematik başarı güdüsü ölçeği, matematik dersine yönelik tutum ölçeği ve matematiğe ilişkin öz-yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Veriler LISREL istatistik programı ile analiz edilmiş ve elde edilen bulgulara göre oyun destekli öğrenmelerin öğrenci başarısına, öz-yeterlik algılarına ve matematik dersine yönelik tutumuna olumlu gelişim kattığı gözlenmiştir.

Güneş (2010) ‘İlköğretim İkinci Kademe Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerin Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri’ isimli çalışmasında ilköğretim ikinci kademe matematik öğretiminde oyun ve etkinlik kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri, uygulamadaki aksaklık ve eksiklikleri tespit etmek amacıyla Kars ili Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okullarda matematik dersine giren 43 kadın 42 erkek öğretmen olmak üzere 85 öğretmenden görüş almıştır. Araştırmada; Varyansların homojenliği, Anova, One Way Anova, Post Hoc ve t testi kullanılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen bulgular; oyun ve etkinlik kullanımının faydalı olduğunu ancak okul imkânları ve müfredatın oyun ve etkinliklere uygun hale getirilmesi, öğretmenlerin de oyun ve etkinlik kullanımı konusunda ihtiyaç duydukları eğitimi almaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Zaif-Kılıç (2010) yaptığı çalışmada, ilkokul 1. sınıf matematik dersi işlem becerisi kazanımlarının oyunla öğretim yöntemi kullanılarak işlenmesinde öğrenci akademik başarısına olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada, ön test-son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. 23 kişiden oluşan deney grubunda dersler oyunla öğretim yöntemi ile işlenmiş, 23 kişilik kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Deney ve kontrol

grubu arasındaki başarı farkına bakmak amacıyla toplama ve çıkarma işlemi kazanımlarını içeren bir başarı testi geliştirilmiştir. Veriler SPSS 11 programında deney ve kontrol grubu arasındaki farka bakmak için Independent-samples t testi, grupların kendi içinde ön test ve son test sonuçları arasındaki farka bakmak içinse Paired-samples t test ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre oyunla öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin başarı düzeyi, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeyinden daha fazla artış göstermiştir.

Akkuş-Sevigen (2013) ‘Oyun Temelli Matematik Eğitim Programının Çocuğun Matematik Gelişimine Etkisinin İncelenmesi’ isimli çalışmasında oyun temelli matematik eğitim programının çocuğun matematik başarısına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Anasınıfında eğitim gören sabah grubundan 24 kişi I. deney grubu, öğle grubundan 24 kişi II. deney grubu ve 21 kişi kontrol grubu olarak belirlenen öğrencilerle yapılan çalışmada ön test-son test ve kalıcılık testi kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmada çocuk ve ailesi hakkında veri toplamak için ‘Genel Bilgi Formu’ ve matematik gelişimini belirlemek için ‘Matematik Gelişimi 6 Testi’ kullanılmıştır. Deney gruplarına oyun temelli matematik eğitim programı uygulanırken kontrol grubuna mevcut okul öncesi eğitim programı uygulanmıştır. Verilerin analizinde Bağımsız Örneklemeler İçin T testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Scheffe testi ve Eşleştirilmiş Örneklemeler İçin T testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney I ve deney II gruplarına uygulanan oyun temelli matematik eğitim programının matematik gelişiminde etkili ve kalıcı olduğu tespit edilmiştir.

Bozoğlu (2014) ‘Ortaokul 7. Sınıf Matematik Dersi Alan-Çevre İlişkisi Konusunda Oyun Temelli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi’ adlı çalışmasında alan-çevre ilişkisi konusunda oyun temelli öğretimin öğrenci akademik başarısına olan etkisini incelemiştir. Araştırma, 2010-2011 eğitim-öğretim döneminin 7. sınıflarından 22 deney 20 kontrol grubu olmak üzere toplam 42 kişi ile yürütülmüştür. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmış olup deney grubuna oyun temelli öğretim yöntemi, kontrol grubuna ise etkinlik temelli yöntem ile alan-çevre ilişkisi konusu işlenmiş ve araştırmacının geliştirdiği ‘‘Geometri başarı testi’’ ile uygulama öncesi ve sonrası iki grup arasındaki başarı düzeyine bakılmıştır. SPSS 13.0 paket programında t testi ile yapılan analiz sonucu; oyun temelli öğretimin etkinlik temelli öğretim yöntemine göre öğrenci akademik başarısını arttırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boz (2014) ‘İlkokul 1. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi’ çalışmasında 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim

yönteminin akademik başarıya etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Kahramanmaraş'taki deney ve kontrol grubu olmak üzere toplam 38 tane 1. sınıf öğrencisiyle yürütülen çalışmada; deney grubuna oyun temelli öğretim, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemi ile dersler işlenmiştir. Bu süreçte gözlem formu, süreç sonunda ise başarı testi kullanılarak Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis H testi ile gruplar arasındaki istatistiksel fark analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucu deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca hem deney hem kontrol grubunda cinsiyete göre, ekonomik duruma göre, ailenin eğitim durumuna göre, doğum sırasına göre, okul öncesi eğitim alıp almamasına göre anlamlı bir farka ulaşılamamıştır.

Yücel-Yumuşak (2014) çalışmasında oyun destekli matematik öğretiminin 4.sınıf kesirler konusundaki eriş ve kalıcılığa etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Ön test-son test kontrol gruplu desenin kullanıldığı çalışmada 28 kişi deney, 28 kişi ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubuna oyun destekli eğitim sunulurken kontrol grubuna mevcut program uygulanmıştır. Gruplar arasındaki istatistiksel farkı anlamak amacıyla araştırmacı tarafından başarı testi geliştirilmiştir. Veriler SPSS programında t testi ile analiz edilmiş ve oyun destekli eğitimin sunulduğu deney grubu öğrencilerinin başarı ve kalıcılık konusunda kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları ayrıca deney grubu öğrencilerinin derse ilgilerinin arttığı gözlenmiştir.

Arslan (2016) 'Oyun Destekli Eğitimin 5. Sınıf Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Başarısına Etkisi' adlı çalışmasında temel geometrik kavramların oyun yoluyla öğretilmesinin öğrenci başarısına olan etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Sinop'taki bir devlet okulunun 30 deney ve 30 kontrol grubu olmak üzere 60 tane 5. sınıf öğrencisiyle yürütülen çalışmada deney grubuna oyun temelli öğretim, kontrol grubuna ise mevcut programdaki yöntem sunularak eğitim verilmiştir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen ve kalıcılık testi kullanılmıştır. Veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geometri başarı testi geliştirilmiştir. Veri analizinde bağımsız grup t testi, standart sapma, aritmetik ortalama, tek faktörlü varyans analizi, çoklu karşılaştırma testi ve Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular oyun temelli öğretimin başarı ve kalıcılık sağlama konusunda fayda sağladığını göstermiştir.

Başün (2016) 'Oyunla Öğretimin Çarpanlar ve Katlar Alt Öğrenme Alanında Başarı ve Kalıcılığa Etkisi' çalışmasında 21 deney 21 kontrol grubu olmak üzere toplam 42 kişilik 6. sınıf öğrencisine deneysel bir çalışma uygulamış ayrıca oyunla öğretim yöntemi ile ilgili öğrenci görüşü almıştır. Deney grubunda oyunla öğretim yöntemi ile kontrol grubunda ise

mevcut programdaki yöntem ile ders işlenmiştir. Öğrenci başarılarını ölçmek için başarı testi uygulanmış. Çalışmada ön test-son test ve kalıcılık testi kullanılmış ayrıca deney grubundaki öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Başarı testinin verileri SPSS 22.0 programında Mann-Whitney U testi ve Wilcoxon sıralı işaretler testi ile analiz edilmiştir. Görüşme formunun verileri de betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar başarı ve başarının kalıcılığı konusunda deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşturmuş ve deneysel süreçte öğrencilerin derse daha istekli katıldıkları gözlenmiştir. Görüşme formlarındaki verilerden de oyunla öğretimin faydalı olduğuna yönelik bir sonuca ulaşılmıştır.

Demir (2016) 'Farklı Oyun Türlerine Dayalı Matematik Öğretiminin 1. Sınıf Öğrencilerinin Erişi ve Kalıcılık Düzeyine Etkisi' çalışmasında farklı oyun türleriyle işlenen matematik dersinin öğrenci erişimi ve kalıcılık düzeyine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 27 kişilik deney ve 27 kişilik kontrol grubu olmak üzere toplam 54 kişilik 1. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin ikisi de kullanılmış olup nicel yöntemlerden ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış, nitel yöntemlerden ise durum çalışmasının odak grup görüşmesi, gözlem ve sormaca yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutu için veri toplama aracı olarak başarı testi kullanılmış olup veriler SPSS 22 programında t testi ve kovaryans analizi ile analiz edilmiştir. Nitel boyut için ise görüşme, gözlem ve sormaca teknikleri kullanılarak betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Elde edilen nicel bulgular deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı ve kalıcılık puanı ortalamaları yönünden deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşturmuştur. Çalışmanın nitel bulgularında oyunla öğretim ile ilgili olumlu görüşler bildirilmiş; en sevilen oyunlar sırasıyla bahçe oyunları, yarış oyunları, manipülatif oyunlar ve kart oyunları şeklinde oluşmuştur. Çocukların hareket gerektiren, grupların olduğu, büyük renk ve materyallerle oynanan ve sürpriz sonuçları olan oyunlarda daha çok zaman geçirdikleri gözlenmiştir. Çocukların aynı türdeki ve materyallerin kısıtlı olduğu oyunlardan sıkıldıkları ve oyunu bıraktıkları gözlenmiştir.

Akkaya (2018) 'İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersinde Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Oyun Temelli Öğretimin Etkisi' adlı çalışmasında geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanılgılarını gidermede oyun temelli öğretimin etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmış olup nitel kısımda gözlemler yapılmış, nicel kısımda ise ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma grubu olarak Malatya ilindeki bir okulun 4. sınıf öğrencileri seçilmiş, veri toplama aracı olarak kavram gözlem formu ve iki

aşamalı teşhis testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kavram yanlışları tespit edilmiştir. Kavram yanlışlarını gidermek amacıyla deney grubu öğrencilerine oyun temelli öğretim yöntemi uygulanmıştır. Nitel veriler, içerik analizi ile analiz edilmiş, nicel veriler Wilcoxon işaretli sıralar testi ve Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda oyun temelli öğretimin kavram yanlışlarını gidermede etkili olduğu bulunmuştur.

Gülleci (2019), oyun temelli matematik eğitim programının okul öncesi öğrencilerinin dikkat ve sayı korunumu becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Deney grubundan 15, kontrol grubundan da 15 toplam 30 öğrenciyle deneysel bir çalışma yapılmıştır. Dikkat becerisini ölçmek üzere ‘5 Yaş Çocukları İçin Dikkat Testi’, sayı korunumunu ölçmek üzere ise ‘Piaget Sayı Korunum Ölçeği’ kullanılmıştır. Deney grubuna oyun temelli öğretim kontrol grubuna ise okul öncesi müfredat programı uygulanmış, ön test-son test ve kalıcılık testi ile gruplar arasındaki başarı düzeyine bakılmıştır. Verilerin analizinde Mann-Whitney U testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucu; oyunla öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin dikkat ve sayı korunumu becerileri düzeyi, okul öncesi müfredatın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeyine göre daha fazla artış göstermiştir. Yani oyun temelli matematik eğitim programının okul öncesi öğrencilerinin dikkat ve sayı korunumu becerilerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Baltayeva (2021) ‘Sınıf Öğretmenlerinin Oyunla Matematik Öğretimine İlişkin Görüşleri’ isimli çalışmada sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde oyun kullanılmasına yönelik görüşleri ve derslerde oyuna ne kadar yer verdiklerini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma Eskişehir ili Odunpazarı ve Tepebaşı ilçelerindeki 359 sınıf öğretmeniyle yürütülmüştür. Çalışmada genel tarama yöntemi kullanılmış, veri toplama aracı olarak ise ‘Sınıf Öğretmenlerinin Oyunla Matematik Öğretimine İlişkin Görüşleri’ ölçeği kullanılmıştır. Veriler analiz edilirken SPSS paket programı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucu; öğretmenlerin oyunla öğretimi faydalı buldukları, matematik derslerinde oyuna yer verilmesinin öğretime katkı sağlayacağını düşündükleri ancak oyun ve materyal bulma konusunda güçlük yaşadıkları tespit edilmiş, öğretmenlerin matematik derslerinde ara sıra geleneksel oyuna yer verdikleri az da olsa modern oyunları kullandıkları sonucuna varılmıştır.

Ergül (2021) ‘Matematik Öğretiminde Oyun Temelli Yaklaşım’ isimli çalışmada oyunlarla tasarlanmış matematik öğretim süreci ile mevcut programdaki matematik öğretim

süreci arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma İstanbul ilinin bir devlet okulundaki 39 deney, 41 kontrol grubu toplamda 80 kişi olan ikinci sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Ön test-son test yarı deneysel desenin kullanıldığı çalışmada; deney grubuna araştırmacının hazırladığı oyunlar, kontrol grubuna ise kitaplardaki etkinlikler ya da öğretmenin kullandığı etkinlikler uygulanarak matematik öğretim sürecinde deney ve kontrol grubu öğrencileri arasındaki başarı düzeyi incelenmiştir. Nicel araştırmanın kullanıldığı çalışmada t testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu arasında matematik başarısı yönünden anlamlı bir fark oluşmamıştır ancak deney grubunun son test puan ortalaması kontrol grubununkine göre daha yüksek çıkmıştır. Deney grubunun ön ve son test puan ortalamaları arasındaki fark oyun temelli etkinliklerin matematik eğitiminde kullanılmasının faydalı olduğunu göstermiştir.

Baki (2022) ‘Oyun Temelli Matematik Öğretiminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Muhakeme Becerilerine Yansımaları’ adlı çalışmada alan ölçme alt öğrenme alanının oyun temelli öğretimle ele alınmasının öğrencilerin muhakeme becerilerine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma grubunu, Samsun’daki bir devlet okulunda öğrenim gören 13 tane 6. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden özel durum çalışması kullanılmıştır. Veriler; oyun esnasındaki video kayıtları, çalışma kâğıtları, muhakeme problemlerine ait cevap kâğıtları ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. İçerik analizi ile analiz edilen veriler sonucunda öğrencilerin derse karşı ilgilerinin arttığı, problem çözmede muhakeme yapabildikleri ve matematiğe yönelik olumlu bakış açısı kazandıkları tespit edilmiştir.

Öztürk (2022) ‘Oyun Temelli Öğretimle Yürütülen Derslerin 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Süreçleri Üzerindeki Etkisinin Yordanması’ adlı çalışmada oyun temelli öğretimin matematiksel muhakeme üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma iki aşamada yürütülmüş olup birinci aşamada öğrencilere muhakeme problemleri uygulanmış, ikinci aşamada ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Birinci aşamada Van ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 21 öğrenciden veri toplanmış, ikinci aşamada da bu 21 öğrenci arasından rastgele seçilen 8 kişiden veri toplanmıştır. Araştırmada kullanılan Muhakeme Problemleri Milli Eğitim Bakanlığı beceri temelli testlerinden alınmış, Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu ise araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacı muhakeme sürecini yorumlamak için oyun temelli ders planları hazırlamış ve her planın sonunda öğrencilere muhakeme problemleri uygulamıştır. İkinci aşamada da oyun temelli derslere yönelik öğrencilerin görüşünü almak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Veriler içerik

analizi ile analiz edilmiş olup oyun temelli etkinliklerle işlenen derslerde öğrencilerin muhakeme süreçlerinde olumlu gelişmeler yaşandığı ve derslere yönelik olumlu görüşler belirttiği tespit edilmiştir.

Tarım (2023) ‘Matematik Eğitiminde Oyun: Bir Meta-Analiz Çalışması’ isimli araştırmasında oyun temelli matematik eğitiminin ilk ve ortaokul kademelerindeki öğrencilerin başarılarına olan etkisini inceleyen araştırmaları bütüncül bir yaklaşımla ele almayı amaçlamıştır. Araştırmanın kapsamını 2010-2021 Ekim dönemi arasındaki ulusal ve uluslararası çalışmaların doktora, yüksek lisans tezleri ve makaleleri oluşturmuştur. Literatür taraması sonucu 265 çalışmadan 52 tanesi incelenmeye uygun bulunmuştur. Çalışmaların önce ayrı ayrı etki büyüklüğü hesaplanmış daha sonra rastgele ve sabit etkiler modeline göre genel etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Heterojenlik testi sonucuna göre rastgele etkiler modeli kullanılmış ve genel etki büyüklüğü 0,755 bulunmuştur. Sonuç olarak oyun temelli öğretimin başarıyı arttırdığı tespit edilmiş ve oyun temelli matematik öğretiminin her sınıf düzeyi ve her kazanım için kullanılması tavsiye edilmiştir.

Yurt içindeki ilgili araştırmalar incelendiğinde; matematik derslerinde oyun temelli öğretim yönteminin kullanılması, akademik başarıyı arttırmıştır. Derslerde oyun temelli öğretim yönteminin kullanılması, öğrencilerin ilgilerinin ve motivasyonlarının artmasına ve derslere yönelik olumlu tutuma sahip olmalarına katkı sağlamıştır. Oyun temelli öğretim yönteminin etkisi ile ilgili yapılan nitel çalışmalarda da öğretmenlerden alınan görüş sonucu, öğretmenlerin oyun temelli öğretimi faydalı bulduğu ancak oyun bulmakta ve materyal hazırlamada güçlük yaşadıkları; öğrencilerden alınan görüş sonucu ise öğrencilerin oyunla işlenen dersleri sevdiği ve bu derslerde öğrenme isteklerinin arttığı bulgularına rastlanılmıştır.

2.2.2. Konuyla İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Ku et al. (2014) ‘The Effects of Game-Based Learning on Mathematical Confidence and Performance: High Ability vs. Low Ability’ isimli araştırmalarında oyun tabanlı öğrenmenin yetenek bakımından birbirlerinden farklı olan bireyler üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla 26 deney 25 de kontrol grubu olmak üzere 51 tane 4. sınıf öğrencisi üzerinde çalışmalarını yürütmüşlerdir. Deney grubu öğrencilerine oyun tabanlı eğitim sunulurken kontrol grubu öğrencilerine mevcut programdaki eğitim sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar deney grubu öğrencilerinin hem akademik başarı hem de motivasyon yönünden olumlu gelişim sağladıklarını göstermiştir.

Maria ve Theodosia (2016) ‘Oyunla Geliştirilmiş Matematik Öğretimi ve Öğrenimi

Konusunda Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi' adlı çalışmalarında öğretmen adaylarına matematik müfredatına eklenecek eğitsel oyunlar hakkında gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaya yönelik verilen eğitimin sonuçlarını araştırmayı amaçlamıştır. On üç ilkökul öğretmenine eğitsel oyunları, öğrencilerin matematiksel kavramları özümleyebilecekleri şekilde kullanma ve yeni oyunlar tasarlayabilme konusunda destek verilmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin oyun temelli öğrenmeye ve oyunları derslerde kullanmaya yönelik algılarında olumlu bir etki yaşanmıştır.

Wei & Yang (2016) 'Elementary School Teachers' Conceptions of Teaching Mathematics with Digital Game-based Teaching isimli çalışmalarında Tayvanlı öğretmenlerin matematik öğretme öz yeterliliği, öğretme ve öğrenme anlayışları, dijital öğrenmeye yönelik teknolojik-pedagojik içerik bilgisi ve oyun temelli öğrenmeye yönelik tutumları arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamışlardır. 195 öğretmenin katıldığı çalışmada araştırmacı tarafından geçerliği ve güvenirliği sağlanmış anketler ile veriler toplandı. Elde edilen sonuçlara göre öğrenme ve öğretme anlayışları, matematik öğretme öz yeterliliği, dijital öğrenmeye yönelik teknolojik-pedagojik içerik bilgisi ve oyun temelli öğrenmeye yönelik tutum arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Cooper (2018) 'Digital Game-Based Learning And The Mathematics Achievement Of Gifted Students' adlı çalışmasında tamamlayıcı matematik öğrenimi gören üstün yetenekli öğrencilere dijital oyun tabanlı matematik öğretimi verilirse öğrencilerin başarılarını nasıl etkileyeceğini araştırmayı amaçlamıştır. Bu amaçla iki devlet okulundan toplam 105 üstün yetenekli öğrenciyle ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen yöntemine başvurulmuş yürütülen çalışmada; deney grubuna dijital oyun tabanlı eğitim verilmiş, kontrol grubuna geleneksel yöntemlerle eğitim verilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından Rönesans Öğrenme (STAR) Matematik Başarı Testi kullanılmıştır. Veriler Bağımsız Örneklemeler T testi ile analiz edilmiş olup deney ve kontrol grubu arasında Öğrenci Gelişim Yüzdelik Değeri (SPG) bakımından anlamlı bir farka ulaşılamamıştır.

Brezovszky et al. (2019) 'Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students adaptive number knowledge' isimli çalışmada, ilkökul öğrencilerinin aritmetik becerileri ve uyarlanabilir sayı bilgilerini geliştirmede oyun temelli öğrenme durumunun etkilerini araştırmayı amaçlamışlardır. Dört, beş ve altıncı sınıf olmak üzere 1168 kişiyle yürütülen çalışmada deney grubu öğrencilerine oyunla öğretim, kontrol grubu öğrencilerine mevcut programın öngördüğü öğretim yöntemi kullanılmıştır. Ön test-

son test kontrol gruplu desenin kullanıldığı araştırmada, oyun temelli öğretimin uygulandığı grubun aritmetik beceri ve uyarlanabilir sayı bilgisi başarılarında diğer gruba nazaran yüksek bir artış gösterdiği belirlenmiştir.

Hoover (2019) 'Exploring Elementary Student Motivation Levels Within Gamified Digital Mathematics Instructional Programs' adlı çalışmasında oyunlaştırılmış dijital matematik öğretimi programlarında öğrencilerin motivasyonunun nasıl etkilendiğini araştırmak istemiştir. Teksas'taki bir ilkokulun üçüncü sınıfından beşinci sınıfına kadar olan 20 öğrenci örneklem olarak seçilmiş ve nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veriler dokuz farklı türdeki motivasyona göre ayrı ayrı analiz edilmiş olup oyunlaştırılmış matematik eğitim programının öğrenci motivasyonunu arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Vankúš (2021) 'Influence of Game-Based Learning in Mathematics Education on Students Affective Domain: A Systematic Review' isimli çalışmasında oyun temelli matematik öğretiminin öğrencilerin duyuşsal alanları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla PRISMA beyanını kullanıp sistematik bir düzenleme yaparak dergi makalelerini incelemiştir. Web of Sciences ve Scopus'ta incelen 57 makalenin %54'ünde duyuşsal özellik dikkate alındığı için bu makaleler üzerinde yoğunlaşmış ve bunların %84'ünün sonuçlarına göre oyun tabanlı öğrenmenin öğrencinin duyuşsal özellikleri üzerinde olumlu etki yarattığı belirlenmiştir.

Conmy (2023) 'We Are Still Playing: A Meta-Analysis Of Game-Based Learning In Mathematics Education' adlı çalışmasında, matematik öğretiminde oyunların akademik başarıya etkisini incelemek istemiştir. Bu amaçla 2010-2023 yılları arasında matematik öğretiminde oyun tabanlı öğrenme ile ilgili yapılmış 17 çalışmayı incelemiştir. Araştırma anaokulundan başlayarak 12 yaşa kadarki örneklemde seçilen çalışmaları içermiştir. Dijital olmayan oyunlar, dijital oyunlar, bilgisayar ve mobil cihazlar üzerinde yapılan çalışmalar analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular oyun temelli matematik öğretiminin, öğrenci akademik başarısını olumlu yönde geliştirdiğini göstermiş ayrıca oyun tabanlı öğretimin sadece matematik öğretiminde değil diğer alanlarda kullanılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Early (2023) 'Gamification of Mathematics Instruction: A Quantitative Study on Student Growth and Proficiency in a Suburban Middle School' adlı çalışmada, oyunlaştırılmış matematiğin öğrenci gelişimine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada 67 deney ve 66 kontrol grubu olmak üzere toplamda 133 tane altıncı sınıf öğrencisi

seçilmiştir. Deney grubuna 10 gün boyunca oyunlaştırılmış matematik eğitimi verilmiş, kontrol grubuna ise oyunlaştırma yapmadan eğitim verilmiştir. Bağımsız örneklem t testi ile veriler analiz edilmiş ve deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek puanlara ulaştığı belirlenmiştir. Bu bakımdan oyunlaştırılmış matematik eğitiminin faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yurt dışında yapılmış araştırmalar incelendiğinde oyun temelli yöntemin eğitimde kullanılması, öğrenci akademik başarısını arttırmış ve öğrencilerin duyuşsal özellikleri üzerinde olumlu etki yaratarak derslere yönelik olumlu tutuma sahip olmalarına katkı sağlamıştır. Oyun temelli öğretim sayesinde düşük motivasyona sahip bireylerin motivasyonunda artış gözlenmiştir. Oyun temelli öğretimin sadece matematikte değil diğer disiplinlerde de kullanılması tavsiye edilmiştir.



BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde, yapılan araştırmanın deseni, evren ve örnekleme, veri toplama süreci, veri toplama aracı ve verilerin analizi ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN DESENİ

Araştırma; bir probleme yönelik güvenilir çözüm üretmek için sistematik bir çalışma yürütüp veri toplama, toplanan verileri tahlil etme ve elde edilen bulgulara göre değerlendirmede bulunmaktadır (Karasar, 2015). Araştırmacının bir konu üzerinde yaptığı işlemleri karşılaştırarak sonuçlara olan etkisini inceleyebildiği ve bu sonuçlara göre en kesin yorumlara ulaşabildiği bilimsel araştırma yöntemi deneysel yöntemdir (Büyüköztürk ve ark., 2021). Bu çalışmada, oyun temelli öğretimin 3. sınıf zaman ölçme konusunun işlenmesinde öğrenci akademik başarı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla nicel araştırma desenlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Gerçek deneysel uygulama yapmak yerine yarı deneysel deseni kullanmak sürecin uygulanmasını kolaylaştırır (Cohen et al., 2005). Nitekim gerçek deneysel desende örneklemin seçkisiz bir şekilde atanması gerektiğinden bu koşulları sağlamak zordur. Yarı deneysel desende hazır gruplar eşleştirilerek deney ve kontrol grubu oluşturulur.

Deneysel araştırma bağlamında deney grubundaki öğrencilerle zaman ölçme kazanımları oyun temelli öğretim yöntemi, kontrol grubundaki öğrencilerle ise geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Oyun temelli öğretimin akademik başarı üzerindeki etkisini incelemek için araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi, matematik kaygısı üzerindeki etkisini incelemek için ise Mutlu ve Söylemez (2018) tarafından geliştirilen ‘İlkokul Çocukları İçin Matematik Kaygı Ölçeği’ kullanılmıştır. Zaman ölçme konusu işlenmeden önce başarı testi ve kaygı ölçeği ön test olarak her iki gruba da uygulanmıştır. Zaman ölçme konusunun deney grubunda oyun temelli öğretimle kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmesinden sonra süreç sonunda her iki gruba da başarı testi ve matematik kaygı ölçeği son test olarak uygulanmıştır. Araştırmanın deseni Tablo 1.’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Deseni

Grup	Ön Test		Uygulanan Yöntem	Son Test	
Deney	MBT	MKÖ	OTÖY	MBT	MKÖ
Kontrol	MBT	MKÖ	GÖY	MBT	MKÖ

Tabloda gösterilen sembollerin açıklamaları aşağıda gösterildiği gibidir.

MBT: Matematik Başarı Testi

MKÖ: Matematik kaygı ölçeği

OTÖY: Oyun temelli öğretim yöntemi

GÖY: Geleneksel Öğretim Yöntemi

3.2. ARAŞTIRMANIN EVREN ve ÖRNEKLEMİ

Bu araştırmadaki denekler, 2022-2023 eğitim öğretim döneminde Bitlis ili Tatvan ilçesindeki devlet okulunda öğrenim gören 30 deney 30 kontrol grubu olmak üzere 60 kişilik 3. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmacı, görev yaptığı kurumdaki 3. sınıf öğrencilerini deney grubu olarak belirlediği için araştırmada kullanılan örnekleme yöntemi uygun örnekleme yöntemidir. Uygun örnekleme, araştırmacının zaman ve para yönünden ekonomik olan verileri kolay ulaşılabilir ve daha zahmetsiz bir biçimde topladığı örneklem yöntemidir (Büyüköztürk ve ark., 2021). Araştırmaya hız ve pratiklik kazandırmak amacıyla uygun örneklem yöntemi kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Araştırmacının çalıştığı kurumda kontrol grubu için de seçilebilecek yeterli sayıda üçüncü sınıf öğrencisi olmadığından başka bir devlet okulundaki 30 kişilik üçüncü sınıf öğrencisi kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Öğretmenler tarafından yapılan bilgi alışverişi ile deney ve kontrol grubu öğrencilerinin derslerdeki başarıları ve genel not durumları yönünden benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşılmış ve kontrol grubu öğrencileri bu şekilde belirlenmiştir. Kontrol grubu öğrencilerine zaman ölçme konusu ile ilgili verilen eğitimde, öğretim yöntemi olarak geleneksel öğretim yönteminin kullanılmasına ve oyunlara yer verilmemesine dikkat edilmiştir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARACI

Oyun temelli öğretimin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkisini inceleyen bu araştırmada veri toplamak amacıyla ön test-son test şeklinde deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ve araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Matematik Başarı Testi’ kullanılmıştır. Öğrencilerin matematik kaygılarındaki değişimi incelemek üzere ise Mutlu ve

Söylemez (2018) tarafından geliştirilen “İlkokul Çocukları İçin Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Testlerin gelişim ve uygulanma süreci hakkında aşağıda detaylı olarak bilgilendirme yapılmıştır.

3.3.1. Matematik Başarı Testi

3. sınıf zaman ölçme konusu deney ve kontrol grubunda iki farklı yöntem kullanılarak işlenmiştir. Deney grubunda oyun temelli öğretim yöntemi ile işlenen kazanımlar, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri ile işlenmiştir. Bu bakımdan kullanılan yöntemin gruplar arasındaki akademik başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturduğunu anlamak amacıyla araştırmacı tarafından ‘Matematik Başarı Testi’ geliştirilmiştir. Başarı testi, Matematik öğretim programında bulunan 3. sınıf zaman ölçme kazanımları temel alınarak geliştirilmiş ve aşağıdaki tablolarda Tablo 2. ve Tablo 3.’te bu kazanımların bilgileri verilmiştir.

Tablo 2. Üçüncü Sınıf Zaman Ölçme Kazanımları

M.3.3.5.1. Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar.

M.3.3.5.2. Zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

a) Yıl-hafta, yıl-gün, dakika-saniye arasındaki ilişkiyi açıklar.

b) Dönüştürme işlemlerine girilmez.

M.3.3.5.3. Olayların oluş sürelerini karşılaştırır.

a) Görevlerin, belirli bir işin veya eylemin başlamasıyla bitişi arasındaki sürenin ölçümü ve karşılaştırılması yapılır.

b) Kum saati gibi farklı zaman ölçme araçlarının kullanıldığı örneklere de yer verilir.

M.3.3.5.4. Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.

(MEB, 2018).

Tablo 3. Zaman Ölçme Kazanımlarının Teste Dağılımı

Kazanım	Alt Kazanım	Madde Türü	Madde Sayısı
M.3.3.5.1. Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar.		Çoktan seçmeli	1
		Açık uçlu	3
M.3.3.5.2. Zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.	a) Yıl-hafta, yıl-gün, dakika-saniye arasındaki ilişkiyi açıklar.	Çoktan seçmeli	1
		Açık uçlu	3
M.3.3.5.3. Olayların oluş sürelerini karşılaştırır.	a) Görevlerin, belirli bir işin veya eylemin başlamasıyla bitişi arasındaki sürenin ölçümü ve karşılaştırılması yapılır.	Çoktan seçmeli	2
		Açık uçlu	1
	b) Kum saati gibi farklı zaman ölçme araçlarının kullanıldığı örneklere de yer verilir.	Çoktan seçmeli	1
M.3.3.5.4. Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.		Çoktan seçmeli	4
		Açık uçlu	2
Toplam			18

(MEB, 2018).

MEB'in okullarda ders kitabı olarak okutulmasına karar verdiği kaynaklardan, yardımcı kaynak olarak internet sitesi üzerinden paylaşımına açtığı online kaynaklardan (<https://yardimcikaynaklar.meb.gov.tr/?fbclid=>) ve öğretmenler tarafından kullanılan eğitim sitesi kaynaklarından yararlanarak;

Birinci kazanım için 10 soru, ikinci kazanım için 5 soru, üçüncü kazanım için 7 soru ve dördüncü kazanım için 13 soru olmak üzere toplamda 35 sorudan oluşan bir başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu testin 25 sorusu çoktan seçmeli, 1 sorusu doğru-yanlış ve 9 sorusu ise açık uçlu şeklinde hazırlanmıştır. Başarı testi; kazanıma göre uygunluk, hedef kitlenin düzeyine uygunluk ve bilimsel açıdan uygunluk bakımından değerlendirilmesi amacıyla matematik alanında uzman kişilerin görüşüne yollanmıştır. Üç uzman tarafından incelenen başarı testi gelen dönütlere göre şu şekilde düzeltilmiş;

- ❖ Soruların zorluk ve kolaylık derecesi dikkate alınarak sonraki sorunun daha net anlaşılmasını sağlamak amacıyla bazı soruların yerleri değiştirilmiştir.
- ❖ Kum saati görsellerinin kullanıldığı soruda, görsellerdeki saatlerin aynı özellikte ve netlikte olması konusunda düzeltme yapılmış ve yeni görseller yerleştirilmiştir.

- ❖ Problem kurmaya yönelik yarım bırakılmış cümleyi tamamlama şeklinde hazırlanan soru, öğrencilerin cümleyi bir problem cümlesi şeklinde devam ettirmeleri hususunda daha net bir yönerge hâline getirilmiştir.
- ❖ Dijital saatte verilip analog saatte gösterilmesi istenilen birkaç saatin basitleştirilmesi yönünde düzeltme yapılmıştır.
- ❖ Dijital saatte verilip analog saatte gösterilmesi istenen soruda, yönergede dijital ve analog saat şeklinde iki ifadenin de yer alması gerektiğine yönelik husus revize edilmiştir.
- ❖ Doğru-yanlış tipindeki soruda görsellerin uygunluğu yönünden dikkate alınması gereken hususta yeniden düzenleme yapılmıştır.
- ❖ Soru kökleri tekrardan gözden geçirilerek dil bilgisi kuralları açısından düzeltmeler yapılmıştır.

3.3.1.1. Pilot uygulama

Uzmanların dönütlerine göre düzenlenen ‘Matematik Başarı Testi’ ilk aşamada hedef düzeye uygunluğu belirlemek, varsa eksikleri gidermek, testi görünüş geçerliği bakımından sınamak ve soruların anlaşılma düzeyini belirlemek amacıyla zaman ölçme kazanımlarını işlemiş 30 kişilik bir öğrenci grubuna uygulanmıştır:

- ❖ Analog ve dijital saat görsellerinin olduğu sorulardaki görsel öğelerin netliği ve büyüklüğü konusunda düzenleme yapılması gerektiği anlaşılmış ve görseller daha anlaşılabilir hale gelmiştir.
- ❖ Analog saatlerde akrep ve yelkovanın çizilmesi istenilen sorularda saatin orta noktasını bulmakta zorlanan öğrenciler olduğu görülmüş ve analog saatlerin orta noktası çizilerek görseller revize edilmiştir.
- ❖ Bazı açık uçlu sorularda cevapların yazılacağı bölümler dar geldiği için ilkokul öğrencilerinin yazı düzeni göz önünde bulundurularak bu boşluklar daha da genişletilmiştir.
- ❖ Bazı soruların yönergeleri anlaşılamadığı için bu yönergeler dil bilgisi kuralları açısından düzenlenmiş ve daha anlaşılabilir şekilde revize edilmiştir.

İkinci aşamada maddelerin güçlük ve ayırt edicilik indekslerini ölçmek amacıyla 35 sorudan oluşan testteki açık uçlu sorular çıkarılarak sadece 25 soruluk çoktan seçmeli maddelerden oluşan test; öğrencilerin yorulacağı, motivasyonlarının düşeceği ve sağlıklı

cevaplar veremeyeceği göz önünde bulundurularak kazanımlar ve sorular eşit dağıtılarak 'test 1 ve test 2' olarak ayrılmıştır. Test 1'e 13 soru, test 2'ye 12 soru yerleştirilmiştir. Testler zaman ölçme kazanımlarını işleyen öğrencilere rastgele dağıtılarak uygulanmış, uygulama sürecinde bilgi alışverişinin yaşanmamasına dikkat edilmiştir. 10 farklı okuldan toplamda 497 öğrenciye uygulanan test 'Test Analysis Program' (TAP) ile analiz edilmiştir. Test 1 ve test 2'deki sorular birbirinden ayrı olarak analiz edilmiştir.

Testlerdeki maddelerin niteliklerini belirleyebilmek amacıyla madde analizi yapılır. Madde analizinde, madde ayırt ediciliği ve madde güçlüğü istatistiklerine dikkat edilir. Madde güçlüğü testteki soruların doğru cevaplanma oranına bakılır. Genel olarak madde güçlüğü 0.50 dolaylarında olması beklenirken zor ve kolay düzeyde sonuçlanan maddeler de kullanılır (Büyüköztürk ve ark., 2021).

Madde ayırt ediciliği analizinde ise bilen ile bilmeyeni ayırt etme düzeyine bakılır. Testte ölçmeyi amaçladığımız niteliğe iyi düzeyde sahip olan birey ile düşük düzeyde sahip bireyin ayırt edilmesini sağlayan madde ayırt ediciliği 'r_{jx}' ile gösterilir ve madde ayırt edicilik değeri;

- ❖ 0,40'tan büyük ise madde çok iyi,
- ❖ 0,30-0,39 arasında ise iyi,
- ❖ 0,20-0,29 arasında ise düzeltilerek kullanılmalı,
- ❖ 0,20'den küçük ise testten atılmalıdır (Büyüköztürk ve ark., 2021).

Tablo 4. ve Tablo 5.'te pilot aşamasında olan test 1 ve test 2'nin madde analizi aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4. Test 1 Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksi

Soru numarası	P _j	r _{jx}
1	0,35	0,38
2	0,63	0,47
3	0,76	0,40
4	0,78	0,31
5	0,83	0,42
6	0,56	0,57
7	0,48	0,52
8	0,60	0,67
9	0,43	0,45
10	0,42	0,59
11	0,50	0,73
12	0,62	0,55
13	0,44	0,60

P_j: Madde güçlüğü indeksi

r_{jx}: Madde ayırt ediciliği indeksi

Test 1’de 1. ve 5. maddeler güçlük değeri uygun olmadığı için testten çıkarılmıştır. Ayrıca 8, 9, 10, 12 ve 13. sorular ise test 2’de aynı kazanıma sahip daha ideal zorluk ve ayırt edicilik düzeyine sahip maddeler olduğu için bu maddeler de testten çıkarılmıştır.

Tablo 5. Test 2 Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksi

Soru numarası	P _j	r _{jx}
1	0,65	0,50
2	0,83	0,31
3	0,73	0,49
4	0,72	0,36
5	0,77	0,47
6	0,50	0,53
7	0,72	0,60
8	0,49	0,58
9	0,66	0,63
10	0,64	0,60
11	0,65	0,61
12	0,57	0,63

Pj: Madde güçlüğü indeksi

rjx: Madde ayırt ediciliği indeksi

Test 2’de 2, 5 ve 7. maddeler, madde güçlük indeksi değerine uygun görülmediği için testten çıkarılmıştır. Ayrıca 8, 10 ve 12. sorular Test 1’de yer alan aynı kazanıma sahip daha ideal zorluk ve ayırt edicilik düzeyine sahip maddeler olduğu için bu maddeler de testten çıkarılmıştır. Başarı testinin son hali ek-1’de verilmiştir.

3.3.1.2. Kapsam Geçerliği

Geliştirilen testteki maddelerin ölçmeyi hedeflediği özelliği ne derecede temsil ettiğini anlamak amacıyla kapsam geçerliğine bakılır. Kapsam geçerliğinde yaygın olarak esas alınan tekniklerden birisi Lawshe (1975) tekniğidir. Bu teknikte en az 5 en fazla 40 kişiden oluşan uzman grubundan; madde hedeflenen yapıyı ölçüyor, madde yapı ile ilişkili fakat gereksiz ve madde hedeflenen yapıyı ölçmez şeklinde oluşturulan derecelendirme kriterlerine göre görüş alınır ve uzmanların görüşleri toplanarak kapsam geçerlik oranı elde edilir (Yurdugül, 2005). Kapsam geçerlik oranı herhangi bir madde için ‘Uygun’ görüşünü belirten uzmanların sayısının, maddeye yönelik görüş belirten toplam uzman sayısına oranının 1 eksiği ile bulunur. Hesaplama sonucu uzmanların yarısı ya da yarısından azı madde için olumlu görüş belirtmişse bu maddeler elenir. Testin kapsam geçerliğini ölçmek amacıyla testte yer alan 9 tane açık uçlu soru, alanında uzman 5 tane sınıf öğretmene gönderilmiştir. Tüm sorular için uzmanların tamamı ‘madde hedeflenen yapıyı ölçüyor’ dönütünü sağlamış ve bu maddeler kullanılmaya devam edilmiştir.

3.3.2. Matematik Kaygı Ölçeği

Matematik dersi soyut bir yapıya sahip olduğundan çoğu zaman öğrenciler tarafından çekinilen ve kaygı duyulan bir disiplindir. Öğrenciler, matematiğe yönelik kaygılarını aşamadıklarından dolayı akademik başarı yönünden de düşük bir performans sergileyebilirler. Bu bakımdan 3. sınıf zaman ölçme konusunun deney grubunda oyun temelli öğretim, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmesinin öğrencinin matematik kaygısı üzerindeki etkisini incelemek üzere Mutlu ve Söylemez (2018) tarafından geliştirilen ‘İlkokul Çocukları İçin Matematik Kaygı Ölçeği’ kullanılmıştır. Bu ölçeğin ‘Cronbach’s Alpha’ güvenirlik katsayısı, araştırmacılar tarafından .747 olarak bulunmuştur. Bu güvenirlik katsayısı, eğitim ve sosyal bilimler alanında yapılacak olan çalışmalar için ölçeğin güvenirliğinin iyi bir seviyede olduğunu gösterir. Ölçek küçük yaşta bireylere yönelik hazırlandığından kullanılan seçenek sayısı da buna göre oluşturulmuştur. Ölçekte ‘katılıyorum, kararsızım ve katılmıyorum’ şeklinde 3 dereceli likert tipi ölçek kullanılmıştır.

13 maddeden oluşan bu ölçek üç faktör şeklinde alt boyutlara ayrılmıştır. Birinci faktördeki maddeler çekinme-endişelenmeye yönelik olumsuz duyguları, ikinci faktördeki maddeler matematiğe yönelik olumlu duyguları ve üçüncü faktördeki maddeler ise matematiğe yönelik tutumu ifade edecek şekilde sınıflandırılmıştır. Birinci faktörde 4 (10, 11, 12 ve 13. maddeler), ikinci faktörde 5 (1, 4, 5, 7 ve 8. maddeler) ve üçüncü faktörde 4 madde (2, 3, 6 ve 9. maddeler) yer almıştır. Birinci faktörün güvenirlik değeri .728, ikinci faktörün güvenirlik değeri .615 ve üçüncü faktörün güvenirlik değeri .621 olarak bulunmuştur. 13 maddeden oluşan bu ölçekte 5 madde (1, 4, 5, 7 ve 8. maddeler) olumlu, 8 madde (2, 3, 6, 9, 10, 11, 12 ve 13. maddeler) olumsuzdur. Olumlu maddeler 3-2-1, olumsuz maddeler ise 1-2-3 şeklinde puanlanmıştır. Buna göre ölçekten alınabilecek en yüksek puan 39 en düşük puan ise 13'tür. Zaman ölçme konusu işlenmeden önce kaygı ölçeği deney ve kontrol gruplarına ön test olarak uygulanmıştır. Deney grubunda zaman ölçme konusu oyun temelli öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile üç hafta boyunca işlendikten sonra kaygı ölçeği her iki gruba da son test olarak uygulanmıştır. Kaygı ölçeği maddeleri öğrencilere tek tek açıklanmış olup öğrencilerin bu maddelere yönelik görüşlerinin hangi alana işaretlenmesi gerektiği yönünde araştırmacı tarafından açık yönergeler verilmiştir. Öğrencilerin samimi cevap vermeleri adına bu ölçeğin bir sınav olmadığı, herhangi bir not karşılığının olmadığı yönünde rahatlatıcı direktifler verilmiştir.

3.3.3. Oyunların Planlanması

3. sınıf zaman ölçmeye yönelik öğretim programında 4 tane kazanım bulunmaktadır. Oyunlar seçilirken seçilen oyunların bu kazanımlara yönelik olmasına, öğrenci seviyesine uygun olmasına, eğitici aynı zamanda eğlenceli olmasına dikkat edilmiştir. Oyunların planlaması yapılırken Orlich ve arkadaşlarının (Akt. Pehlivan, 2014: 65, Orlich et al., 1985) geliştirdiği oyun aşamaları dikkate alınmıştır:

1) Bir Oyun Yaklaşımı Seçmek

- ❖ Hedefleri oluşturma
- ❖ Öğrenci ihtiyaçlarını seçme
- ❖ Mantıksal olarak tekrar gözden geçirme
- ❖ Oyun türünü belirleme

2) Oyun Hedeflerine Hazırlık

- ❖ Oyun konusunu belirleme
- ❖ Oyun sahasını belirleme

- ❖ Oyun hedeflerini çeşitlendirme
- ❖ Özel amaçları not etme

3) Oyuna Yönelik Veri Toplama

- ❖ Gerekli verileri toplama
- ❖ Veri kaynaklarını tanımlama
- ❖ Verileri organize etme
- ❖ Uygulanabilir modeller için araştırma yapma

4) Bir Oyun Modeli Desenleme

- ❖ Oyuncuları belirleme
- ❖ Oyuncuların amaçlarını belirleme
- ❖ Oyuncuların kaynaklarını belirleme
- ❖ Oyuncular arası etkileşimi belirleme

5) Oyun Materyallerini Geliştirme

- ❖ Senaryo yazma
- ❖ Rollerini refine etme
- ❖ Oyunun kurallarını hazırlama
- ❖ Destekleyici materyalleri planlama

6) Oyunu Oynama

- ❖ Oyunun mantığını kontrol etme
- ❖ Materyalleri yeniden gözden geçirme
- ❖ Oyuncuları yönetme
- ❖ Oyunu oynama

7) Oyunu Değerlendirme

- ❖ Oyun sonrası analize hazırlık
- ❖ Kayıtları yeniden gözden geçirme
- ❖ Oyunun hedeflerini test etme
- ❖ Oyunu yeniden desenleme

Oyunlar seçilirken öğrenci ihtiyaçları, hedef kazanıma uygun olması ve oyunun uygulanacağı alan göz önünde bulundurulmuş, oyunların uygulanacağı okulun imkânları doğrultusunda oyun türleri seçilerek dijital oyunlara, bahçe oyunlarına ve sınıf içi oyunlara yer verilebileceği kararlaştırılmıştır. Oyunlar, kazanımlar ile eşleştirilerek hangi oyunun hangi kazanımda kullanılacağı planlanmıştır. Her bir oyun, ilgili olduğu konunun teorik bölümü öğretmen tarafından sunuş ve buluş yöntemi ile anlatıldıktan sonra oynanmış ve oyun alanı önceden kontrol edilip hazır hale getirilmiştir. Oyunlara yönelik materyaller hazırlanırken materyallerin büyüklüğüne, ilgi çekici ve dayanıklı olmasına dikkat edilmiştir.

Kurallar, bir oyunun amacına ulaşmasında en büyük paya sahiptir. Zira oyunun kuralları olmadığı takdirde disiplinsizlikler ve karışıklıklar oluşur, kazanan ya da kaybedeni seçmek zorlaşır, oyunun eğitici ve eğlendirici yönü kaybolur. Bu bakımdan oyunlar tasarlanırken her bir oyuna yönelik kurallar oluşturulmuş, hangi aşamada neler yapılacağı belirlenmiş, oyuna yönelik detaylı bilgi senaryoları oluşturulmuş ve oyundaki materyallerin nasıl kullanılacağı planlanmıştır.

Oyunu oynama aşamasında oyun sahası önceden kontrol edilmiş, ders planları ve materyaller hazır bir şekilde oyun alanına getirilmiştir. Oyun sahası hazırlandıktan sonra oyunun amacı detaylı bir şekilde açıklanmış, her oyun oynanmadan önce gösterip yaptırma tekniği kullanılarak öğretmen ve oyunun oynanışına göre yardımcı olması gereken birkaç öğrenci ile nasıl oynandığı gösterilmiş ve daha sonra oynatılmaya başlanmıştır.

3.3.4. Uygulamada Kullanılan Oyunlar

Uygulamada kullanılan oyunlar, ders planları ile beraber detaylı bir şekilde ekte sunulmuş olup bu bölümde kısaca bilgi verilmiştir. Ders planları ek-3, ek-4, ek-5 ve ek-6'da verilmiştir.

1) Kimde Bende Oyunu: ‘Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar’ kazanımı için kullanılan bu oyun, bir yüzünde dijital saat şeklinde yazılan saatin diğer yüzde hangi analog saatte gösterildiği şeklinde oynanılan soru cevap tarzı bir oyundur.

2) Yaz Dostum Oyunu: Bu oyun da ‘Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar’ kazanımı için kullanılmıştır. Karşılıklı iki kişinin yarışı şeklinde oynanılan bu oyunda, tahtanın iki tarafına akrebi ve yelkovanı olmayan analog saatler çizilerek tahtaya iki öğrenci çağrılır. Öğrenciler tahtaya arkalarını döner, öğretmen de iki tane saat yazarak bunları analog saate göstermelerini ister. Öğrenciler, düdük sesi ile beraber kendi taraflarında yazılan saati analog saatte gösterirler.

3) Mathsframe Dijital Oyunu: mathsframe.com internet sitesinde bulunan bu oyun,

saatlerin öğleden önce ve öğleden sonraki okunuşlarını öğretmek amacıyla oynatılmıştır. 12'lik ya da 24'lük saat biçimi, süreli ya da süresiz, tam, yarım, çeyrek veya dakikalı saat okuma şeklinde seçenekleri olan bu oyun, analog saatteki gösterimi dijital saat olarak cevaplamayı içermektedir.

4) Yağmur Yağıyor, Seller Akıyor: Döner levha materyali üzerinde saatlerin analog ve dijital gösteriminin öğrenciler tarafından okunmasını amaçlayan bu oyunda, her öğrencinin kafasının üzerinde içi su dolu balonlar vardır. Sıra kendisine geldiğinde gösterilen saati yanlış okuyan kişinin balonu patlatılır.

5) Akkoç Karakoç Oyunu: 'Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıkla' kazanımına yönelik olan bu oyunda yıl-gün, yıl-hafta ve dakika-saniye arasındaki ilişki kavratılmaya çalışılmıştır. Akkoç ve Karakoç olarak iki gruba ayrılan öğrenciler bahçeye saklanan, üzerinde zaman ölçü birimleri arasındaki ilişki ile ilgili bilginin yer aldığı çubuğu bulmaya çalışır. Çubuğu ilk bulan grup başlangıç noktasına kaçmaya çalışan diğer gruptaki kişileri yakalayıp sırtlarına binerler.

6) Halka Kapmaca: Yıl-gün, yıl-hafta ve dakika-saniye arasındaki ilişkiyi öğretmek amacıyla oynanan bu oyunda; her öğrencinin boynuna bu ölçü birimleri ile ilgili bilgilerin yer aldığı bir kolye takılır. Eleme usulü şeklinde oynanan bu oyunda müzik başladığında herkes kendi ölçü biriminin eşini bulup halkanın içine girmeye çalışır. Eşini bulamayan kişiler elenir ve oyun, her aşamada ortadaki halkalar azaltılarak sona kalan kişilerin oyunu kazanmasıyla son bulur.

7) Mendil Kapmaca: 'Olayların oluş süresini karşılaştırma'ya yönelik olan bu oyunda; bir yüzü beyaz, diğer yüzü sarı olan kartların üzerinde bazı görevlerin oluş süreleri yazan bilgiler yer almaktadır. Sınıf iki gruba ayrılır ve her grubun kartı bir kutuya konulur. Öğrenciler başlama düdüğü ile beraber kutudaki kartın her iki yüzünü de okuyarak oluş süresi en uzun/en kısa olan görevi bulur ve o renkteki mendili kapmaya çalışırlar. Cevaplar kontrol edilir ve doğru renkteki mendili kapıp getiren ilk kişi oyunu kazanır.

8) Kutu Kimde Kaldı: Bir işin başlangıç ve bitişi arasındaki süreyi açıklamaya yönelik olan bu oyun; başlangıç ve bitişi verilen bazı cümlelerin bir kutunun içine konulması ve müzik eşliğinde kutunun elden ele dolaştırılması, müzik durduğunda kutu elinde kalan kişinin bir cümle seçerek buna cevap vermesi şeklinde oynanır. Kutunun içinde eğlence amaçlı olarak 'Bize şarkı söyler misin, taklit yapar mısın, kafanın üzerinde su şişesi taşıyor mısın' tarzı yönergeler de yer almıştır.

9) Hızlı Bardaklar Oyunu: Kum saatinin zaman ölçümündeki kullanımını açıklamak

amacıyla oynanan bu oyun, hızlı bardaklar oyunundan esinlenerek oluşturulmuştur. Kum saati görselleri, plastik bardaklar üzerine yerleştirilmiş ve sınıf iki gruba ayrılarak her gruptaki kişi üç bardakta yer alan üç kum saati görselinin içerisinde hangisinde zamanın en çok/en az geçtiğini bulmaya çalışmıştır. Hızlı olup zile ilk basan ve doğru cevabı veren kişi oyunu kazanmıştır.

10) Ne Çıkarsa Dartında: Zaman ölçme problemlerini çözmek amacıyla oynanılan bu oyunda, 1'den 20'ye kadar sayıların olduğu dartta her bir sayıya denk gelen sorular oluşturulmuştur. Her öğrenciye atış hakkı verilerek isabet edilen sayıya denk gelen soru tahtaya yansıtılıp çözülmeye çalışılmıştır. İsabet ettirdiği sayı ve doğru cevap için 10 puan eklenerek yapılan puanlama ile beraber en çok puan toplayan kişiler ödüllendirilmiştir.

11) Çevir Bakalım: Zaman ölçmeye yönelik problem kurmak için oynanılan bu oyunda, çarkın her bir bölmesine problem kurmaya yönelik ipucu içeren bilgiler yerleştirilmiştir. Örneğin Serhat, 08.45, 10.50, parka gitmek, şeklinde veriler oluşturularak bu verilere uygun bir problem cümlesi kurulması istenmiştir. Çark çevrildiğinde ibrenin gösterdiği bölmeye denk gelen verilerden hareketle problem cümlesi yazılmaya çalışılmıştır. Doğru bir problem cümlesi kuranlar ödüllendirilmiştir.

12) Küpün Yüzü: Küp şeklindeki bir kutunun her yüzüne problem kurma ve problem çözmeye yönelik bilgiler ile eğlence katması amacıyla yüzünü köpüğe sür, başını suya koy, balonu patlat, çikolata kazandın vs. yönergeler yerleştirilmiştir. Kutu havaya atıldığında öğrenci üst yüze denk gelen bilgiye göre problem kurup/çözmüştür ya da gönüllülük esasına göre yönergeleri yerine getirmiştir.

3.3.5. Eğitimin Uygulanması

Oyun temelli öğretimin öğrenci akademik başarısına ve matematik kaygısına etkisini incelediğimiz çalışmada; deney grubu olarak belirlediğimiz öğrencilere oyun temelli öğretim yöntemi, kontrol grubu olarak belirlediğimiz öğrencilere geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak eğitim verilmiştir. Aşağıdaki tabloda eğitimcilerin oyun temelli öğretim ve geleneksel öğretim yöntemi ile zaman ölçme konusunu işlerken kullandıkları yöntemlere göre ders işleyiş süreçleri örnek bir kazanım üzerinde verilmiştir. Tablo 6.'da zaman ölçme kazanımlarından ilki olan 'Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar' kazanımının oyun temelli öğretim ve geleneksel öğretim yöntemine göre işleniş süreci ile ilgili bilgi verilmiştir.

Tablo 6. Kullanılan Yönteme Göre Dersin İşleniş Süreci

Kazanım	Oyun Temelli Öğretim	Geleneksel Öğretim
M.3.3.5.1. Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar.	-Öğretmen, elinde bir analog saat ve hulahop ile derse girerek dikkat çeker. -Öğretmen; ön bilgileri harekete geçirerek elindeki materyalin ne işe yaradığını sorar, doğru cevabı aldıktan sonra elindeki saatin kaç gösterdiğini sorarak saatler ile ilgili öğrencilerin neler bildiğini ortaya çıkarmaya çalışır. Öğretmen; getirdiği hulahopu tüm öğrencilerin görebileceği şekilde tahtaya yerleştirir ve tam ortasına bir nokta çizer. Öğretmen getirdiği kısa çubuk materyalinin akrep olduğu ve saati göstermeye yaradığının öğrenciler tarafından söylenmesini bekler. Öğretmen rehberliğinde 1'den 12'ye kadarki sarı renkli sayı kartlarını her bir öğrenci hulahopa yerleştirir ve akrep konumları değiştirilerek saat bulunmaya çalışılır. Öğretmen; elindeki uzun çubuk materyalinin yelkovan olduğu ve dakikayı göstermeye yaradığının öğrenciler tarafından bulunmasına yönelik ipuçları verir. Öğretmen rehberliğinde 5'ten 60'a kadarki yeşil renkli sayı kartları hulahopa yerleştirilerek farklı konumlara getirilen yelkovanın kaç gösterdiği söylenmeye okunmaya ve yazılmaya çalışılır. Öğrencilerin yelkovanın 5'er ritmik sayma kuralına göre ilerlediğini keşfetmelerine yönelik ipucu verilir. -Tüm öğrenciler tahtaya çıkacak şekilde tahtaya çıkan öğrencilere sırayla diğer öğrenciler bir saat söyleyerek bu saati okuma, yazma veya söylemeye yönelik etkinlik yapılır. Kimde Bende, Yaz Dostum, Yağmur Yağıyor Seller Akıyor ve Mathsframe Dijital oyunları ile saatin okunması, yazılması ve söylenilmesine yönelik oyunlar oynatılır. Örneğin 'Yağmur Yağıyor Seller Akıyor' oyununda döner levha materyali üzerindeki saatin kaç gösterdiği öğrenciler tarafından okunmaya ve söylenmeye çalışılır. Yanlış cevap verenlerin balonu patlatılır. Doğru cevap verip iki tur sonunda elenmeyenler ödüllendirilir. -Oyun oynama sürecinde öğrenciler, arkadaşlarının varsa eksik ve hatalı bilgilerine anında dönüt verirler. Öğretmen de takibi sağlayarak öğrencilerin hatalı öğrenmelerini düzeltmede rehberlik eder. Her oyun sonunda öğretmen rehberliğinde bu etkinlikte öğrenilenler akranlarla paylaşılır.	-Öğretmen, üzerinde saat görseli olan plastik tabakla derse girerek dikkat çeker. -Öğretmen, elindeki materyali saatler konusunu anlatmak için getirdiğini ifade eder. -Öğretmen, önce akrebi daha sonra yelkovanı plastik saat üzerinde tanıtır. -Öğretmen; 1'den 12'ye kadarki sayıların akrep bulunurken okunduğunu söyler. Daha sonra farklı renkte 5'er ritmik sayma kuralına göre oluşturduğu 5'ten 60'a kadarki sayıların yelkovanı bulunurken okunduğunu söyler. -Öğretmen; öğrencilere tahtada saati okuma, yazma ve söylemeye yönelik örnekler çözdürür. -Saatlerin okunması, yazılması ve söylenilmesine yönelik deftere analog saatler çizilerek günün farklı saatleri bulunmaya çalışılır. -Öğretmen, defteri kontrol ederek yanlış çözülen soruları tahtada tekrar çözer. -Öğretmen; zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar kazanımına yönelik öğrencilere çalışma kâğıdı verip yapmalarını ister.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

Oyun temelli öğretimin öğrenci akademik başarısına etkisini incelemek için 3. sınıf zaman ölçme konusu deney grubunda oyun temelli öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Grupların başarılarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testinde 10 tane çoktan seçmeli 8 tane de açık uçlu olmak üzere 18 soru bulunmaktadır. Çoktan seçmeli sorulara doğru cevap için 5, yanlış cevap için 0 puan verilmiştir. Başarı testindeki açık uçlu soruların puanlama şekli ise ek-2'de detaylı olarak verilmiştir.

Geliştirilen başarı testi ile iki gruba da ön test ve son test uygulaması yapılmıştır. Elde edilen veriler SPSS programında analiz edilmiş ve verilerin normal dağılmadığı gözlenmiştir. Bu bakımdan grupların testlerde aldığı puanlar arasındaki farkı analiz etmek amacıyla nonparametric testlerden Mann Whitney U testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır.

Tablo 7. ve Tablo 8.'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasındaki istatistiksel farka bakmak amacıyla elde edilen verilerin normallik sonuçlarına yönelik değerlendirmelere yer verilmiştir.

Tablo 7. Akademik Başarıya Yönelik Normallik Testi Sonucu

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilks		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ön Test	,093	60	,200	,922	60	,001
Son Test	,123	60	,025	,948	60	,013

Nicel veri analizinde normal dağılıma uygunluğu ölçmede en çok kullanılan testler Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilks testi olup örneklem büyüklüğünün 30'dan küçük olduğu durumda Shapiro-Wilks, 30'dan büyük olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılır (Cevahir, 2020). Çalışmamızdaki örneklem grubu 50'den büyük olduğundan puanların normalliğe uygunluğunu incelemek için Kolmogorov-Smirnov testi esas alınmıştır. Bu testteki p değerinin $\alpha=.05$ 'ten büyük çıkması normal dağıldığını, p değerinin $\alpha=.05$ 'ten küçük olması normal dağılmadığını gösterir (Büyüköztürk, 2020). Tablodaki değerlere bakıldığında Kolmogorov-Smirnov değerleri son testte p değeri $\alpha=.05$ 'ten küçük çıktığı için normal dağılım göstermemiştir.

Tablo 8. Akademik Başarıya Yönelik Normallik Testi Sonucu 2

		Statistic	Std. Error
Ön Test	Skewness	1.187	.309
	Kurtosis	2.196	.608
Son Test	Skewness	.218	.309
	Kurtosis	-1.075	.608

Normal dağılımda incelen bir başka yöntem ise çarpıklık katsayısıdır. Normal bir

dağılımda ‘çarpıklık katsayısı’nın ± 1 arasında bir değer alması gerekir (Büyüköztürk, 2020). Basıklık ve çarpıklık değerlerinin (Skewness ve Kurtosis) ± 2 aralığında olmasının normal dağılım gösterdiğini kabul eden görüşler de vardır. Basıklık ve çarpıklık katsayısının ± 2 arasında bir değere sahip olması verilerin normal dağıldığını gösterir (Pallant, 2020). Tablodaki Skewness ve Kurtosis değerlerine baktığımızda bu değerler ± 2 değerlerinden de büyük olduğu için verilerin normal dağılmadığı sonucuna varılmıştır.

Verilerin normal dağılımı incelenirken başvurulan bir başka yöntem ise histogram grafiğinin incelenmesidir. Histogram grafiğinin çan eğrisi şeklinde olması verilerin normal dağıldığını gösterir. Sağa ya da sola çarpık eğilimin olduğu histogram grafiğinde veriler normal dağılım göstermez. Veri analizi sonucu elde ettiğimiz histogram grafiğimiz sola çarpık bir eğilim gösterdiği için grup puanları normal dağılmamıştır sonucuna varılmıştır.

Oyun temelli öğretimin öğrencilerin matematik dersi kaygısı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Mutlu ve Söylemez (2018) tarafından geliştirilen ‘İlkokul Çocukları İçin Matematik Kaygı Ölçeği’ kullanılmıştır. Testte toplamda 13 madde yer almaktadır. Bu maddelerden 5’i olumlu 8’i olumsuz maddedir. Olumlu maddeler 3-2-1, olumsuz maddeler ise 1-2-3 şeklinde puanlanmıştır. SPSS’te yapılan analiz sonucu verilerin normal bir dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Grupların testlerde aldığı puanların kendi içindeki ön ve son test karşılaştırmasını yapmak için ‘Paired Samples T-Test’i, grupların ön ve son test puanlarını birbirleriyle karşılaştırmak amacıyla ise ‘Independent Samples T-Test’i kullanılmıştır.

Tablo 9. ve Tablo 10.’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel kaygıları arasındaki istatistiksel farka bakmak amacıyla elde edilen verilerin normallik sonuçlarına yönelik değerlendirmelere yer verilmiştir.

Tablo 9. Kaygıya Yönelik Normallik Testi Sonucu

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilks		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ön Test	,127	60	,018	,918	60	,001
Son Test	,157	60	,001	,905	60	,000

Matematik Kaygı Ölçeğinin normal dağılımını incelemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılmıştır. Örneklem grubunun 50’den büyük olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılır. Bu testteki p değerinin $\alpha=.05$ ’ten büyük çıkması

normal dağıldığını, p değerinin $\alpha=.05$ 'ten küçük olması normal dağılmadığını gösterir (Büyüköztürk, 2020). Tablodaki sonuca göre p değeri $\alpha=.05$ 'ten küçük olduğu için normal dağılım söz konusu değildir.

Tablo 10. Kaygıya Yönelik Normallik Testi Sonucu 2

		Statistic	Std. Error
Ön Test	Skewness	-1.018	.309
	Kurtosis	1.143	.608
Son Test	Skewness	-.438	.309
	Kurtosis	-1.090	.608

Normal dağılımda incelen bir başka yöntem ise çarpıklık katsayısıdır. Normal bir dağılımda 'çarpıklık katsayısı'nın ± 1 arasında bir değer alması gerekir (Büyüköztürk, 2020). Basıklık ve çarpıklık değerlerinin ± 2 aralığında olmasının normal dağılım gösterdiğini kabul eden görüşler de vardır. Basıklık ve çarpıklık katsayısının ± 2 arasında bir değere sahip olması verilerin normal dağıldığını gösterir (Pallant, 2020). Tablodaki basıklık ve çarpıklık katsayısı (Skewness ve Kurtosis) ± 2 aralığında olduğu için verilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılır. Kolmogorov-Smirnov testleri normal dağılım göstermese de basıklık ve çarpıklık değerleri normal dağılım gösterdiği için kaygı ölçeği verilerinin analizinde normallik testleri kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde toplanan verilerin istatistiksel sonuçlarına yönelik ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Bu bulgular tablo haline getirilmiştir. Tablodaki sonuçlar yorumlanarak araştırmanın problemlerine yönelik sorular cevaplanmaya çalışılmıştır.

4.1. MATEMATİKSEL BAŞARI

4.1.1. Oyun Temelli Öğretimin Öğrenci Akademik Başarısına Etkisi

Tablo 11.'de kontrol grubunun ön test-son test sonuçları arasındaki istatistiksel fark ve deney grubunun ön test-son test sonuçları arasındaki istatistiksel farka ait “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” bulgularına yer verilmiştir. Wilcoxon testi, aynı deneklerin iki farklı zamanda ölçülen puanları arasındaki ilişkisini incelemek için kullanılır (Büyüköztürk, 2020). Bu test normal dağılımın olmadığı durumlarda ilişkili t testi yerine kullanılır.

Tablo 11. Deney Öncesi ve Sonrası Başarı Testi Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

	Sontest-Öntest	<i>n</i>	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	<i>z</i>	<i>p</i>
Kontrol Grubu	Negatif Sıra	6	10.50	63.00	-3.488*	.000
	Pozitif Sıra	24	16.75	402.00		
	Eşit	0				
Deney Grubu	Negatif Sıra	0	.00	.00	-4.784*	.000
	Pozitif Sıra	30	15.50	465.00		
	Eşit	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Kontrol grubunun ön ve son test başarı puanları arasındaki ilişki incelendiğinde deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark gözlenmektedir: $z=-3,488$, $p<.05$. Kontrol grubu için sıra ortalaması puanları arasındaki fark incelendiğinde bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Deney grubunun ön ve son test başarı puanları arasındaki ölçümleri incelendiğinde deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır: $z=-4.784$, $p<.05$. Deney grubu için tablodaki sıra ortalaması puan farkları incelendiğinde bu farkın pozitif sıra yani son test lehine olduğu görülmektedir. Tabloda görüldüğü üzere her iki gruptaki öğrenciler son testteki puanlarını arttırmıştır ancak deney grubundaki sıra ortalaması puanları arasındaki

fark kontrol grubununkine göre daha yüksek çıkmıştır.

4.1.2. Oyun Temelli Öğretimin Akademik Başarıya Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi

Tablo 12.'de deney ile kontrol grubunun ön test başarı puanları arasındaki istatistiksel fark ve son test başarı puanları arasındaki istatistiksel farka ait bulgulara yer verilmiştir. Mann-Whitney U testi, normal dağılımın olmadığı istatistiklerde ilişkisiz t-testinin yerine kullanılır. İlişkisiz iki gruptan elde edilen puanların anlamlı bir farka sahip olup olmadığını test etmek üzere kullanılan Mann-Whitney U testi, gruba bakılmadan en düşük puana 1 verilip en yüksek puana doğru sıralama yapılarak gruplardaki sıra sayıları toplamının grup sayısına bölünmesiyle grupların sıra ortalaması bulunur (Büyüköztürk, 2020, s.164).

Tablo 12. Başarı Testi Puanlarının Gruba Göre U- Testi Sonuçları

	Grup	<i>n</i>	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	<i>U</i>	<i>p</i>
Ön Test	Deney	30	33.20	996.00	369.000	.231
	Kontrol	30	27.80	834.00		
Son Test	Deney	30	40.60	1218.00	147.000	.000
	Kontrol	30	20.40	612.00		

Oyun temelli öğretimin akademik başarı üzerindeki etkisini test ettiğimiz deney grubuna ait puanların sıra ortalaması ile kontrol grubuna ait puanların sıra ortalamasını U testi ile incelediğimizde deney ve kontrol grubu puanlarında ön testte anlamlı bir fark oluşmazken ($p > .05$); son testte deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .05$). Tablodaki verileri incelediğimizde; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin deney öncesi sıra ortalaması puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını, grupların aldıkları eğitim sonrası bu puanlar arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın oluştuğunu söyleyebiliriz. Oyun temelli öğretim sonrası deney grubu öğrencilerinin sıra ortalaması puanlarında artış yaşanmıştır.

4.1.3. Oyun Temelli Öğretimin Birinci Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi

Zaman ölçme kazanımlarından birinci kazanım olan zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar kazanımına yönelik 3 açık uçlu 1 çoktan seçmeli olmak üzere toplamda 4 soru hazırlanmıştır. Bu kazanım için deney ve kontrol grubunun ön ve son

testteki başarı puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak üzere Tablo 13.'te 'Wilcoxon İşaretli Sıralar' testi kullanılmıştır.

Tablo 13. Zaman Ölçmenin Birinci Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi

	Sontest-Öntest	<i>n</i>	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	<i>z</i>	<i>p</i>
Kontrol Grubu	Negatif Sıra	8	13.25	106.00	-1.767*	.077
	Pozitif Sıra	18	13.61	245.00		
	Eşit	4				
Deney Grubu	Negatif Sıra	1	2.00	2.00	-4.667*	.000
	Pozitif Sıra	28	15.46	433.00		
	Eşit	1				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Kontrol grubunda birinci kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır: $z=-1,767$, $p>.05$. Deney grubunda birinci kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur: $z=-4,667$, $p<.05$. Bu bulgulara göre deney grubu öğrencilerinin birinci kazanım için ön test-son test başarı puanları arasında son test lehine artış olduğunu söyleyebiliriz.

4.1.4. Oyun Temelli Öğretimin İkinci Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi

Zaman ölçme kazanımlarından ikincisi olan zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar kazanımına yönelik 3 açık uçlu 1 çoktan seçmeli olmak üzere toplamda 4 soru hazırlanmıştır. Bu kazanım için deney ve kontrol grubunun ön ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak üzere Tablo 14.'te 'Wilcoxon İşaretli Sıralar' testi kullanılmıştır.

Tablo 14. Zaman Ölçmenin İkinci Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi

	Sontest-Öntest	<i>n</i>	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	<i>z</i>	<i>p</i>
Kontrol Grubu	Negatif Sıra	6	14.33	86.00	-2.486*	.013
	Pozitif Sıra	21	13.90	290.00		
	Eşit	3				
Deney Grubu	Negatif Sıra	1	9.00	9.00	-4.516*	.000
	Pozitif Sıra	28	15.21	426.00		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Kontrol grubunda ikinci kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur: $z=-2.486$, $p<.05$. Kontrol grubunun sıra ortalaması puanları arasındaki fark incelendiğinde bu farkın negatif sıralar yani ön test lehine olduğu görülmektedir. Deney grubunda ikinci kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur: $z=-4.516$, $p<.05$. Deney grubunun sıra ortalaması puanları arasındaki fark incelendiğinde bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Bu bulgular dâhilinde verilen eğitim sonrası deney grubu öğrencilerinin ikinci kazanıma ait puanlarında artış, kontrol grubu öğrencilerinin ikinci kazanıma ait puanlarında ise azalma olduğunu söyleyebiliriz.

4.1.5. Oyun Temelli Öğretimin Üçüncü Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi

Zaman ölçme kazanımının üçüncüsü olan olayların oluş süresini karşılaştırır kazanımına yönelik 1 açık uçlu 3 tane çoktan seçmeli olmak üzere toplamda 4 soru hazırlanmıştır. Bu kazanıma yönelik deney ve kontrol gruplarının ön ve son test başarı puanları arasındaki istatistiksel farkın varlığını araştırmak üzere Tablo 15.'te 'Wilcoxon İşaretli Sıralar' testi kullanılmıştır.

Tablo 15. Zaman Ölçmenin Üçüncü Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi

	Sontest-Öntest	<i>n</i>	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	<i>z</i>	<i>p</i>
Kontrol Grubu	Negatif Sıra	11	11.68	128.50	-1.459*	.145
	Pozitif Sıra	16	15.59	249.50		
	Eşit	3				
Deney Grubu	Negatif Sıra	3	5.17	15.50	-4.181*	.000
	Pozitif Sıra	24	15.10	362.50		
	Eşit	3				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Kontrol grubunda üçüncü kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır: $z=-1.459$, $p>.05$. Deney grubunda üçüncü kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur: $z=-4.181$, $p<.05$. Deney grubunun sıra ortalaması puanları arasındaki fark incelendiğinde bu farkın

pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Buna göre verilen eğitim sonrası deney grubundaki öğrencilerin üçüncü kazanımdaki başarı puanlarında artış olduğunu söyleyebiliriz.

4.1.6. Oyun Temelli Öğretimin Dördüncü Kazanımda Öğrenci Başarı Puanı Üzerindeki Etkisi

Zaman ölçme kazanımlarının sonuncusu olan zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer kazanımına yönelik 2 açık uçlu 4 çoktan seçmeli olmak üzere toplamda 6 soru hazırlanmıştır. Bu kazanıma yönelik deney ve kontrol grubunun ön ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak üzere Tablo 16.'da 'Wilcoxon İşaretli Sıralar' testi kullanılmıştır.

Tablo 16. Zaman Ölçmenin Dördüncü Kazanımının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analizi

	Sontest-Öntest	<i>n</i>	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	<i>z</i>	<i>p</i>
Kontrol Grubu	Negatif Sıra	6	7.67	46.00	-2.826*	.005
	Pozitif Sıra	17	13.53	230.00		
	Eşit	7				
Deney Grubu	Negatif Sıra	3	5.33	16.00	-4.359*	.000
	Pozitif Sıra	26	16.12	419.00		
	Eşit	1				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Kontrol grubunda dördüncü kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur: $z=-2.826$, $p<.05$. Kontrol grubunun sıra ortalaması puanları arasındaki fark incelendiğinde bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Deney grubunda dördüncü kazanım için deney öncesi ve sonrası alınan puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur: $z=-4.359$, $p<.05$. Deney grubunun sıra ortalaması puanları arasındaki fark incelendiğinde bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre hem deney hem kontrol grubundaki öğrencilerin aldıkları eğitim sonrası dördüncü kazanımdaki başarı puanlarında artış olduğunu, bu artışın deney grubunda daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

4.2. MATEMATİKSEL KAYGI

4.2.1. Oyun Temelli Öğretim Sonucu Grupların Matematiksel Kaygı Puanlarındaki Değişimin İncelenmesi

Tablo 17.'de deney ve kontrol grubunun ön test-son test kaygı puanları arasındaki istatistiksel farka ait bulgulara yer verilmiştir. İlişkisiz Örneklem T-Testi, normal dağılımın olduğu durumda bir değişkene ait puanların kıyaslanarak grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, 2020).

Tablo 17. Matematiksel Kaygı Puanlarının İlişkisiz Örneklem T Testi Sonuçları

	Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön Test	Kontrol	30	2.39	.33	58	1.05	.297
	Deney	30	2.51	.53			
Son Test	Kontrol	30	2.43	.29	58	4.62	.000
	Deney	30	2.78	.27			

Deney ve kontrol grubunun ön test kaygı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark oluşmazken ($p > .05$); son test kaygı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .05$). Bu bulgulara göre zaman ölçme kazanımları işlenmeden önce her iki gruptaki bireylerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark olmadığını ancak verilen eğitim sonrası deney grubundaki öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalamalarında son test lehine olumlu yönde anlamlı bir fark olduğunu söyleyebiliriz.

4.2.2. Oyun Temelli Öğretimin Matematiksel Kaygıya Etkisi

Tablo 18.'de kontrol grubunun ön test-son test kaygı puanı ortalamaları arasındaki istatistiksel fark ve deney grubunun ön test-son test kaygı puanı ortalamaları arasındaki istatistiksel farka ait bulgulara yer verilmiştir. Aynı deneklerin, bir deneysel işlem öncesi ve sonrasında bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri alındığında, deneklerin zamana bağlı tekrarlı ölçümleri arasındaki ilişkiyi incelemek istediğimiz zaman İlişkili Örneklem T-Testine başvururuz (Büyüköztürk, 2020, s.70).

Tablo 18. Matematiksel Kaygı Puanlarının İlişkili Örneklem T Testi Sonuçları

	Ölçüm	<i>N</i>	$\bar{X}$	<i>S</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Kontrol Grubu	Ön Test	30	2.39	.33	29	-.621	.540
	Son Test	30	2.43	.29			
Deney Grubu	Ön Test	30	2.51	.53	29	-3.668	.001
	Son Test	30	2.78	.27			

Kontrol grubunun matematik kaygı ölçeği ön ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır: $t=-.621$, $p>.05$. Deney grubunun matematik kaygı ölçeği ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır: $t=-3.66$, $p<.05$. Elde edilen verilere göre tabloyu yorumlayacak olursak verilen eğitim sonrası deney grubu öğrencilerinin matematik kaygı puanı ortalamalarında son test lehine olumlu yönde anlamlı bir fark olduğunu söyleyebiliriz.

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde, elde edilen bulgulara yönelik sonuç ve tartışma “Matematiksel Başarı Testine Ait Sonuç ve Tartışmalar” ve “Matematiksel Kaygı Ölçeğine Ait Sonuç ve Tartışmalar” olmak üzere iki bölümde incelenmiştir.

5.1.1. Matematiksel Başarı Testine Ait Sonuçlar

Araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Matematik Başarı Testi’ deney ve kontrol grubu olarak belirlenen öğrencilere zaman ölçme konusu işlenmeden önce ön test olarak uygulanmıştır. Zaman ölçme konusu deney grubunda oyun temelli öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile işlendikten sonra bu test her iki gruba bir kez daha uygulanmıştır. Veriler normal dağılım göstermediği için ‘Mann-Whitney U Testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi’ ile analiz edilmiştir. Grupların ön ve son test akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş ve bu fark oyun temelli öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin lehine oluşmuştur. Elde edilen bu bulgulara göre oyun temelli öğretimin öğrenci akademik başarısını arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.1.1.1. Oyun Temelli Öğretimin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Oyunla öğretimin akademik başarı üzerindeki etkisini incelemek adına deney grubunda zaman ölçme konusu oyun temelli öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Geliştirilen başarı testi ön ve son test şeklinde uygulandıktan sonra veri analizi yapılmış, elde edilen sonuçlara göre son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunda uygulanan oyun temelli öğretim, öğrencilerin akademik başarısını arttırmıştır.

Matematiğin soyut yapısı öğrencilerin bu derste zorlanmalarına, konuları kavramada güçlük yaşamalarına ve bilgilerin çabuk unutulmasına sebep olduğu için öğrencilerin bu dersteki akademik başarı grafiği düşük bir eğilim gösterebilmektedir. Matematiğin soyut bir yapıya sahip olması, öğrencilerin zorlanmasına ve akademik başarılarının da düşmesine sebep olmaktadır (Baykul, 2021). Matematik dersinde yaşanan bu akademik başarı düşüklüğünün sebebi soyut yapıdaki bu dersin somutlaştırılarak öğrenileceği bir yöntemin kullanılmaması olabilir. Nitekim bireyin seviyesine uygun olmayan ve ilgisini çekmeyen yöntemlerin öğrenme ortamlarında kullanılması, kalıcı öğrenmeler oluşmasına engel oluşturabilir. Özellikle ilkökul düzeyindeki bireylerin kendilerini ispat edeceği, liderlik

yapacağı, potansiyellerinin farkına varacağı, hayal güçlerini kullanacağı ve hareket etme ihtiyaçlarını sağlayacağı etkin öğrenme yöntemlerinin kullanılması önemlidir. Günlük yaşam içerisinde çocukları gözlemlediğimizde, çocukların en keyifli oldukları anın oyun anı olduğunu söyleyebiliriz. Doğası gereği oyun oynama ihtiyacı hisseden çocuklar, bu ihtiyaçlarını giderdikleri oyun ortamlarında bulunmaktan keyif alır. Çocukların yaşamlarında önem arz eden oyunların derslerden soyutlanması, öğrenme sürecinde olumsuz tutumlara sebep olabilir ve ders ortamını verimsiz kılabilir. Derslerde oluşan bu olumsuz öğrenme iklimini değiştirmek, öğrenci başarısını arttırmak ve öğrencinin odağını derse yoğunlaştırmak için öğrenci ihtiyaçları ve seviyeleri göz önünde bulundurularak yapılandırılmaya gidilmelidir. Bu bakımdan matematikte de oluşan başarı düşüklüğünü arttırmak amacıyla özellikle ilkokul düzeyindeki bireyin en çok ilgi duyduğu oyun etkinliğini öğrenme ortamına taşımak, olumlu bir gelişim oluşturma açısından mühimdir. Oyunla öğretim yönteminin uygulandığı sınıflarda; birey yaparak yaşayarak öğrenme (Korkmaz, 2018), ön öğrenmeleri ile bağ kurup öğrenme durumları arasında anlamlı bir ilişki kurma (Bayırtepe ve Tüzün, 2007) ve beş duyuyu da öğrenme sürecine dâhil etme fırsatı elde ettiği için (Tuğrul, 2013) öğrenilen bilgiler kalıcı olur (Demircioğlu ve Akdemir, 2019). Oyun temelli öğrenme yöntemi sayesinde yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatı bulan birey, etkin bir katılımcı olarak kendi yaşam deneyimlerini de öğrenme ortamına taşıdığı için akademik başarı yönünden zorlandığı matematik dersinde daha başarılı olabilir. Oyun temelli öğrenme sayesinde hayal dünyasına ulaştığımız birey ile etkileşim sağlamak, bilgi alışverişi yapmak, eğlenerek öğrenmeyi sağlamak ve derslerden alınan verimi yükseltmek mümkündür. Bu yönüyle matematik derslerinde oyun temelli öğretimin kullanılması akademik başarıya katkı sağlayacaktır. Alanyazındaki çalışma sonuçları (Başün 2016, Doğan ve Koç 2017, Işık 2016, Şentürk 2021, Yücel-Yumuşak 2014, Zaif-Kılıç 2010,) incelendiğinde oyun temelli öğretimin matematikteki akademik başarıyı arttırdığını görmekteyiz. Bu çalışmamızda da ulaştığımız bulgular; alanyazındaki sonuçlara benzer bir şekilde eğilim göstermiş ve matematikte oyun temelli öğretimin uygulanması, öğrencilerin başarısını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırmıştır.

5.1.1.2. Oyun Temelli Öğretimin Geleneksel Öğretime Göre Matematik Başarısına Etkisi

Oyun temelli öğretimin akademik başarı üzerindeki etkisini incelemek üzere oluşturulan deney ve kontrol gruplarına farklı öğretim yöntemleri ile zaman ölçme konusu işlenmiştir. Deney grubunda oyun temelli öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılıp bu iki yöntemin başarıyı arttırmadaki etkisine bakılmıştır. Oyun temelli

öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında artış görülürken, geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Eğitim ortamlarında yaparak-yaşayarak öğrenme; bireyin araştırmasına, üretmesine, sorgulamasına, kendi öğrenmesini oluşturmaya ve süreçte aktif rol almasına katkı sunduğundan kalıcı öğrenme sağlamak açısından önemlidir. Geleneksel öğretim yönteminde öğretmen merkezli bir anlayış hâkim olduğundan sadece dinleyici konumunda pasif kalan bireyin öğretimden verim alması ve kendi potansiyelinin farkına vararak beceri gelişimi elde etmesi zor olabilir. Geleneksel öğretim yönteminde ezbere dayalı öğrenme sistemi; bireyin öğrendiği bilgiyi sürekli tekrar etmesine, tekrar edilmediği takdirde bu bilginin uçup gitmesine yol açabilir. Ayrıca hep aynı tempo ve tekdüzelikte işlenen konu anlatımları bir süre sonra derslerin sıkıcı geçmesine, öğrenilen bilgilerin günlük yaşamla ilişkisinin kurulamaması ise öğrenme hevesinin azalmasına neden olabilir. Oyun temelli öğretimde sürecin tamamında etkin bir katılımcı konumunda bulunan birey, kendi deneyimlerinden faydalanarak öğrenme yaşantısı elde ettiği için oyun oynarken oyunun sadece eğlendirici yönünden faydalanmaz. Birey; oyunun zihinsel, fiziksel, sosyal ve duygusal alanlardaki gelişiminden faydalanarak farklı alanlarda beceriler elde edebilir. MEB (2024)'in hazırladığı yeni programda eğitsel oyun ve beceri temelli bir anlayış benimsenerek eğitsel oyunun öğretimde kullanılmasına yer verilmiştir. İlkokul matematik dersi öğretim programında yer alan alana özgü beceriler incelendiğinde; matematiksel muhakeme, matematiksel problem çözme, matematiksel temsil, veri ile çalışma ve veriye dayalı karar verme ve matematiksel araç ve teknoloji ile çalışma olmak üzere 5 ana beceriden bahsedilmiştir (MEB, 2024).

Matematik alanına özgü bu becerileri bireye kazandırmak önemlidir. Nitekim beceri temelli bir yaklaşımı benimseyen programda, bu becerilerin kazandırılması hedefe ulaşmada önemli bir adımdır. Beceriler bilgiyi elde etme, bilgiye ulaşma ve bilgi üretmede kullanılır (MEB, 2024). Söz konusu becerilerin programda da öneminin belirtildiği eğitsel oyunlar yardımıyla verilebilmesi mümkündür. Nitekim çalışmamızda kullanılan oyunlar incelendiğinde bu oyunların alana özgü birtakım becerileri kazandırma konusunda önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Örneğin çalışmamızda verilen saati okuma, yorumlama ve çizmeye yönelik olarak geliştirdiğimiz 'Kimde Bende, Yağmur Yağıyor Seller Akıyor ve Hızlı Bardaklar' oyunu alana özgü becerilerden olan veri ile çalışma ve veriye dayalı karar verme becerileri kapsamında verileri görselleştirebilme, analiz etme, ilişkilendirme ve yorumlama becerilerinin kazanılmasına katkı sağlar. Dijital ortamda kendisine sunulan saati okumaya yönelik geliştirdiğimiz 'Mathsframe Dijital oyunu' matematiksel araç ve teknoloji

ile çalışma becerisi kapsamında matematiksel teknolojiyi kullanma becerisinin kazanılmasına katkı sağlar. Zaman ölçme kazanımlarına yönelik problem kurma ve çözme becerileri için geliştirdiğimiz ‘Çevir Bakalım, Ne Çıkarsa Dartında ve Küpün Yüzü’ oyunları matematiksel muhakeme ve problem çözme becerisi kapsamında matematiksel problem çözme-yorumlama-geliştirme ve sezgiye ve deneyime dayalı stratejiler geliştirme becerileri kazanılmasına katkı sağlar. Verilen dijital saatin analog saatteki gösterimini akrep ve yelkovanı çizerek göstermeye yönelik geliştirdiğimiz ‘Yaz Dostum Oyunu’ matematiksel temsil becerisi kapsamında matematiksel temsillerden yararlanma becerisinin kazanılmasına katkı sağlar. Bu doğrultuda oyun temelli öğretimin, yeni hazırlanan öğretim programının anlayışına uygun ve programın üzerinde durduğu hedeflere ulaşmada kullanılabilecek önemli bir yöntem olduğunu söyleyebiliriz.

Yine program (MEB, 2024) incelendiğinde alana özgü beceriler ve kavramsal beceriler arasında birbirlerini destekleyici nitelikte bir bağ olduğu ifade edilmiştir. Kavramsal beceriler ve alan becerileri, birbirlerinin gelişimine destek olan becerilerdir. Alan becerilerinin yetersiz kaldığı durumlarda kavramsal beceriler, kavramsal becerilerin eksik olduğu durumlarda ise alan becerileri işe koşularak işbirlikçi bir beceri organizasyonu oluşturulmuştur. Kavramsal beceriler; en basit düzeyden başlayıp en üst düzeye kadar ulaşan düşünme becerilerini ifade eder. Kavramsal beceriler; basit bir süreç içerisinde gerçekleşen okuma, yazma, sayma, çizme gibi temel beceriler; modelleme sürecini içeren sınıflandırma, tahmin etme, akıl yürütme gibi bütünsel beceriler ve çok boyutlu zihinsel süreçlerden oluşan karar verme, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi becerilerden oluşan üst düzey düşünme becerileri olmak üzere üç boyuttan oluşur (MEB, 2024).

Oyun; sorun çözme, üretken olma, olaylar arasında mantıklı bağlar kurma, muhakeme etme, yorumlama gibi becerilerin gelişmesine imkân tanır (Altunay, 2004). Birey bir denence oluşturma, bir durumu karara bağlayabilme, bir durumun eleştirisini yapabilme, karşılaştığı sorunlara farklı çözümler bulma, tahlil yapma ve sentez oluşturabilme gibi zihinsel becerileri oyun sayesinde elde eder (Çamlıyer ve Çamlıyer, 1997). Oyun; sıraya koyma, kategorize etme, tahlil yapma gibi zihinsel becerilerin gelişiminde önemli bir etkiye sahiptir (Doğanay, 2002). Yine bu çalışmamızda kullandığımız oyunların kavramsal becerileri geliştirmeye yönelik ilişkisine değinecek olursak; zamanı söyleme, okuma ve yazma kazanımına yönelik geliştirilen ‘Kimde Bende, Yaz Dostum ve Yağmur Yağıyor Seller Akıyor’ oyunları okuma, yazma, akıl yürütme, karar verme, çıkarım yapma, sınıflandırma gibi becerilerin gelişimine; zaman ölçü birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer kazanımına yönelik geliştirilen ‘Ne Çıkarsa Dartında, Çevir Bakalım ve Küpün Yüzü’

oyunları tahlil etme, muhakeme etme, problem çözme ve akıl yürütme gibi becerilerin gelişimine; kum saatinin öğrenilmesine yönelik geliştirdiğimiz ‘Hızlı Bardaklar’ oyunu karşılaştırma yapma, sınıflandırma, gözlem yapma ve çıkarım yapma gibi becerilerin gelişimine katkı sunar. Oyun temelli öğretimin gerek alana özgü beceriler ve kavramsal becerilerin gelişimine sunduğu katkı, gerek akademik başarıyı arttırmaya yönelik etkisi ve gerekse öğretim ortamının ilgi çekici hale getirilerek zenginleştirilmiş bir öğrenme ortamı sağlaması açısından faydaları yadsınamaz. Programın bilgiye ulaşma yönünden önemli bir adım olarak gördüğü bu becerilerin, programdaki anlayış ve beklentilere uygun bir biçimde kazandırılması açısından oyun temelli öğretimin etkisi önemlidir. Buradan hareketle oyunun eğitim ortamına entegre edilmesinin programdaki anlayış ile işbirliği içerisinde olunarak ulaşılmak istenilen hedefleri kazandırmak adına önemli bir katkı sunacağını söyleyebiliriz. Kaliteli bir eğitim imkânının sunulması açısından önemini belirttiğimiz bu yöntemin hem matematik dersinde hem de diğer disiplinlerde daha sık başvurulması gereken bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Nitekim oyun temelli öğretimin, matematiksel başarıyı arttırmada geleneksel öğretim yöntemine göre önemli bir etkiye sahip olduğu alanyazında yapılmış çalışmalarla (Bayat ve ark. 2014, Biriktir 2008, Ergül 2021, Erol ve ark. 2020 ve Tural 2005) desteklenmiştir. Yaptığımız çalışmalarda elde ettiğimiz verilerin bulguları da alanyazın sonuçlarına benzer bir şekilde, oyun temelli öğretimin matematikteki akademik başarıyı arttırmada geleneksel öğretim yöntemine göre istatistiksel olarak daha anlamlı bir fark oluşturduğunu göstermiştir.

5.1.2. Matematiksel Kaygı Ölçeğine İlişkin Sonuçlar

Mutlu ve Söylemez (2018) tarafından geliştirilen “İlkokul Çocukları İçin Kaygı Ölçeği” zaman ölçme konusu işlenmeden önce ön test şeklinde deney ve kontrol grubu olarak belirlenen öğrencilere uygulanmıştır. Deney grubundaki öğrencilere oyun temelli öğretim, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemi ile zaman ölçme konusu üç hafta boyunca işlendikten sonra kaygı ölçeği son test şeklinde bir kez daha uygulanmıştır. Elde edilen veriler yapılan analiz sonucu normal bir dağılım gösterdiğinden veri analizinde “İlişkili Örneklem T Testi ve İlişkisiz Örneklem T Testi” kullanılmıştır.

5.1.2.1. Oyun Temelli Öğretimin Matematik Kaygısına Etkisi

Oyun temelli Öğretim yönteminin matematiksel kaygı üzerindeki etkisini incelemek üzere deney grubundaki öğrencilere zaman ölçme konusu işlenmeden önce Mutlu ve Söylemez (2018) tarafından geliştirilen “İlkokul Çocukları İçin Kaygı Ölçeği” ön test, zaman ölçme konusu oyun temelli öğretim yöntemi ile işlendikten sonra da son test olarak

uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucu ön test-son test arasında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin matematik kaygılarında olumlu yönde gelişim elde edilmiştir.

Matematiksel kaygı, bireyin matematiği yapabilirlik potansiyeline olan inancının zedelenmesi sonucu özgüven eksikliği yaşaması ve bunun sonucunda matematikle ilgili alanlarda başarısızlık duygusu taşımasıdır. Matematiksel kaygı, öğrenme üzerinde olumsuz etki yaratan problemlerdendir. Kaygı yaşayan birey; kaygı yaşadığı derse karşı öğrenme arzusunu, inancını ve çabasını kaybedebilir. Matematik dersine yönelik yüksek bir kaygıya sahip olan öğrenci, yaşadığı kaygı durumundan ötürü akademik başarısının da düştüğüne tanık olabilir. Bu derste yaşanan başarısızlık durumu, süreç içerisinde diğer derslere de sıçrayıp okul yaşamında olumsuz bir etki yaşanmasına neden olabilir. Matematikle ilgili kaygı durumunu incelediğimizde matematiğin soyut bir yapıya sahip olması, günlük yaşamla ilişkisinin kurulamaması, öğrenciye hitap etmeyen yöntemlerin kullanılması gibi faktörler kaygının oluşmasına yol açmaktadır. Kaygı yaşayan öğrenciler, öğrenmeye yönelik heves ve motivasyonu sağlayamadıkları için akademik başarı yönünden de düşük bir performansa sahip olurlar. Matematik kaygısı düşük olan öğrenciler kaygısı yüksek olan öğrencilere göre daha başarılı olabilmektedir (Alkan, 2011). Matematik kaygısı yaşayan bireyler, matematiksel aktivitelerden kaçındıkları için matematiksel tecrübeleri eksik olur ve bu da matematik öğrenme konusunda sorun teşkil eder (Dowker et al., 2012).

Özellikle matematik dersine karşı yaşanan kaygı faktörünü azaltmak için derslerde öğrenci seviyesine uygun, öğrencinin motivasyonunu arttıran, yaşadığı kaygıyı unutmasını sağlayan ilgi çekici yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. Bu bakımdan matematik derslerinde bireylerin motivasyon düzeylerinin artmasını sağlayan, derslerde etkin birer katılımcı olarak öğrenmelerine yardımcı olan, öğrenme ortamındaki stabil format yerine eğlenceli bir sınıf ikliminin oluşmasına katkı sağlayan oyun temelli öğretim yöntemi kullanılabilir. Oyun temelli öğretim, en az motivasyona sahip öğrencinin bile derse yönelik algılarını açık tutarak öğrenmeye hevesli olmasına katkıda bulunan bir yöntemdir (Tural, 2005). Oyun temelli öğretim; matematiğin gerekli olduğu, sevildiği, ilgi duyulup zevk alındığı bir ders olarak görülmesini sağlar (Baki, 2022). Oyun temelli öğretim sayesinde her öğrenci öğrenmede aktif rol aldığı için çekingen, pasif bireylerin daha özgüvenli hareket ederek düşüncelerini rahatça ifade etmeleri sağlanır. Oyunun kullanıldığı eğitim ortamında her öğrenciye söz hakkı verildiği, öğrencilerin sahip olduğu eksik ve yanlış öğrenmelere anında dönüt sağlandığı ve her öğrencinin eğlenceli bir ortamda öğrenme deneyimi yaşamasına fırsat tanındığı için öğrencinin kaygı durumu yönünden daha avantajlı olması sağlanabilir.

Nitekim alanyazındaki (Aksoy 2010, Canbay 2012, Dinçer 2008, Gürer ve Aslan 2017 ve Kefeli ve ark. 2018) çalışmalar, oyun temelli öğretimin matematiksel kaygının azalmasında önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu araştırmamızdaki sonuçlar da alanyazındaki sonuçlara benzer bir biçimde oyun temelli öğretimin matematiksel kaygıyı azaltmada olumlu bir etki sağladığını göstermiştir.

5.1.2.2. Oyun Temelli Öğretimin Geleneksel Öğretime Göre Matematik Kaygısına Etkisi

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test matematiksel kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır, deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test matematiksel kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır problemlerini incelemek üzere “İlişkili Örneklem T testi” kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmazken son test puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik kaygılarında olumlu yönde gelişim elde edilmiştir. Bu da oyun temelli öğretimin matematik dersine yönelik kaygıyı azaltmada geleneksel öğretime göre daha etkili olduğunu göstermiştir.

Geleneksel öğretim yöntemleri, salt bilgi yüklemesi ve ezbere dayalı bir sistem etrafında eğitim-öğretim anlayışı taşıdıkları için bilginin sürekli aynı yöntemle servis edilmesinden ve kendilerinin pasif olma durumlarından rahatsızlık duyan bireyler derslere yönelik öğrenme arzularını yitirebilmektedirler. Bireylerin kaygı duyduğu bu derslerin başında da ‘matematik’ gelmektedir. Bireyler tarafından zaten kavranması güç olarak görülen matematik dersinin sürekli aynı monoton yöntemlerle işlenmesi, bu derse yönelik başarılı olma inanç ve arzusunu da zedeleyebilmektedir. Bireylere matematik öğrenmenin eğlenceli olduğu, matematiğin sevilen bir ders olarak görüleceği ve matematik öğrenmekten keyif alacağı öğrenme durumları sağlanmalıdır. Bunun için eğitim-öğretim ortamında geleneksel öğretim yöntemlerine alternatif olarak oyun temelli öğretim yöntemine yer verilebilir. Alanyazında yapılan çalışmalar (Gelen ve Özer 2010, Hotaman ve Okumuş 2020 ve Soydan ve ark., 2022) oyun temelli öğretimin geleneksel öğretim yöntemine göre kaygıyı azaltmada etkili olduğunu göstermiştir. Araştırma sonuçlarımız da alanyazındaki çalışmaların sonuçlarına benzer bir biçimde oyun temelli öğretimin geleneksel öğretim yöntemine göre matematiksel kaygıyı azaltmada istatistiksel olarak daha anlamlı bir fark oluşturduğunu göstermiştir.

Matematik öğretim programına baktığımızda; öğrencilerin matematik dersine yönelik

olumlu duygulara sahip olması başarılarının da artmasına etki ettiği için derslerde oyuna yer verilmesi gerektiği savunulmuştur (MEB, 2023). Programda alan becerileri ve kavramsal beceriler ile bağlantılı olacak şekilde bütüncül gelişimi sağlamak amacıyla sosyal-duygusal öğrenme becerilerine yer verilmiştir (MEB, 2024). Sosyal-duygusal öğrenme becerisi bireyin gelecek yaşama hazırlıklı olması, hem okul içi hem okul dışı yaşamda sağlıklı bir gelişim elde etmesi açısından önem arz eden bir beceri setidir. Sosyal-duygusal öğrenme becerileri kapsamında bireyin gerek kendisi ve gerek çevresi ile pozitif ilişkiler kurabilmesi, sosyal etkileşim içerisinde bulunması ve empati kurabilmesi matematiğin sosyal-duygusal boyutunu oluşturur ve bu öğrenme becerileri matematiğin öğrenilmesinde önemli bir paya sahiptir (MEB, 2024). Sosyal-duygusal öğrenme becerileri benlik becerileri, sosyal beceriler ve ortak beceriler olmak üzere üçe ayrılmıştır.

Sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin temel odak noktası bireyi toplumsallaştırmak, gelecek hayata hazırlamak ve toplumsal yönden sağlıklı bir gelecek kurmasına katkı sağlamaktır. Kişinin kaygılarının üstesinden gelip topluma uyum sağlaması ve toplumsal olgunlaşma ile kendine has bir kimlik oluşturabilmesi açısından oyun önemli bir faktördür (Özdoğan, 2020). Çalışmamızın kavramsal çerçeve kısmında bahsettiğimiz oyun kuramlarını incelediğimizde; klasik oyun kuramları içerisinde yer alan ‘Yetişkinlik yaşamına hazırlık’ kuramı, bireyin gelecek yaşamına hazırlıklı olması açısından oyun oynadığını ve oyunların çocukları toplumsal hayat hazırlamada önemli bir araç olduğunu dile getirmektedir. Yine oyun kuramlarının başka bir boyutu olan dinamik oyun kuramları içerisinde yer alan ‘Sosyo-kültürel oyun’ kuramını incelediğimizde bireyin toplumsallaşması adına oyunun önemli bir faktör olduğu dile getirilmektedir. Kuramın öncüsü Vygotsky’e göre oyun kültürel unsurları barındıran bir etkinlik olduğu için bu yolla birey yaşadığı toplumun ilkelerini benimseyip özdeşim kurma imkânı bulur (Vygotsky & Cole 1978). Aynı şekilde Erikson’un öncüsü olduğu ‘Psiko-sosyal oyun’ kuramında ise oyunun olumsuz duygu durumlarından sıyrılarak pozitif duygular geliştirmesi üzerindeki etkisine değinilmiştir: Oyun sayesinde birey yaşadığı olumsuz duygulardan kurtularak pozitif duygular geliştirmeye başlar (Yavuz, 2017). Oyun oynamak, Erikson’un Psikososyal gelişim dönemlerindeki çatışma durumlarını da daha sağlıklı bir şekilde geçirmesini sağlar (Arslan, 2016).

Oyun; karşılaşılan bir soruna yönelik çözüm üretme, özgüvenli olma, doğruyu-yanlışı, haklıyı-haksızı ayırt etme, diyalog kurma, akran edinme, trafik kurallarını bilinçleme, telefonla görüşme, görgü kurallarına uyma gibi unsurları kazandırması açısından çocuğu toplumsal hayata hazırlar (Filiz, 2008). Oyunlar aracılığıyla çocuk; paylaşma, yardımlaşma ve karşısındaki bireye saygılı olma duygularını kazanır (Mangır ve Aktaş,

1993). Oyunlar, çocuğun iç dünyasında yaşadığı duygularını dengeli bir biçimde dışa yansıtması ve karşılaştığı sorunlara çözüm üretmek daha büyük sorunlar için tecrübe kazanması yaşama hazırlıklı olması açısından önem arz eder (Gülsoy, 2013).

Oyunun bu katkılarından yola çıkarak; programın önemli becerilerinden biri olan sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin oyun temelli öğretim yöntemi aracılığıyla öğrencilere kazandırılabilir. Programda öneminin belirtildiği sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin kazanılmasında ve bireyin olumsuz duygularının, kaygılarının üstesinden gelip olumlu duygular geliştirmesinde önemli bir etkiye sahip olan oyun temelli öğretimin faydaları yadsınmaz.

Programda bir diğer önemli bileşen olan eğilimler, bireyde var olan becerileri harekete geçirme açısından önem arz eden bir faktördür. Eğilim; insanda var olan becerilerin niyet, arzu ve hassasiyetler doğrultusunda eyleme dönüştürülme işidir (MEB, 2024). Eğilim; motivasyon, amaç, beceri gibi kavramları ifade eder. Becerileri harekete geçirmek için eğilimlerin işe koşulması gereklidir. Eğilimler: Benlik eğilimi, sosyal eğilim ve entelektüel eğilim olmak üzere üçe ayrılır (MEB, 2024). Birey, sahip olduğu beceriyi işe koşturmak üzere kendisinde var olan eğilimlere ihtiyaç duyar. Eğilim beceriyi sergilemeye yönelik istek, heves ve motivasyondur. Bu bakımdan önem arz eden eğilimleri geliştirmek açısından oyun temelli öğretim yöntemini kullanabiliriz.

Eğilimleri incelediğimizde; örneğin benlik eğilimindeki özgüven, öz yeterlilik ve kararlılık gibi zihinsel örüntüler oyun yoluyla kazandırılabilir. Birey oynadığı oyunda elde ettiği başarı ve mücadele etme deneyimi sayesinde kendine olan güvenini ve yeterliliğini geliştirebilir. Oyun öz güvenli olmayı sağlar (Filiz, 2008). Ayrıca mücadele faktörünün verdiği güç ile daha kararlı bir kişiliğe sahip olabilir. Sosyal eğilimleri incelediğimizde; oyunun tüm katılımcılara bir görev ya da sorumluluk vermesi sayesinde sorumluluk sahibi olunabilir ve oyun sonunda kazanma ya da kaybetme durumlarını yaşayan birey, aynı durumdaki arkadaşları ile empati kurabilir. Kendi başına bir şey yapabileceği bir ortamı oyun ortamında yakalayan birey, yetişkin müdahalesi olmadığı için sorumluluğunu kendisi üstlenerek bazı kuralların olduğunun farkına varır (Altun, 2019). Entelektüel eğilimleri incelediğimizde; birey oyunda bir amaca ulaşmak için çabaladığında odaklanmayı öğrenebilir, oyunun belirli kuralları olduğu için bunu belirli sıraya göre yapması gerektiğini öğrenen birey; sistematik olma bilincine erişebilir ve birey oyundaki arkadaşlarına saygılı olmayı, ön yargıyla yaklaşmamayı deneyimlediği için açık fikirli olmaya yatkınlaşabilir. Oyun içerisinde çocuk diğer insanların haklarını gözetmeyi, insanlara yardım etmeyi ve

çevresiyle olumlu ilişkiler kurmayı öğrenir (Ünal, 2009).

Oyunun bireyin gelişiminde rol oynayan tüm bu faktörler üzerindeki etkisini incelediğimizde; gerek günlük yaşamda gerekse öğretim ortamında çocuğun gelişiminde önemli rolü olan oyunun, eğitim camiasındaki önemi anlaşılarak derslerde daha fazla kullanılması ve programda üzerinde durulması gereken bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz. Nitekim oyun temelli öğretim, eğitim ortamında kazandırılmak istenen hedef becerilerin (tahmin etme, çözümleme, sorumluluk sahibi olma, muhakeme etme, özgüven, özyeterlilik, empati, problem çözme vs.) elde edilmesinde ve programın amacına ulaşmasında eğitimcilerin yararlanabileceği etkili bir yöntemdir.

5.2. ÖNERİLER

Oyun temelli öğretim sürecinin akademik başarı ve matematik kaygısına etkisinin incelendiği bu çalışmada araştırma süreci, elde edilen sonuçlar ve literatürdeki çalışmalar dikkate alınarak bu bölüm ‘Oyun temelli öğretim sürecine ilişkin öneriler ve gelecek çalışmalar için araştırmacılara yönelik öneriler’ şeklinde iki grupta incelenmiştir.

5.2.1. Oyun Temelli Öğretim Sürecine İlişkin Öneriler

- ❖ Oyun temelli öğretim sürecinin başarıya etkisinin incelendiği bu çalışmamızda öğretmenlerin, oyun temelli öğretim yöntemi konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığı kanısına ulaşıldı. Bu bakımdan oyun temelli öğretim yönteminin eğitim süreci içerisindeki kullanımı konusunda öğretmenlerin hem teorik düzeyde hem de uygulama düzeyinde bilgilendirildiği hizmet içi eğitim fırsatları sağlanmalıdır.
- ❖ Neredeyse tüm derslerde aynı klasik yöntemlerin kullanılmasından sıkılan öğrencilerin öğrenme isteklerini arttırmak, derse katılımını sağlamak amacıyla öğrenci merkezli yöntemler kullanılmalıdır. Oyun temelli öğretim yöntemi ile derslerin işlendiği gruptaki öğrencilerin; kendilerine hitap eden, eğlenceli bir öğretim ortamı sunan, hayal dünyaları ile uyumlu bu yöntemi sevdikleri görülmüştür. Bu kapsamda eğitimde oyun temelli öğretime yer verilebilir.
- ❖ Gerek araştırma sonuçlarımız gerekse alanyazındaki çalışmalarda öğretim sürecine olan katkısının göz önünde olduğu oyun temelli öğretimin, programdaki önemi üzerinde durularak ders kitaplarında da bu anlayış doğrultusunda eğitsel oyunlara yer verilebilir.
- ❖ Oyun temelli öğretim ile yürütülen eğitim süreci, zaman alan bir yöntem olduğundan kazanımların yetişemeyeceği kaygısı oluşur. Bunun için

müfredattaki yoğunluk seyretililebilir.

- ❖ Oyun temelli öğretim yöntemi uygulanırken öğrenciler, bu yöntemin eğitsel yönünü bir kenara bırakarak sadece eğlence kısmına odaklanıyorlar. Verilmek istenen kazanıma ulaşmak için oyun oynanmadan önce süreç detaylı bir şekilde öğrencilere açıklanıp sürecin sonunda hangi kazanımı elde edecekleri öğretmen tarafından net yönergelerle ifade edilmelidir.

5.2.2. Gelecek Çalışmalar İçin Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- ❖ Oyun temelli öğretimin akademik başarı ve matematik kaygısı üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalarda, matematik dışındaki diğer disiplinlerde yapılan çalışmaların sayısı yeterli düzeyde değildir. Gelecek çalışmalarda diğer disiplinlerde de oyun temelli öğretimin akademik başarı ve kaygı üzerindeki etkisi incelenebilir.
- ❖ Oyun temelli öğretim yönteminin başarıya etkisi bu çalışmada ön ve son test şeklinde sınırlandırılmıştır. Diğer çalışmalarda oyun temelli öğretimin etkisini incelemek üzere son test yapıldıktan belli bir süre sonra kalıcılık testi yapılarak oyun temelli öğretimin öğrenilen bilgilerin kalıcılığı üzerindeki etkisi incelenebilir.
- ❖ Araştırmamızda matematik kaygısını ölçmek için uygulanan kaygı ölçeğinde, ön test ve son test arasındaki zaman aralığı üç hafta gibi kısa bir süre zarfında yapılmıştır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda kaygı için uygulanacak olan ön test ve son test arasındaki zaman aralığı daha uzun tutularak oyun temelli öğretimin kaygı üzerindeki etkisi yeniden değerlendirmeye alınabilir.
- ❖ Araştırmamız, oyun temelli öğretimin 3. sınıf zaman ölçme kazanımları üzerindeki etkisini incelemek üzere yapılmıştır. Gelecekte bu alanda yapılacak olan çalışmada araştırmacı, farklı bir konu ve farklı bir sınıf düzeyi seçerek oyun temelli öğretimin bu kapsamda akademik başarı ve kaygı üzerindeki etkisine bakılabilir.

KAYNAKÇA

- Adal, A. A. ve Yavuz, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. *International Journal of Field Education*, 3(1), 20-41.
- Adıgüzel, S. (2010). Erzurum ve Azerbaycan'da ortak olan bazı düşün gelenekleri. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 7, 121-126.
- Adıgüzel, Ö. (2017). *Eğitimde yaratıcı drama* (10. baskı). Pegem Akademi.
- Akkaş, E. N. ve Uçar, Z. T. (2020). Toplumun matematik hakkındaki düşünceleri. *Bati Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 473-491.
- Akkaya, S. (2018). İlkokul dördüncü sınıf matematik dersinde geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanılgılarının giderilmesinde oyun temelli öğretimin etkisi [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Akkaya, R. (2010). Olasılık ve istatistik öğrenme alanındaki kavramların gerçekçi matematik eğitimi ve yapılandırmacılık kuramına göre bilgi oluşturma sürecinin incelenmesi [Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Akkuş-Sevigen, F. (2013). Oyun temelli matematik eğitim programının çocuğun matematik gelişimine etkisinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Akman, B. (2002). Okulöncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248.
- Akın, F. A. ve Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2), 75-102.
- Aksoy, A. B. (2022). Erken çocukluk döneminde oyun ve oyununun gelişimsel katkıları. A. B. Aksoy ve H. Dere-Çiftçi (Ed.), *Erken çocukluk döneminde oyun* (7. baskı, s. 2-17) içerisinde. Pegem Akademi.
- Aksoy, N. C. (2010). Oyun destekli matematik öğretimin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerin kesirler konusundaki başarı, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutumlarının gelişimlerine etkisi [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Aksoy, N. C. (2016). *Matematikle oynuyoruz: İlkokulda oyun tabanlı matematik öğretimi*. Vizetek Yayıncılık.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmenlerin yeni ilköğretim matematik programına ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-10.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik öğretiminde teknolojik modern öğretim yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 7.
- Albayrak-Bahtiyari, Ö. (2010). 8. sınıf matematik öğretiminde ispat ve muhakeme kavramlarının ve önemlerinin farkındalığı [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Alkan, V. (2011). Etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri: Kaygı ve nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 89-107.
- Altun-Kekeç, M. (2013). Düzenli eğitsel oyun oynayan 11-12 yaş grubu çocuklarda problem çözme becerisinin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi

Üniversitesi.

- Altun, A. (2019). Oyun temelli öğrenmenin altıncı sınıf öğrencilerinin fen akademik başarıları ve bilgi kalıcılığı üzerine etkisinin araştırılması [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 223-238.
- Altunay, D. (2004). Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişimine ve kalıcılığa etkisi [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Annetta, A. L., Mangrum, J., Holmes, S., Collazo, K. & Cheng, M. T. (2009). Biridingrealitytovirtualreality: Investigating gender effect and student engagement on learning through video gameplay in elementary school classroom. *International Journal of Science Education*, 31(8), 1091-1013.
- Aral, N. (2000). Çocuk gelişiminde oyunun önemi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 265, 15-17.
- Aral, N., Gürsoy, F. ve Köksal, A. (2001). *Okulöncesi eğitimde oyun*. Ya-Pa Yayınları.
- Arnas, Y. A. (2017). Oyun, öğrenme ve deneyimin birleşimi: Çocuk müzeleri. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 12(2), 17-30.
- Arseven, A. (2010). Gerçekçi matematik öğretiminin bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünlerine etkisi [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Arslan, N. (2016). Oyun destekli öğretimin 5. sınıf temel geometrik kavramlar ve çizimler konusunun öğretiminde öğrencilerin başarısına etkisi [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Avedon, E. M. (1971). The structural elements of games. In A. Furnham & M. Argyle (Eds.), *The study of games* (pp. 419-426). Pergamon Press.
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 183-190.
- Aydın, B. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029- 1036.
- Aydın, T. (2014). Dil öğretimi ve oyun-çoklu zekâ teorisi ışığında. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 14(1), 71-83.
- Aydın, M. ve Keskin, İ. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1801-1818.
- Aydoğdu-Karaaslan, İ. (2015). Dijital oyunlar ve dijital şiddet farkındalığı: Ebeveyn ve çocuklar üzerinde yapılan karşılaştırmalı bir analiz. *Journal of International Social Research*, 8(36), 806-818.
- Aykaç, M. ve Köğce, D. (2020). *Eğitsel oyunlarla matematik öğretimi* (2. baskı). Pegem Akademi.
- Babaandaç, B. (2013). Oyunlarla öğretimin insan ve çevre birimlerindeki akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi [Yüksek lisans tezi, Niğde Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Baki, A. (2014). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi* (5. baskı). Harf Yayınları.
- Baki, Ü. (2022). Oyun temelli matematik öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin muhakeme becerilerine yansımaları [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi].

- Baloğlu, M. ve Koçak, R. (2006). Matematik kaygısındaki farklılıkların çok değişkenli bir şekilde incelenmesi. *Kişilik ve bireysel farklılıklar*, 40(7), 1325-1335.
- Baltaş, A. (2002). *Stres altında ezilmeden öğrenmede ve sınavlarda üstün başarı* (13. baskı). Remzi Kitabevi Yayınları.
- Baltayeva, L. (2022). Sınıf öğretmenlerinin oyunla matematik öğretimine ilişkin görüşleri [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Bardak, M. (2018). Oyun temelli öğrenme. A. Gürol (Ed.), *Erken çocukluk döneminde öğrenme yaklaşımları* (s. 207-230) içinde. Efe Akademi Yayınları.
- Başün, A. R. (2016). Oyunla öğretimin çarpanlar ve katlar alt öğrenme alanında ve kalıcılığa etkisi [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Bayat, S., Kılıçarslan, H. ve Şentürk, Ş. (2014). Fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunların yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 204-216.
- Baykul, Y. (2014). *Ortaokulda matematik öğretimi* (2. baskı). Pegem Akademi.
- Baykul, Y. (2021). *İlköğretimde matematik öğretimi* (16. baskı). Pegem Akademi.
- Bayırtepe, E. ve Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.
- Bekmezci, H. ve Özkan, H. (2015). Oyun ve oyuncağın çocuk sağlığına etkisi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 5(2), 81-87.
- Bessant, K. C. (1995). Üniversite öğrencilerinde matematik kaygısı türleriyle ilişkili faktörler. *Matematik Eğitiminde Araştırma Dergisi*, 26 (4), 327-345.
- 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]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Birds, J. & Edwards, S. (2015). Children learning to use technologies through play: A digital play framework. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1149-1160.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-448.
- Biriktir, A. (2008). İlköğretim 5. sınıf matematik dersi geometri konularının verilmesinde oyun yönteminin erişkiye etkisi [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Boz, İ. (2014). İlkokul 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin akademik başarısına etkisi [Yüksek lisans tezi, Zirve Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- 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.
- Boz, N. (2008). Matematik neden zor? *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve*

- Bozoğlu, U. (2014). Ortaokul 7. sınıf matematik dersi alan-çevre ilişkisi konusunda oyun temelli öğretimin öğrenci başarısına etkisi [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Boratav, P. N. (1973). *100 soruda Türk folkloru*. Gerçek Yayınevi.
- Brezovszky, B., McMullen, J., Veermans, K., Hannula-Sormunen, M. M., Rodríguez-Aflecht, G., Pongsakdi, N. & Lehtinen, E. (2019). Effects of a mathematics gamebased learning environment on primary school students' adaptive number knowledge. *Computers and Education*, 128, 63-74.
- Büyüköztürk, Ş. (2021). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (29. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (34. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Canbay, İ. (2012). Matematikte eğitsel oyunların 7. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, motivasyonel inançları ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Canlı, G. A. (2014). Gelişen dünyada çağdaş çocuk oyun alanları [Yüksek lisans tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Canlı, S. K. ve Demiraslan, D. (2020). Çocuk oyun alanlarının tarihi gelişimi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(6), 60-75.
- Cevahir, E. (2020). *SPSS ile nicel veri analizi rehberi*. Kibele Yayınları.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2005). *Research methods in education* (5th ed.). Routledge Falmer.
- Cojocariu, V. M. & Boghian, I. (2014). Teaching the relevance of game-based learning to preschool and primary teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 142, 640-646.
- Conmy, T. (2023). We are still playing: A meta-analysis of game-based learning in mathematics education [Doctoral dissertation, University of San Francisco]. ProQuest.
- Cooper, L. (2018). Digital game-based learning and the mathematics achievement of gifted students [Doctoral dissertation, Liberty University]. ProQuest.
- Çakır, Ö., Ayas, T. & Horzum, M. B. (2011). An investigation of university students' internet and game addiction with respect to several variables. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 44(2), 95-118.
- Çamlıyer, H. ve Çamlıyer, H. (1997). *Eğitim bütünlüğü içinde çocuk hareket eğitimi ve oyun* (4. baskı). Can Ofset.
- Çamoğlu-Hancı, S. (2023). Yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı matematik dersinde ilkökul 2. sınıf öğrencilerinin problem çözme ve kurma becerilerinin incelenmesi. [Yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çankaya, S. ve Karamete, A. (2008). Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 115-127.

- Çekici, E. ve Yıldırım H. (2011). Matematik eğitimi üzerine bir inceleme. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(2), 175-196.
- Çelik, O. (2017). Canlıları tanıyalım konusu için tasarlanan eğitsel oyunların 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Üniversitesi.
- Çetin, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematiksel oyun geliştirme süreçlerinin başarı, tutum ve problem çözme stratejilerine etkisi [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çiftçi, F. (2005). İlköğretim 4. sınıf matematik dersi için oyunla öğretim yöntemiyle düzenlenen öğrenme ortamının altı basamaklı doğal sayılarda dört işlem kazanımına etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Çoban, B. ve Nacar, E. (2015). *Ortaokullarda eğitsel oyunlar* (3. baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Dağbaşı, G. (2007). Oyun tekniği ve Arapça öğretiminde kullanımı [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Dağdeviren, E. E. (2023). Ortaokul öğrencilerine oyunlarla bilimin doğası unsurlarının öğretimi. [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demir, M. (2012, 27-30 Haziran). 7. sınıf vücudumuzdaki sistemler ünitesinin oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işlenmesinin öğrencilerin akademik başarılarına, fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarına etkisi [Sözlü sunum]. X. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde, Türkiye.
- Demir, M. R. (2016). Farklı oyun türlerine dayalı matematik öğretiminin 1. sınıf öğrencilerinin erişimi ve kalıcılık düzeylerine etkisi [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demircioğlu, H. ve Akdemir, M. S. (2019). Maddenin halleri konusunun eğitsel oyunlarla öğretimi. *Journal of International Social Research*, 12(64), 540-546.
- Demirel, Ö. (2003). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı* (6. baskı). Pegem Yayıncılık.
- Dinçer, M. (2008). İlköğretim okullarında müziklendirilmiş matematik oyunları ile yapılan öğretimin akademik başarı ve tutuma etkisi [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Dindar, R. (2009). Örgün eğitim sistemi içinde trafik eğitiminde oyunla öğretimin önemi [Yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Doğan, E. ve Koç, H. (2017). Sosyal bilgiler dersinde deprem konusunun dijital oyunla öğretiminin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(8), 90-100.
- Doğanay, G. (2002). Tarih öğretiminde oyun [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Doğanay, J. (1998). Anasınıflarına devam eden çocukların ebeveynlerinin çocuk oyun ve oyuncaklarının incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Dowker, A., Bennett, K. & Smith, L. (2012). Attitudes to mathematics in primary school children. *Child Development Research*, 1, 1-8.

- Dowker, A., Sarkar, A. & Looi, C. Y. (2016). Mathematics anxiety: What have we learned in 60 years? *Frontiers in psychology*, 7, 1-16.
- Dönmez, A. (2017). Oyun destekli öğretim ortamı ilkököl 3. sınıf öğrencilerinin sayı örüntülerindeki üstbilişsel farkındalıklarını ve üstbilişsel strateji kullanma becerilerini nasıl etkiler? [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Dönmez, N. B. (1999). *Oyun kitabı*. Esin Yayınevi.
- Dündar, H. ve Ayan, S. (2009). Eğitimde okulöncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 63-74.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *CÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Early, K. N. (2023). Gamification of mathematics instruction: A quantitative study on student growth and proficiency in a suburban middle school [Doctoral dissertation, Lee University]. ProQuest.
- Erekmeççi, M. ve Fidan, Ş. (2012). Oyunun tasarım platformları: Oyunun eğitim ve kültüre etkisi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(1), 851-861.
- Ergin, G. (2017). Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların hayali oyun davranışlarının çeşitlendirilmesinde ipucunun giderek artırılmasıyla öğretimin etkililiği [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ergül, E. (2021). Matematik öğretiminde oyun temelli yaklaşım [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Erkut, Z., Balcı, S. ve Yıldız, S. (2017). Tarihsel süreç içinde çocuk. *Çocuk ve Medeniyet*, 2(3), 17-28.
- Erol, S., Erdem, İ. ve Akkaya, A. (2021). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde eğitsel oyunların kullanımının akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 166-183.
- Ersoy, Y. (2003) Teknoloji destekli matematik eğitimi-1: Gelişmeler, politikalar ve stratejiler. *İlköğretim-Online* 2(1), 18-27.
- Filiz, N. (2008). Beden eğitimi ve oyun öğretiminde ortamların özellikleri. C. Bayrak (Ed.), *Beden eğitimi ve oyun eğitimi* (s. 113-134) içinde. Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Gabriel, F., Signolet, J. & Westwell, M. (2018). A machine learning approach to investigating the effects of mathematics dispositions on mathematical literacy. *International Journal of Research & Method in Education*, 41(3), 306-327.
- Gelen, I. ve Özer, B. (2010). Oyunlaştırmanın beşinci sınıf matematik dersinde problem çözme becerisi ve derse karşı tutum üzerindeki etkisi. *Education Sciences*, 5(1), 71-88.
- Gençer, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2014). 'Durgun elektrik' konusunun eğitsel oyunlarla öğretiminde öğrenci görüşleri. *Journal of Inquiry Based Activities*, 4(2), 72-87.
- Gökçearslan, Ş. ve Durakoğlu, A. (2014). Ortaokul öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 419-435.
- Gönen, M. ve Uyar-Dalkılıç, N. (2017). *Çocuk eğitiminde yaratıcı drama*. Eğiten Kitap.
- Gözalan, E. ve Koçak, N. (2014). Oyun temelli dikkat eğitim programının 5-6 yaş

çocukların kelime bilgi düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16, 115-121.

- Gülleci, P. (2019). Oyun temelli matematik eğitim programının okul öncesi çocukların dikkat ve sayı korunum becerilerine etkisinin incelenmesi [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. ProQuest.
- Gülsoy, T. (2013). 6. sınıf öğrencilerinin kelime hazinesinin geliştirilmesinde eğitsel oyunların etkisi [Yüksek lisans tezi, Niğde Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Gülüm, K. ve Torun, F. (2009). *Oyun ve etkinliklerle coğrafya öğretimi*. Anı Yayıncılık.
- Gün, H. K., Işık, O. R. ve Şahin, B. (2021). Oyunla öğretimin olasılık başarısına ve matematik dersine tutuma etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(7), 263-276.
- Güner, C. (2018). Oyun temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarılarına etkisi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Güneş, F. (2015). Oyunla öğrenme yaklaşımı. *Turkish Studies*, 10(11), 773-786.
- Güneş, G. (2010). İlköğretim ikinci kademe matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerin kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri [Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Güneş, G. ve Gökçek, T. (2013). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 70-79.
- Gürer, B. ve Arslan, N. (2017). Din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde eğitsel oyun yöntemi ile öğretimin öğrenci başarısına ve derse tutumuna etkisi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 15(34), 87-127.
- Güven, M. (2008). Programda öğretme öğrenme süreci. B. Duman, (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 219-232) içinde. Maya Akademi Yayıncılık.
- Hanbaba, L. (2011). Oyunla öğretim yönteminin ilköğretim 3. sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersi başarısı ve tutumuna etkisi [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Hazar, M. (2017). *Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim* (6. baskı). Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi Yayınları.
- Hazar, Z. ve Altun, M. (2018). Eğitsel oyunlara yönelik öğretmen görüşleri ve yeterliliklerinin araştırılması. *Fizik Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 52-72.
- Hoover, J. L. (2019). Exploring elementary student motivation levels within gamified digital mathematics instructional programs [Doctoral dissertation, University of West Florida]. ProQuest.
- Hoşgör, A. (2010). İlköğretim 1. sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde oyun etkinliklerinin kullanımına ilişkin görüşleri [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Hotaman, D. ve Okumuş, H. N. (2020). Oyunla matematik öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 13(70), 736-744.
- Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 174-184.

- Işık, İ. (2016). İlkokul 3. sınıf öğrencilerine eğitsel oyunlar ile İngilizce kelime öğretiminin akademik başarıya etkisi [Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- İkizler, H. C. (1993). Sporda başarıyı etkileyen psikolojik faktörler ve psikolojik antrenman [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- İşleyen, Ş. ve Altun, Y. (2017). Sosyal bilimlerde okutulan matematik dersine ait öğrenci görüşleri. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 177-193.
- Kandemir, A. B. (2019). Oyun temelli öğretim materyallerinin 48-60 aylık çocukların erken sayı gelişimine etkisi [Yüksek lisans tezi, Okan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kara, M. (2010). Oyunlarla yabancılara Türkçe öğretimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 27, 407-421.
- Karabacak, N. (1996). Sosyal bilgiler dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin erişim düzeyine etkileri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Karadağ, E. ve Çalışkan, N. (2008). *Kuramdan uygulamaya ilköğretimde drama: "Oyun ve işleniş örnekleriyle"* (2. baskı). Anı Yayıncılık.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler teknikler* (34. baskı). Nobel Akademi Yayıncılık.
- Kayhan, M. ve Koca, S. A. (2004). Matematik eğitiminde araştırma konuları: *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 72-81.
- Kefeli, N., Taş, E. ve Yalçın, M. (2018). Kelime oyunları ile fen öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumuna etkisi. *International e-Journal of Educational Studies*, 2(3), 44-52.
- Kesici, A. (2018). Lise öğrencilerinin matematik motivasyonunun matematik başarısına etkisinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(2), 177-194.
- Kılıç, M. (2007). İlköğretim 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretimde kullanılan ödüllerin matematik başarısına etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Kim, Y. & Smith, D. (2015). Pedagogical and technological augmentation of mobile learning for young children interactive learning environments. *Interactive Learning Environments*, 25(1), 4-16.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N. ve Kök, M. (2007). Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 324-342.
- Korcu, H. (2019). Sosyal bilgiler dersi tarih konularının öğretiminde oyunla öğretim uygulamaları [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Korkmaz, S. (2018). Eğitsel oyun geliştirerek desteklenen fen bilimleri öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi [Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Koşucu, E. (2016). Okulöncesi öğretmenliği programlarındaki "çocukta oyun gelişimi dersinde" yaratıcı drama yönteminin öğrenci başarısına etkisi. [Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.

- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde anabilim dalı yaklaşımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Küçük, A. ve Demir, B. (2009). İlköğretim 6–8. sınıflarda matematik öğretiminde karşılaşılan bazı kavram yanlışları üzerine bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 97-112.
- Ku-Oscar-Sherry, Y., Chen-Denise, H., Wu-Andrew, C. & Lao-Tak-Wai-Chan, (2014). The effects of game-based learning on mathematical confidence and performance: High ability vs. low ability. *Journal of Educational Technology & Society*. 17(3), 65-78.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.
- Lesh, R. A. & Doerr, H. (2003). Foundations of model and modelling perspectives on mathematic teaching and learning. R. A. Lesh ve H. Doerr (Ed.), *Beyond constructivism: A models and modelling perspectives on mathematics teaching, learning and problem solving* (pp. 3-33). Lawrence Erlbaum.
- Lin, Y. H. & Hou, H. T. (2015). Exploring young children's performance on and acceptance of an educational scenario-based digital game for teaching route-planning strategies: A case study. *Interactive Learning Environments*, 24(8), 1967-1980.
- Ma, X. & Xu, J. (2004). The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: A longitudinal panel analysis. *Journal of adolescence*, 27(2), 165-179.
- Mangır M. ve Aktaş Y. (1993). Çocuğun gelişiminde oyunun önemi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 26, 14-19.
- Maria, M. M. ve Theodosia, P. (2016). Oyunla Geliştirilmiş Matematik Öğretimi Ve Öğrenimi Konusunda Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi. *Teknoloji, Bilgi ve Öğrenme Dergisi*, 21(3), 379-399.
- Mayer, D. P. (2008). *Overcoming school anxiety: How to help your child deal with separation, tests, homework, bullies, math phobia, and other worries*. Amacom.
- Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (2009). Çocuk gelişimi ve eğitimi: Oyun etkinliği-I. https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Geli%C5%9Fim.pdf adresinden 11 Mart 2024 tarihinde alınmıştır.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2009). İlköğretim matematik dersi 6-8.sınıflar öğretim programı. https://akademik.adu.edu.tr/ad/egitim/mat/webfolders/Mat_6-8_2009.pdf adresinden 10 Kasım 2023 tarihinde alınmıştır.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2016). Çocuk gelişimi ve eğitimi 'oyun ve hareket etkinlikleri'. https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Oyun%20ve%20Hareket%20Etkinlikleri.pdf adresinden 20 Ocak 2024 tarihinde alınmıştır.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). *Matematik dersi öğretim programı*. MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024). *İlkokul matematik dersi öğretim programı (1, 2, 3 ve 4. sınıflar)*. MEB Yayınları.
- Mrnjaus, K. (2013). The child's right to play? Department of Education. *Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Rijeka*, 16(1), 217- 233.
- Mutlu, Y. ve Söylemez, İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. sınıf çocukları için matematik kaygı ölçeği; güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Ekev Akademi Dergisi*, 73, 429-440.
- Nasibov, F. ve Kaçar, A. (2005). Matematik ve matematik eğitimi hakkında. *Kastamonu*

- National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and standards for school mathematics. [PSSM ExecutiveSummary.pdf \(nctm.org\)](https://www.nctm.org/PSSM_ExecutiveSummary.pdf) adresinden 12 Mart 2024 tarihinde alınmıştır.
- Nur, G. Y. (2019). Madde ve ısı ünitesinin öğretiminde eğitsel oyunları kullanmanın öğrencilerin akademik başarısı üzerine etkisi ve sürece yönelik öğrenci görüşleri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Nicolopoulou, A. (2004). Oyun, bilişsel gelişim ve toplumsal dünya: Piaget, Vygotsky ve sonrası. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 37(2), 137-169.
- Niemann H. (1991). Oyunağın gelişim tarihi (B., Onur, Çev.). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(1), 55- 61.
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2014). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi* (6. baskı). Eğiten Kitap.
- Öğretir, A. D. (2008). Oyun ve oyun terapisi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(8), 94-100.
- Önder, A. (2020). Oyun kuramları. A. Önder, H. Arslan Çiftçi (Ed.), *Erken çocuklukta oyun ve oyun yoluyla öğrenme* (2. baskı, s. 27-48) içinde. Nobel Yayıncılık.
- Özdemir, A. A. ve Ramazan, O. (2012). Oyunağa çocuk, anne ve öğretmen bakış açısı. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-16.
- Özdoğan, B. (2020). *Çocuk ve oyun: Çocuğa oyunla yardım* (7. baskı). Anı Yayıncılık.
- Öztürk, V. (2022). Oyun temelli öğretimle yürütölen derslerin 5. sınıf öğrencilerinin matematiksel muhakeme süreçleri üzerindeki etkisinin yordanması [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). Routledge.
- Pehlivan, H. (2014). *Oyun ve öğrenme* (4. baskı). Anı yayıncılık.
- Pesen, C. (2003). *Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi*. Nobel Akademi Yayınları.
- Prensky, M. (2001). Fun, play and games: What makes games engaging. *Digital game-based learning*, 5(1), 5-31.
- Rubin, K. H., Fein, G. & Vandenberg, B. (1983). Play. In E. M. Hetherington (Ed.), *Handbook of child psychology: Socialization, personality and social development* (pp. 693-774). Wiley.
- Sevinç, M. (2009). *Erken çocukluk gelişiminde eğitim ve oyun*. Morpa Kültür Yayınları.
- Song, M., & Zhang, S. (2008). EFM: A model for educational game design. In Z. Pan, X. Zhang, A. el Rhalibi, W. Woo, & Y. Li (Eds.), *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment* (pp. 509–517). Springer.
- Soylu, Y. ve Soylu, C. (2006). Matematik derslerinde başarıya giden yolda problem çözmenin rolü. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97- 111.
- Soydan, Ş. N., Aksoy, N. C. ve Cinar, C. (2022). Tam sayılar öğretiminde eğitsel oyun kullanımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 3(1), 1-32.

- Sönmez, M. T. (2012). 6. sınıf matematik derslerinde web üzerinden sunulan eğitsel matematik oyunlarının öğrenci başarısına etkisi [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sünbül, A. M. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Eğitim Yayınevi.
- Şahin, S. (2016). Afganistan'daki Türkmen varlığı ve kültürü üzerine. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 5(3), 1144-1160.
- Şen, M. (2010). Erken çocukluk eğitiminde oyun ve önemi. İ. H. Diken (Ed.), *Erken çocukluk eğitimi* (s. 404-427) içinde. Pegem Akademi.
- Şentürk, B. (2010). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Şentürk, S. (2021). Oyun temelli öğretimin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin maddenin özellikleri ünitesindeki öğrenci başarısı ve tutumlarına etkisi [Yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Şenyuva, M. (2023). Oyun kuramları üzerine bir inceleme [Yüksek lisans tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Şirin, S. (2011). Anaokuluna devam eden beş yaş grubu çocuklara sayı ve işlem kavramlarını kazandırmada oyun yönteminin etkisi [Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tarım, E. N. (2023). Matematik eğitiminde oyun: Bir meta analiz çalışması [Yüksek lisans tezi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Taş, S. ve Deniz, S. (2018). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik öğrenilmiş çaresizliklerinin yordanması: Problem çözme becerisi ve bilişsel esneklik. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* 9(3), 581-617.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming math anxiety*. W. W. Norton.
- Tokgöz, E. Ö. (2017). Oyun temelli öğrenmenin beşinci sınıf öğrencilerinin fen akademik başarıları, fene karşı tutumları ve bilgi kalıcılığı üzerine etkisinin araştırılması [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Topaloğlu, G. ve Aslan-Gördesli, M. (2012). Oyun ve oyuncak seçimi (0-3 yaş). F. Cürebal ve G. Çetin-Özben (Ed.), *Anne-baba, veli, aile eğitimi ve rehberliği: 0-18 yaş grubu gelişimi rehberi* (s. 22-31) içinde. Adel Kalemcilik. https://kadikoy.meb.gov.tr/docs/Anne_Baba_Veli_Aile_Egitimi_ve_Rehberligi_0_1_8_Yas.pdf
- Torun, F., Akçay, A. ve Çoklar, A. N. (2015). Bilgisayar oyunlarının ortaokul öğrencilerinin akademik davranış ve sosyal yaşam üzerine etkilerinin incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-11.
- Torun, F. ve Duran, H. (2014). Çocuk hakları öğretiminde oyun yönteminin başarıya, kalıcılığa ve tutuma etkisi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(16), 418-448.
- Türk Dil Kurumu (2023). Türk dil kurumu sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden 16 Nisan 2023 tarihinde alınmıştır.
- Türkoğlu, B. ve Uslu, M. (2016). Oyun temelli bilişsel gelişim programının 60- 72 aylık çocukların bilişsel gelişimine etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(6), 50-68.

- Tuğrul, B. (2013). Oyun temelli öğrenme. R. Zembat (Ed.), *Okul öncesinde özel öğretim yöntemleri* (s. 187-220) içinde. Anı Yayıncılık.
- Tural, H. (2005). İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tut, E. (2018). 4. sınıf fen bilimleri dersinde oyun temelli öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Uğurel, İ. ve Morali, S. (2006). Karikatürler ve matematik öğretiminde kullanımı. *Milli Eğitim Dergisi*, 34(170), 1-10.
- Umay, A. (2002). Öteki matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 275-281.
- Ural, M. N. (2009). Eğitsel bilgisayar oyunlarının eğlendirici ve motive edici özelliklerinin akademik başarıya ve motivasyona etkisi [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Uskan, S. B. ve Bozkuş, T. (2019). Eğitimde oyunun yeri. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 123-131.
- Usta-Taban, H. (2023). Oyun temelli öğrenme fen eğitiminde ne derece etkilidir? Bir meta-analiz çalışması [Yüksek lisans tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Üldeş, İ. (2005). Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (MKÖ-Ö)'nin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ünal, M. (2009). Çocuk gelişiminde oyun alanlarının yeri ve önemi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 95-110.
- Wei, S. H. & Yang, J. M. (2016). Elementary school teachers' conceptions of teaching mathematics with digital game-based teaching. *Proceedings of Engineering and Technology Innovation*, 4, 46-48.
- Vankúš, P. (2021). Influence of game-based learning in mathematics education on students affective domain: A systematic review. *Mathematics*, 9, 986.
- Van Oers, B. (2010). Emergent mathematical thinking in the context of play. *Educational studies in mathematics*, 74, 23-37.
- Varışoğlu, B., Şeref, İ., Gedik, M. ve Yılmaz, İ. (2013). Türkçe dersinde uygulanan eğitsel oyunlara yönelik tutum ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 1059-1081.
- Vygotsky, L. S. & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yağız, E. (2007). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlilik algıları üzerinde etkileri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Yavuzer, H. (2023). *Ana-baba ve çocuk* (31. baskı). Remzi Kitabevi.
- Yenihayat, S. A. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yeditepe Üniversitesi.

- Yenilmez, K. ve Duman, Ö. A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 251-268.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yenilmez, K. (2011). Matematik öğretmeni adaylarının matematik tarihi dersine ilişkin düşünceleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 79-90.
- Yenilmez, K. (2017). Matematiğin tanımı ve diğer bilimlerle ilişkisi. A. Kaçar (Ed.), *Temel matematik I-II* (4. baskı, s. 2-6) içinde. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yeşilyurt, M. ve Çağlar Perçi, Ş. (2021, 15-16 Haziran). Geleneksel ve interaktif eğitimin matematik dersinde saatler konusunda etkisi [Sözlü sunum]. 5th International Mardin Artuklu Scientific Researches Conference, Mardin, Türkiye.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B. (2015). Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığa etkisi [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, C. (2004) *Matematiksel düşünme* (4. baskı). Remzi Kitapevi.
- Yıldırım, K. ve Gürbüz, R. (2017). Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 46(215), 69-86.
- Yıldırım, N. (2021). Özel eğitim öğretmenlerinin oyunla öğretim süreci öz yeterlikleri [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. ve Aras, H. (2017). Eğitsel oyun yönteminin öğrencilerin sosyal becerileri, okula ilişkin tutumları ve fen öğrenimi kaygıları üzerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 11(1), 381-400.
- Yılmaz, S. (2019). İlkokul matematik dersinde problem çözme becerisinin kazandırılmasında oyunla öğretim yöntemi kullanılmasının tutum ve başarıya etkisi [Yüksek lisans tezi, Giresun Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yiğit, A. (2007). İlköğretim 2. sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yörükoğlu, A. (1988). *Çocuk ruh sağlığı: Çocuğun kişilik gelişimi, yetiştirilmesi ve ruhsal sorunları*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Yörükoğlu, A. (2007). *Değişen toplumda aile ve çocuk* (7. baskı). Özgür Yayınları.
- Yücel-Yumuşak, E. (2014). Oyun destekli matematik öğretiminin 4. sınıf kesirler konusundaki erişimi ve kalıcılığa etkisi [Yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yurdugül, H. (2005, 28- 30 Eylül). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerlikleri için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması [Sözlü sunum]. Pamukkale Üniversitesi, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli, Türkiye.

Zaif-Kılıç, A. (2010). İlköğretim 1. sınıf matematik dersindeki işlem becerilerinin kazandırılmasında oyunla öğretimin başarıya etkisi [Yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.



EKLER

EK 1. Matematik Başarı Testi

EK 2. Başarı Testindeki Açık Uçlu Soruların Puanlama Anahtarı

EK 3. Zaman Ölçme Birinci Kazanımı Ders Planı

EK 4. Zaman Ölçme İkinci Kazanımı Ders Planı

EK 5. Zaman Ölçme Üçüncü Kazanımı Ders Planı

EK 6. Zaman Ölçme Dördüncü Kazanımı Ders Planı



EK 1. Matematik Başarı Testi

1) Aşağıdaki kutucuklarda verilen dijital saatlere göre analog saatteki akrep ve yelkovanın konumunu çiziniz.



16.45



06.35



20.05



13.30



02.15

2) Aşağıda gösterilen analog saatlerin **öğleden önce** ve **öğleden sonra** hangi zamanı gösterdiklerini belirterek okunuşlarını kutucukların içine **sayıyla** yazınız.



Öğleden önce:

Öğleden sonra:



Öğleden önce:

Öğleden sonra:



Öğleden önce:

Öğleden sonra:



Öğleden önce:

Öğleden sonra:



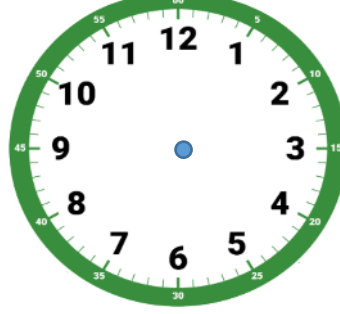
Öğleden önce:

Öğleden sonra:

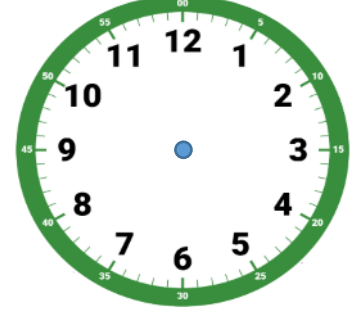
3) Aşağıda analog saatler verilmiştir. Analog saatlerin altında verilen yönergeye göre akrep ve yelkovanın konumunu çiziniz.



Saat on iki



Saat altı buçuk



Saat on ikiye yirmi var



Saat sekize çeyrek var



Saat onu çeyrek geçiyor



4) Yukarıda verilen analog saatin okunuşu şıklardaki zamanlardan hangisi ile eşleşmez?

A) 15.10

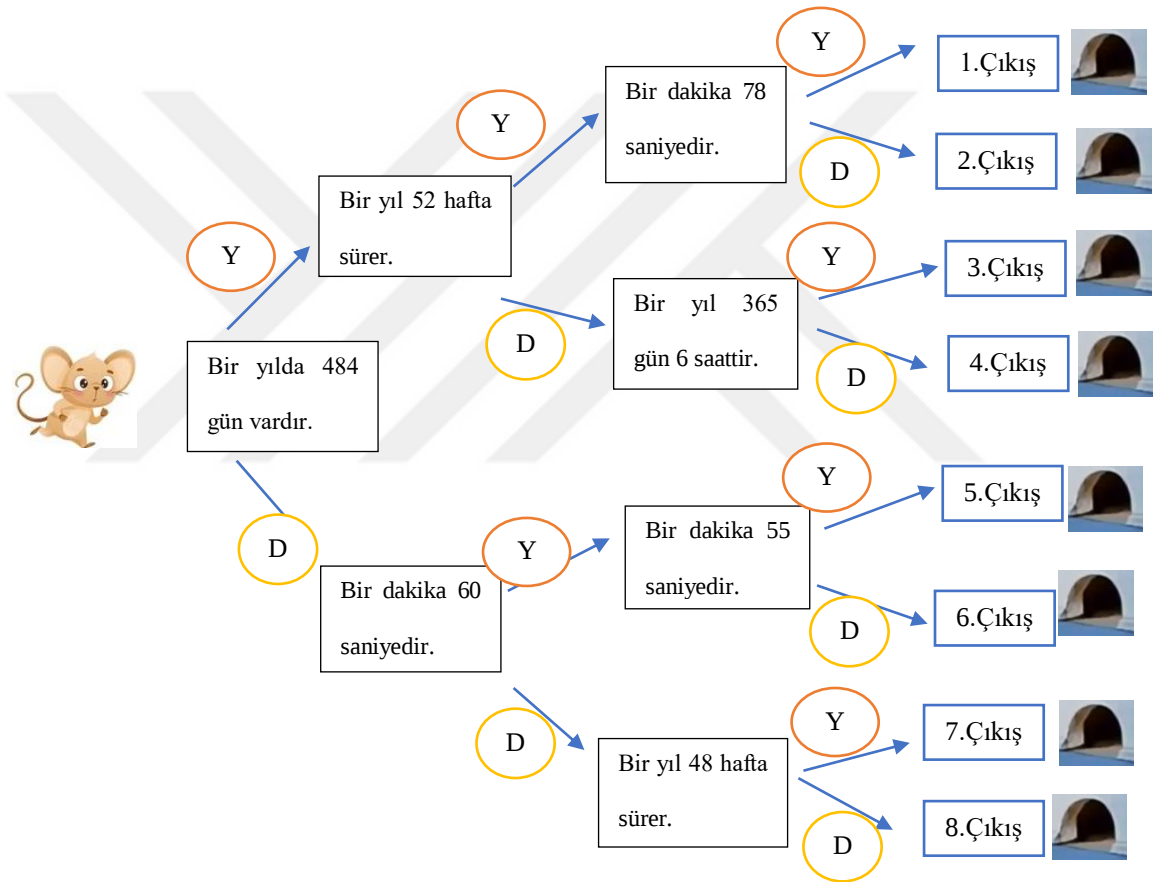
B) 03.02

C) 03.10



Bana yardım edebilir
misiniz çocuklar?

5) Yuvasını kaybeden fare, aşağıda verilen bilgilerin doğru ya da yanlış olmasına göre okları takip edip yuvasına ulaşmak istiyor. Fare okları takip edip doğru çıkışa vardığında yuvasını bulacaktır. Fare hangi çıkışa vardıysa o çıkışın üzerini ☒ işaretleyelim.





6)Hatice ile Ela okula gitmek için sabah Ela'nın evinin önünde buluştular. Okul yürüme mesafesinde olduğu için yürüyerek gideceklerdi. Hatice ve Ela her zaman olduğu gibi yine yolda yürürlerken bir önceki gün işledikleri konunun tekrarını yaptılar. Bu seferki konu zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiydi.

Hatice: 1 yıl 356 gün 7 saattir ve 1 yıl 53 haftadan oluşur.

Ela: Yanlış hatırlıyorsun. 1 yılgün.....saattir ve 1 yılhaftadan oluşur.

Hatice: Hatırladım şimdi hatta 1 dakika isesaniyeye eşittir.

Ela: Doğru. Harikasın!

❖ Yukarıda zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi konu edinen hikâyede noktalı yerleri uygun ifadeleri kullanarak tamamlayınız.

7) 3.sınıf öğrencisi olan Zehra, sınıfta düzenlenen okuma yarışmasında 1 dakika içerisinde 184 kelime okumuştur. Zehra 184 kelimeyi kaç saniyede okumuştur?

A) 184 saniye

B) 133 saniye

C) 60 saniye

8) Aşağıda zaman ölçü birimleriyle ilgili verilen eşleştirmeleri yaparak arıları çiçeklere ulaştıralım.



1 YIL



60 SANİYE



1 HAFTA



52 HAFTA



1 YIL



365 GÜN 6 SAAT

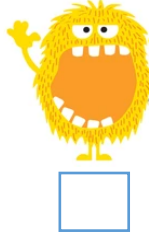


1 DAKİKA



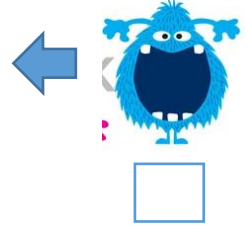
1 AY

9) Aşağıda bazı karakterlerin iş yaptıkları süre verilmiştir. Karşılıklı olarak verilen karakterlerden hangisi **en uzun** süre çalışmışsa altındaki kutucuğa ☒ işareti koyunuz.



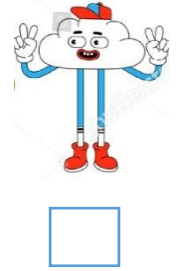
1 yıl arkadaşımın
bakkalında çalışıp ona
yardım ettim.

Ben de 33 hafta
boyunca arkadaşşıma
bakkal işlerinde
yardım ettim.



Bugün parkta 1
dakikalık yürüyüş
yaptım.

Ben 85 saniyelik
yürüyüş yaptım.



Ben 1 yıldır spor
yapıyorum.

480 gündür spor
yapıyorum.



Ben bir aydır
okula gidiyorum

Ben 34 gündür
okula gidiyorum.



8 gün bahçedeki
çiçekleri suladım.

1 hafta bahçedeki
çiçekleri suladım.



10) Ormanda yaşayan üç kuşun yuvasına bir gün üç tane zaman makinesi düşer. Her kuş kendi yuvasına düşen zaman makinesini kullanarak aşağıda söylediği gibi zamanı geri almıştır.



Buna göre zamanı **en çok** geriye alan kuş hangisidir?

A) 1. Kuş

B) 2. Kuş

C) 3. Kuş

11) Aşağıdaki bir gün içerisinde başlayıp biten bazı etkinliklerin başlangıç ve bitiş saatleri verilmiştir. Hangi şıkta verilen etkinlik diğerlerine göre **daha kısa** sürmüştür?

A) Başlangıç saati



Bitiş saati



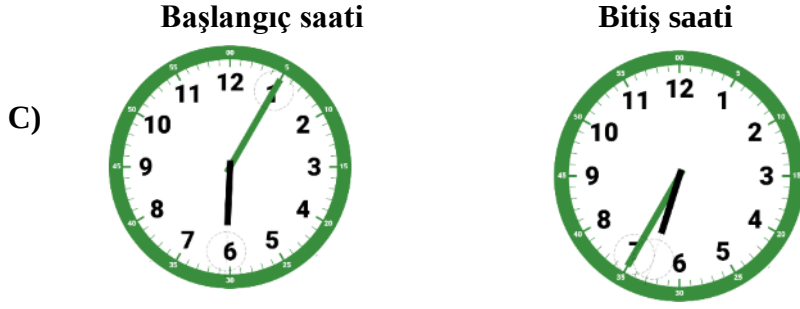
Başlangıç saati

B)

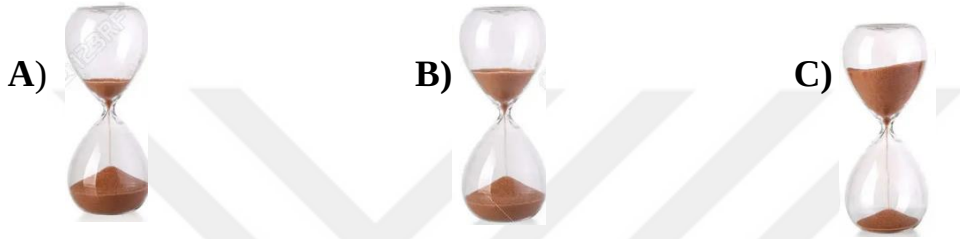


Bitiş saati





12) Aşağıda aynı özelliğe sahip kum saatlerinin hangisinde geçen süre **daha fazladır**?



13) Bir halı mağazasında çalışan Leyla Hanım, yurt dışına göndermek üzere halı siparişi almıştır. Bir hafta içerisinde tüm halıları kargoya teslim etmesi gereken Leyla Hanım siparişlerini ancak 20 gün sonra teslim edebildiğine göre siparişlerde kaç gün gecikme yaşanmıştır?

- A) 13 B) 27 C) 7

14) Berkay toplamda 1 yıl sürecek olan bir İngilizce kursuna kayıt yaptırmıştır. Berkay 2 hafta hasta olduğu için 1 hafta da ailesiyle beraber şehir dışına çıktığı için kursa gidememiştir. Buna göre Berkay 1 yılda kaç hafta kursa gitmiştir?

- A) 55 B) 52 C) 49

15) Filiz öğretmen, öğrencilerin çok sevdiği bir şarkıyı akıllı tahtadan açmıştır. Şarkının 60. saniyesine gelindiğinde elektrikler kesilmiş ve öğrenciler bu şarkının devamını dinleyememişlerdir. Buna göre öğrenciler tamamı 4 dakika süren bu şarkının ne kadarını **dinleyememişlerdir**?

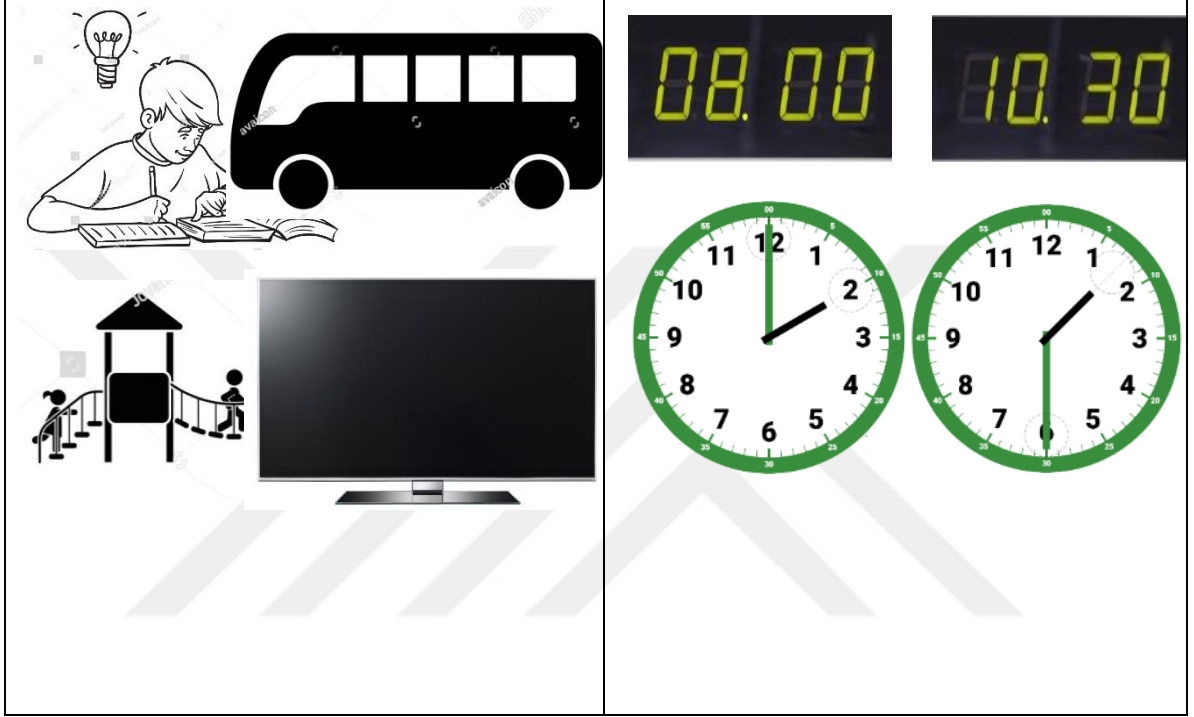
- A) 1 dakika B) 2 dakika C) 3 dakika

16) Arkadaşlarıyla beraber sinemaya gidecek olan Sinan, 15.00'te başlayacak olan filme yetişmek için filmin başlangıç saatinden yarım saat önce evden çıkmıştır. Sinema salonuna 20 dakikalık bir süre sonunda ulaşan Sinan, salona vardığında saat kaç gösterir?

A)15.10

B)15.00

C)14.50



17) Yukarıda verilen görseller ile saatlerin her birinden istediğini/istediklerinizi kullanarak zaman ölçme ile ilgili bir tane problem cümlesi yazınız.

18) Aşağıda yarım bırakılmış problem cümlesini zaman ölçme problemlerine uygun olacak şekilde tamamlayınız.

Problem cümlesi: Özge, okula gitmek için saat 07.00’de.....

.....

.....

.....

.....



EK 2. Başarı Testi Puanlama Anahtarı

Kazanım	Soru	Puan					
Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar.	1	5	4	3	2	1	0
		Yönergede verilen 5 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 4 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 3 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 2 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 1 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen hiçbir saati analog saatte doğru çizemedi.
	2	Analog saatte verilen zamanların 5 tanesinin öğleden önceki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 4 tanesinin öğleden önceki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 3 tanesinin öğleden önceki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 2 tanesinin öğleden önceki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 1 tanesinin öğleden önceki okunuşunu doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların öğleden önceki okunuşlarını doğru yazamadı.
		Analog saatte verilen zamanların 5 tanesinin öğleden sonraki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 4 tanesinin öğleden sonraki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 3 tanesinin öğleden sonraki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 2 tanesinin öğleden sonraki okunuşlarını doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların 1 tanesinin öğleden sonraki okunuşunu doğru yazdı.	Analog saatte verilen zamanların öğleden sonraki okunuşlarını doğru yazamadı.
	3	Yönergede verilen 5 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 4 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 3 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 2 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen 1 saati analog saatte doğru çizdi.	Yönergede verilen hiçbir saati analog saatte doğru çizemedi.

(Birinci kazanıma yönelik hazırlanan 1, 2 ve 3. Sorunun Puanlanması)

1.soruda 5 analog saat vardır. Doğru çizilen her bir analog saat için 1 puan verilerek toplamda 5 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

2.soruda 5 analog saat vardır. Her bir saatte öğleden önce ve sonraki okunuşlar için ayrı ayrı olarak 1 puan verildiği için 10 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

3. soruda 5 analog saat vardır. Doğru çizilen her bir analog saat için 1 puan verilerek toplamda 5 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Kazanım	Soru	Puan			
Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.	5	3	2	1	0
		Bilgilerin Doğru ve yanlış olmasına göre okları takip edip doğru çıkışa ulaştı.	Doğru çıkışa ulaşamasa da 2 bilginin doğru veya yanlış olduğunu bildi.	Doğru çıkışa ulaşamasa da 1 bilginin doğru veya yanlış olduğunu bildi.	Hiçbir bilgiye doğru cevap veremedi.

(İkinci kazanıma yönelik hazırlanan 5. Sorunun Puanlanması)

5. soru doğru yanlış sorusudur. Takip edilen her doğru ok için 1 puan verilip toplamda 3 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Kazanım	Soru	Puan				
Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.	6	4	3	2	1	0
		Zaman Ölçü birimleri ile ilgili 4 boşluğu da doğru bir şekilde doldurdu.	Zaman Ölçü birimleri ile ilgili 3 boşluğu doğru bir şekilde doldurdu.	Zaman Ölçü birimleri ile ilgili 2 boşluğu doğru bir şekilde doldurdu.	Zaman Ölçü birimleri ile ilgili 2 boşluğu doğru bir şekilde doldurdu.	Zaman Ölçü birimleri ile ilgili hiçbir boşluğu doğru bir şekilde dolduramadı.

(İkinci kazanıma yönelik hazırlanan 6. Sorunun Puanlanması)

6.soru boşluk doldurma sorusu olup her bir boşluktaki doğru bilgi için 1 puan verilmiş ve toplamda 4 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Kazanım	Soru	Puan			
Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.	7	3	2	1	0
		Zaman ölçü birimleri ile ilgili 3 eşleştirmeyi de doğru yaptı.	Zaman ölçü birimleri ile ilgili 2 eşleştirmeyi doğru yaptı.	Zaman ölçü birimleri ile ilgili 1 eşleştirmeyi doğru yaptı.	Zaman ölçü birimleri ile ilgili hiçbir eşleştirmeyi doğru yapamadı.

(İkinci kazanıma yönelik hazırlanan 7. Sorunun Puanlanması)

7. soru eşleştirme sorusudur. Her doğru eşleştirme için 1 puan verilerek toplamda 3 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Kazanım	Soru	Puan					
Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.	17 ve 18	10	8	6	4	2	0
		Verilenleri etkin bir şekilde kullanarak dil bilgisi kurallarına uygun bir problem cümlesi kurdu.	Verilenler ile ilgili kurduğu cümlede bir iki tane dil bilgisi hatası var.	Verilenleri etkin kullanmış birkaç yerde dil bilgisi hatası var.	Verilenleri eksik kullanmış birkaç yerde dil bilgisi hatası var.	Verilenleri eksik kullanmış ve cümlede çok sayıda dil bilgisi hatası var.	Verilenleri etkin kullanmadı ve dil bilgisi kurallarına uygun bir problem cümlesi kuramadı.

(Üçüncü kazanıma yönelik hazırlanan 17 ve 18. Sorunun Puanlanması)

17 ve 18. Sorular problem kurma sorularıdır. Tablodaki ölçütlere göre puanlama yapılarak 10'ar puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

EK 3. Zaman Ölçme Birinci Kazanım Ders Planı

3. SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİ DERS PLANI

Ders: Matematik

Sınıf: 3

Süre: 40'+40'+40'+40'

Öğrenme Alanı: Ölçme

Alt Öğrenme Alanı: Zaman Ölçme

Kazanım: M.3.3.5.1. Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar.

Strateji, Yöntem ve Teknik: Anlatım, Soru Cevap, Oyun Temelli Öğrenme.

Materyal: Analog saat, akıllı tahta, hulla hop, bant, yapıştırıcı, soru kartları, döner levha, toplu iğne, balon, tahta kalem, tahta silgisi.

Oyun Temelli Öğrenme:

- 3. sınıf Zaman Ölçme

İŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen elindeki analog saat ve saatteki gibi sayıları 1'den 12'ye kadar yerleştirdiği bir hulla hop materyali ile sınıfa girerek dikkat çeker.

Önceki Bilgileri Harekete Geçirme: Öğretmen 2. sınıfta öğrenilen saatler konusunu hatırlatmak amacıyla elindeki analog saati göstererek saatin kaç olduğunu sorar.

Hedeften Haberdar Etme: Öğretmen, bugünkü derste zamanın dakika ve saat cinsinden okunması, söylenmesi ve yazılması konusunu işleyeceğini söyler.

Güdüleme: Öğrencinin derse olan ilgisini diri tutmak amacıyla öğretmen, zaman ölçmenin günlük yaşamdaki önemi üzerinde durur ayrıca işlenecek konunun oyunlaştırılarak keyifli bir öğrenme ortamının sağlanacağını vurgular.

OYUN TEMELLİ ÖĞRETİM:

Önemli Notlar:

- Öğretmen, oyun temelli öğretim hakkında bilgi sahibi olarak ve ders planını inceleyerek derse girmelidir.
- Kullanılacak olan ders materyallerinin öğretim ortamında önceden hazır bir şekilde bulundurulması sağlanmalıdır.
- Kazanıma yönelik oyunlar uygulanırken sırayla oynanması gereken etkinliklerde diğer öğrencilerin sessizce dinlemeleri sağlanmalıdır.
- Oyun temelli öğretim tekniği uygulanırken oyunun kazanımdaki konunun önüne geçmesini önlemek amacıyla konu ile ilgili sorular sorularak öğrencilerin aktif olması sağlanmalıdır.
- Verilen konunun pekişmesi ve bilginin öğrenildiğinden emin olunması amacıyla oyun öncesi ve sonrasında bilginin hatırlatılması ve tekrar edilmesine dikkat edilmelidir.

TEORİK KISIM: HULLAHOP SAAT

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
- Öğretmen, elinde bir analog saat ile derse girerek dikkat çeker. Öğretmen; ön bilgileri harekete geçirerek elindeki materyalin ne işe yaradığını sorar, doğru cevabı aldıktan sonra elindeki saatin kaç gösterdiğini sorarak saatler ile ilgili öğrencilerin neler bildiğini ortaya çıkarmaya çalışır. Öğretmen; getirdiği hulahopu tüm öğrencilerin görebileceği şekilde tahtaya yerleştirir ve tam ortasına bir nokta çizer. Öğretmen getirdiği kısa çubuk materyalinin akrep olduğu ve saati göstermeye yaradığının öğrenciler tarafından söylenmesini bekler. Öğretmen rehberliğinde 1'den 12'ye kadarki sarı renkli sayı kartlarını her bir öğrenci hulahopa yerleştirir ve akrebin konumları değiştirilerek saat bulunmaya çalışılır - Öğretmen saatin ortasına akrepten biraz uzun bir çubuk çizerek bunun ne olduğunu sorar. Yelkovan cevabını aldıktan sonra 12 sayısının olduğu yerden başlayarak saat yönünde bir çizgi çizer, bir çizginin bir dakika olduğunu söyleyip yelkovanı o çizginin üzerine koyarak bir dakika geçtiğini söyler. Daha sonra 1 sayısına kadar beş çizgi çizerek 5 dakika geçtiğini saatin üzerindeki her rakamın arasında beşer dakika olduğunu söyler. -Öğretmen, öğrencilerin 5'ten 60'a kadarki sayıları da farklı bir renkle hulahopun üzerine yerleştirmesine rehberlik eder. Öğretmen, saati değişik konumlara getirip öğrencilerin saati bulmalarına rehberlik eder.	-Öğrenciler, önceki bilgilerden hareketle saatin kaç gösterdiğini söylemeye çalışır. -Öğrenciler, tahtadaki hulahop üzerinde gösterilen saat görselini inceler, öğretmenin sorduğu soruya cevap verir. -Öğrenciler, 1'den 12'ye kadarki sarı renkteki sayı kartlarını sırayla hulahop üzerine yerleştirir ve bu sayıların akrebi bulmak için okunduğunu fark ederler. -Öğrenciler, 5'ten 60'a kadarki sayıları sırayla hulahop materyali üzerine yerleştirerek bu sayıları yelkovanı bulurken okunduğunu fark ederler. -Öğretmenin gösterdiği saati söyleyip okuyup yazmaya çalışırlar.

1. ETKİNLİK: KİMDE BENDE OYUNU

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen bir yüzünde analog saat görselinin olduğu diğer yüzünde günün saatleri ile ilgili soruların olduğu öğrenci sayısı kadar kartlar oluşturur. Bu kartlardan ilk oluşturduğu başlangıç kâğıdıdır yani oyun bu kart ile başlar. Kartlardaki tüm soruların sorulup cevaplanması için ilk soruya başlangıç kâğıdından başlanır. -Öğretmen, başlangıç kâğıdını kime verdiğini unutmadan kartları rastgele dağıtır ve etkinliği başlangıç kâğıdını verdiği kişinin kartındaki soruyla başlatır. Sorular ve soruların cevaplarının doğru bir şekilde yanıtlanmasına, yanlış cevaplanan soruların neden yanlış olduğunun tartışılmasına ve doğrusunun söylenmesine rehberlik eder.	-Öğretmenin verdiği karttaki saatler ile ilgili soruyu kendi kartındaki saat görseli ile eşleşip eşleşmediğini bularak doğru cevabı vermeye çalışır. Kendi kartındaki soruyu sorarak yerine oturur. Öğrenciler verilen yanlış cevapları öğretmen ile beraber tartışarak doğru çözüme ulaşırlar.

TEORİK KISIM: ÖĞLEDEN ÖNCE ÖĞLEDEN SONRA

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, bir gün 24 saat olduğu halde saatteki sayılar 1'den 12'ye kadardır. Akrep bir gün içerisinde bir sayının üzerinden iki defa geçtiği için oluşan karışıklığı önlemek amacıyla saatler öğleden önceki ve öğleden sonraki saat olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Günün ilk yarısı gece 00.00 ile başlar öğlen 12'ye kadar öğleden önceki saat olarak okunur. Öğlen 12'den sonraki saatler ise öğleden sonra olarak okunur. Öğleden sonraki saati, saatimiz hangi sayının üzerinde ise o sayının üzerine 12 ekleyip öğleden sonraki okunuşunu yazacağız. Örneğin saat 1'in üzerindeyse 1'e 12 ekleriz ve öğleden sonraki 1, 13 diye söylenir. Birkaç örnek daha verir. -Şimdi sırayla saatlerin öğleden sonraki okunuşlarını bulalım deyip farklı sayılar üzerine getirdiği akrebin öğleden sonraki okunuşunun öğrenciler tarafından bulunmasını sağlar. -Akran öğretimi tekniği ile saatlerin öğleden sonraki okunuşlarının pekiştirilmesine rehberlik eder.	-Öğrenciler, akrebin konumuna göre oluşan saatin öğleden önce ve öğleden sonraki okunuşunu bulmaya çalışırlar. -Öğrenciler, saatlerin öğleden sonraki okunuşlarını kendi aralarında tartışıp, birbirlerine saatteki sayıların öğleden sonraki okunuşlarını sorarak konuyu pekiştirirler.

2. ETKİNLİK: YAZ DOSTUM

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, sınıfı iki gruba ayırır. Tahtaya da akrebi ve yelkovanı olmayan sadece üzerinde sayıların olduğu iki tane analog saat çizer. Her gruptan birer kişiyi sırayla çağırır ve öğrencilerin tahtaya arkalarını dönmelerini ister. Öğretmen, tahtanın bir tarafına çizdiği analog saatin yanına bir saat yazar, tahtanın diğer tarafındaki ikinci analog saatin yanına ikinci bir saat yazar. Öğretmen, düdüğü çaldıktan sonra her iki öğrenci de kendi taraflarındaki saati analog saatte çizmeye çalışır. Öğretmen iki öğrencinin de cevabını bekledikten sonra hangisinin doğru olduğunu diğer öğrenciler tarafından söylenmesini ister, gösterimi yanlış yapılan saatin doğrusunun nasıl çizilmesi gerektiğinin diğer öğrenciler tarafından tartışılmasını sağlar. Analog saate akrep ve yelkovanı doğru bir şekilde yerleştiren kişinin grubuna 1 puan kazandırdığını söyler. Oyun tüm öğrencilerin oynamasıyla son bulur. En çok hangi grup puan topladıysa arkadaşları tarafından tebrik edilir.	-Öğrenciler, iki gruba ayrılır. Gruplar kendilerine özel bir ad verebilirler. Her gruptan birer kişi sırayla tahtaya çıkar, tahtaya arkalarını dönerler ve öğretmenin komutuyla kendi taraflarındaki saati, analog saate akrep ve yelkovanını çizerek yerleştirmeye çalışırlar. -Öğrenciler, yarışan arkadaşlarının cevap süresi dolduktan sonra öğretmenin söz hakkı vermesiyle gösterimi yanlış yapılan saatin doğrusunun nasıl çizileceğini tartışarak bulurlar.

3. ETKİNLİK: MATHSFRAME DİJİTAL OYUNU

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
- Öğretmen, mathsframe.com adresinden matematik oyunlarının olduğu siteye girerek dili İngilizce olan siteyi Türkçeye çevirerek 'Ölçme ve Zaman' kategorisini açar. Açılan sayfada sol üstte yer alan 'Zamanı Söylemek' oyununu açar. Açılan yerde sağ üstte yer alan oyunun üzerine tıklar, gelen ekranda 'play' tuşuna basarak oyuna giriş yapar: ❖ Read time to the hour(tam saati okuma) ❖ Read time to the hour and half hour(tam ve yarım saati okuma) ❖ Read time to the quarter hour(çeyrek saate kadar okuma) ❖ Read time to the nearest five minutes(beşerli dakika olan zamanı okuma) ❖ Read time to the minute(Zamanı dakikasına kadar okuma) Bu seçeneklerden zamanı dakikasına kadar okuma seviyesi seçilir. Açılan ekranda; ○ 12 hour clock (12 saatlik saat) ○ 24 hour clock (24 saatlik saat) ○ Untimed game (süresiz oyun) ○ Timed game (süreli oyun) Seçeneklerinden 24'lük saat biçimi ve tercihe göre süreli ya da süresiz oyun seçilerek oyuna başlanır.	-Öğretmenin akıllı tahtadan açtığı saatler ile ilgili oyunu sırası gelen öğrenci dikkatli bir şekilde okuyarak sorunun cevabının olduğu seçeneğin üzerine tıklar. -Öğrenciler, arkadaşlarının yanlış cevaplarını tartışıp doğru cevabı bulmaya çalışırlar.

4. ETKİNLİK: YAĞMUR YAĞIYOR, SELLER AKIYOR

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, günün farklı saatlerini gösteren yeteri kadar büyük olacak şekilde hazırladığı analog saatler ile günün farklı saatlerini gösteren yeteri kadar büyük olacak şekilde dijital saatleri bir döner levha biçimindeki materyalin üzerine yazar. Öğrenci sayısı kadar içerisi su ile dolu olan şişirilmiş balonları kafalarının üzerinde tutmak üzere öğrencilere dağıtır. Öğrencilerin yorulma ihtimaline karşı oturmaları için bahçeye sıra konur. -Öğretmen, bir öğrenci seçer. Öğrenci, döner levhadaki soruları öğretmenin komutuyla sırayla çevirerek sırası gelen öğrenciye gösterir. Öğretmen, sadece sırası gelen öğrenciye söz hakkı verir, her öğrenciye bir turda sadece bir soru sorarak yanlış cevaplayan kişilerin balonunu patlatarak kenarda beklemelerini söyler. Yanlış cevaplanan soruların doğru cevabı öğrenciler tarafından tartışarak bulunur. Elenenler arasından bir kişiyi döner levhayı çeviren öğrencinin yerine geçirerek bu öğrencinin de etkinliğe katılmasını sağlar. -Öğretmen iki turda oyunu bitirir.	-Öğrenciler, öğretmenin kendilerine verdiği balonu iki elleriyle kafalarının üzerinde tutar. -Öğretmenin görev verdiği öğrenci öğretmenin komut vermesiyle beraber döner levhadaki soruları birer birer çevirerek sırası gelen arkadaşına gösterir. -Yarışmacı öğrenciler ise sadece kendisine söz hakkı verildiğinde konuşur, arkadaşının sorusuna müdahale etmez. Yanlış cevaplanan soruların doğru cevaplarını tartışarak bulurlar. -Öğrenciler, iki tur sonunda elenmeyen arkadaşlarını alkışlarlar.

EK 4. Zaman Ölçme İkinci Kazanımı Ders Planı

3. SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİ DERS PLANI

Ders: Matematik

Sınıf: 3

Süre: 40'+40'+40'+40'+40'

Öğrenme Alanı: Ölçme

Alt Öğrenme Alanı: Zaman Ölçme

Kazanım: M.3.3.5.2. Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

Strateji, Yöntem ve Teknik:, Anlatım, Soru Cevap, Oyun Temelli Öğrenme.

Materyal: Jenga çubuğu, bilgi kartları, takvim, analog saat, pet şişe kapağı, ip, halka, ses topu.

Oyun Temelli Öğrenme:

- 3. sınıf Zaman Ölçme

İŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen elinde bir takvim ile sınıfa girerek tarih olarak hangi ay ve günün içinde bulunduklarını sorar.

Önceki Bilgileri Harekete Geçirme: Öğretmen, 1 yılın kaç günden oluştuğunu sorarak 2.sınıfta öğrenilen zaman ölçü birimlerini hatırlatmaya çalışır.

Hedeften Haberdar Etme: Öğretmen, zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi öğreneceklerini açıklar.

Güdüleme: Öğrencinin derse olan ilgisini diri tutmak amacıyla öğretmen, zaman ölçmenin günlük yaşamdaki önemi üzerinde durur ayrıca işlenecek konunun oyunlaştırılarak keyifli bir öğrenme ortamının sağlanacağını vurgular.

OYUN TEMELLİ ÖĞRETİM:

Önemli Notlar:

- Öğretmen, oyun temelli öğretim hakkında bilgi sahibi olarak ve ders planını inceleyerek derse girmelidir.
- Kullanılacak olan ders materyallerinin öğretim ortamında önceden hazır bir şekilde bulundurulması sağlanmalıdır.
- Kazanıma yönelik oyunlar uygulanırken sırayla oynanması gereken etkinliklerde diğer öğrencilerin sessizce dinlemeleri sağlanmalıdır.
- Oyun temelli öğretim tekniği uygulanırken oyunun kazanımdaki konunun önüne geçmesini önlemek amacıyla konu ile ilgili sorular sorularak öğrencilerin aktif olması sağlanmalıdır.
- Verilen konunun pekişmesi ve bilginin öğrenildiğinden emin olunması amacıyla oyun öncesi ve sonrasında bilginin hatırlatılması ve tekrar edilmesine dikkat edilmelidir.

TEORİK KISIM: TAKVİM TANITIMI VE DAKİKA SANİYE İLİŞKİSİ

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, elindeki takvim ile sınıfa girerek dikkat çeker. Öğrencilerin söz konusu materyal hakkındaki bilgilerini ölçmek amacıyla elindekinin ne olduğunu ve ne işe yaradığını sorar. Öğrencilerin cevap vermeleri için bir süre bekler. -Öğretmen söz konusu elindeki materyalin adının takvim olduğunu söyleyerek yıl, gün, ay ve hafta türünden tarihleri öğrendiğimiz bir bilgi aracı olduğunu açıklar. -Öğretmen takvim üzerindeki bilgileri sırayla paylaşır: ❖ Hangi günde olduklarını, ❖ Hangi ayda ve ayın kaçınıcı gününde olduklarını, ❖ Hangi yılda yaşadıklarını gösterir. -Öğretmen takvimde her günün 1 yapraktan oluştuğu ve 1 yılı göstermek için 365 yaprak kullanıldığını gösterir. 1 yılın 365 gün 6 saatten olduğu bilgisini paylaşır. Ayrıca 1 yılın 52 haftadan oluştuğunu söyler. -Öğretmen eline bir analog saat alır. Analog saatteki ince uzun çubuğun saniyeyi gösterdiğini ve 1 dakikanın 60 saniyeye eşit olduğunu söyler. -Öğretmen, kulaktan kulağa oyunu ile ölçü birimleri arasındaki ilişkinin kavranmasına rehberlik eder.	-Öğrenciler, öğretmenin elindeki takvime yoğunlaşarak takvim hakkındaki bilgilerini paylaşırlar. Takvimin tarih öğrendiğimiz bilgi aracı olduğu cevabını söylemeye çalışırlar. -Öğrenciler, öğretmenin verdiği bilgileri not alırlar. -Öğrenciler; yıl-gün, yıl-hafta ve saat-dakika ilişkisini kulaktan kulağa oyunu ile birbirleriyle paylaşırlar.

1. ETKİNLİK: AKKOÇ – KARAKOÇ OYUNU

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, sınıfı iki gruba ayırır, bir grubun adının 'Akkoç' ötekinin adının 'Karakoç' olduğunu söyler. Tercihe göre öğrenciler gruplarının adını değiştirebilirler. Öğretmen daire şeklinde bir şekil çizerek buranın başlangıç noktası olduğunu söyler. Öğretmen elinde 3 tane jenga çubuğu vardır ve bu çubuğun üzerine; 1 yıl 365 gün 6 saattir 1 yıl 52 haftadır 1 dakika 60 saniyedir Bilgileri yazılıdır. Her turda farklı çubuklar kullanılarak ölçü birimleri arasındaki ilişki kavratılmaya çalışılır. -Öğrencilere gözlerini kapattıktan sonra çubuğu bir yere fırlatacağını çubuğu ilk kim bulduysa 'Çubuk bulundu dur' komutunu vererek herkesin olduğu yerde kalmasını söyler. Sonra çubuğu hangi gruptaki kişi bulduysa örneğin Akkoç grubu bulduysa Akkoç Karakoç'a binsin komutu verilerek başlangıç noktasına koşmaya çalışan Karakoç grubundan yakaladıkları kişilerin sırtına binerek başlangıç noktasına kadar kendisini taşıtır der. Herkes başlangıç noktasına toplandığında çubuğun üzerindeki bilgi yüksek sesle okunur. -Öğretmen, oyunu sadece kızlar ve sadece erkeklerin oynadığı iki ayrı şekilde oynatır. Kızlar ve erkeklerin 3'er defa çubuğu bulmasıyla oyun sona erer.	-Öğrenciler, başlangıç noktasında toplanır, öğretmenin verdiği komutları dinler. -Öğrenciler gözlerini kapatır ve öğretmen gözlerinizi açabilirsiniz dedikten sonra gözlerini açarlar. Öğretmenin fırlattığı çubuğu bulmaya çalışırlar. Çubuğu bulan kişi 'Çubuk bulundu dur' der ve kutunun üzerindeki bilgiyi okur. Daha sonra öğretmenin verdiği komut ile başlangıç noktasına kaçmaya çalışan grubu yakalamaya çalışıp sırtlarına binerler. -Oyun sonunda öğrenilen bilgiler tartışılarak bilgi paylaşımı yapılır.

2. ETKİNLİK: HALKA KAPMACA

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, 1 yıl 365 gün 6 saat, 1 yıl 52 hafta ve 1 dakika 60 saniye bilgilerini kavratmak amacıyla oynatacağı bu oyunda her öğrencinin boynunda kolye şeklinde taşıyacağı ve üzerinde 1 yıl, 365 gün, 52 hafta, 1 dakika, 60 saniye gibi birbirinin eşiti olan bilgiler ile 50 hafta, 360 gün, 80 saniye gibi eşiti olmayan bilgiler oluşturur. -Öğretmen ilk olarak ortaya 8 tane halka koyarak her halkaya en fazla iki öğrencinin girebileceğini, halkaya giremeyen ve eşini bulamayan kişilerin eleneceğini söyler. -Öğretmen hareketli bir müzik açıp öğrencilerin halkalar etrafında dönerek oynamasını ister. Müziği durdurduğunda herkes kendi eşini bulmaya çalışır. Öğretmen eşleşmelerin doğru olup olmadığını kontrol ederek; 1 yıl 52 hafta 1 yıl 365 gün 6 saat 1 dakika 60 saniyedir bilgilerini tekrarlar. Öğretmen oyun öncesi ve oyun sonrasında bu bilgileri tekrar ettirerek pekişmesini sağlar. -Öğretmen, ilk olarak ortaya 8 halka koyar ve kademeli olarak halka sayısını azaltır. En sonda ortada bir halka kalır ve birbirinin eşi olan öğrenciler halkayı kapmaya çalışır.	-Öğrenciler kolyelerini takarak üzerindeki bilgiyi okur. -Öğrenciler öğretmenin verdiği bilgiyi dikkatle dinler. -Müziğin başlamasıyla beraber her öğrenci halkanın etrafında dönerek oynar. Müzik durduğunda öğrenciler, eşlerini bulup halkayı kapmaya çalışırlar. Eşini bulmayan ve halkaya giremeyen elenerek kenarda beklemeye başlar. 1 yıl 52 hafta 1 yıl 365 gün 6 saat 1 dakika 60 saniye bilgileri tekrarlanırken tüm öğrenciler katılım sağlar ve bilgileri tekrar ederek pekiştirir. -Öğrenciler halkayı kapmaya çalışırken birbirlerine zarar vermemeye çalışır. Elenen kişiler oyunu takip ederler. -Oyun sonunda öğrenilen bilgi tartışılıp paylaşılır.

EK 5. Zaman Ölçme Üçüncü Kazanımı Ders Planı

3. SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİ DERS PLANI

Ders: Matematik

Sınıf: 3

Süre: 40'+40'+40'+40'+40'

Öğrenme Alanı: Ölçme

Alt Öğrenme Alanı: Zaman Ölçme

Kazanım: M.3.3.5.3. Olayların oluş sürelerini karşılaştırır.

Alt Kazanım:

- a) Görevlerin, belirli bir işin veya eylemin başlamasıyla bitişi arasındaki sürenin ölçümü ve karşılaştırılması yapılır.
- b) Kum saati gibi farklı zaman ölçme araçlarının kullanıldığı örneklerle de yer verilir.

Strateji, Yöntem ve Teknik: Anlatım, Soru Cevap, Oyun Temelli Öğrenme.

Materyal: Kum saati, karton, kutu, şeffaf dosya, düdük, bant, A4 kâğıdı, telefon, ses bombası, tahta kalemi.

Oyun Temelli Öğrenme:

- 3. sınıf Zaman Ölçme

İŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen elinde iki tane kum saati ile sınıfa girerek elindeki materyalin ne olduğunu sorar.

Önceki Bilgileri Harekete Geçirme: Öğretmen, yıl-gün, yıl-hafta, hafta-gün ve ay-gün ilişkilerini hatırlatmak amacıyla söz konusu ilişkilerle ilgili sorular sorar.

Hedeften Haberdar Etme: Öğretmen, bugünkü derste olayların oluş süresini karşılaştırmayı öğreneceklerini söyler.

Güdüleme: Öğrencinin derse olan ilgisini diri tutmak amacıyla öğretmen, öğrencilere bu dersin sonunda olayların oluş sürelerini karşılaştıracaklarını söyler ayrıca işlenecek konunun oyunlaştırılarak keyifli bir öğrenme ortamının sağlanacağını vurgular.

OYUN TEMELLİ ÖĞRETİM:

Önemli Notlar:

- Öğretmen, oyun temelli öğretim hakkında bilgi sahibi olarak ve ders planını inceleyerek derse girmelidir.
- Kullanılacak olan ders materyallerinin öğretim ortamında önceden hazır bir şekilde bulundurulması sağlanmalıdır.
- Kazanıma yönelik oyunlar uygulanırken sırayla oynanması gereken etkinliklerde diğer öğrencilerin sessizce dinlemeleri sağlanmalıdır.
- Oyun temelli öğretim tekniği uygulanırken oyunun kazanımdaki konunun önüne geçmesini önlemek amacıyla konu ile ilgili sorular sorularak öğrencilerin aktif olması sağlanmalıdır.
- Verilen konunun pekişmesi ve bilginin öğrenildiğinden emin olunması amacıyla oyun öncesi ve sonrasında bilginin hatırlatılması ve tekrar edilmesine dikkat edilmelidir.

TEORİK KISIM: OLAYLARIN OLUŞ SÜRESİ

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen tahtaya Sevinç Hanım'ın yaz tatilini 1 hafta Bolu'da, 12 gün ise Samsun'da geçirdiğini yazar. Öğrencilere Sevinç Hanım'ın en çok nerede tatil yaptığını sorar. Gelen dönütler sonrası öğretmen cevabı şu şekilde açıklar: 1 hafta 7 güne eşittir yani Sevinç Hanım Bolu'da 7 gün kalmıştır. Samsun'da ise 12 gün kalmıştır. Buna göre Sevinç Hanım tatilini en çok Samsun'da yapmıştır. -Öğretmen, başka bir soruda; Tekin ile Kerem spor salonuna yazılmışlar. Tekin, 45 hafta boyunca Kerem ise 1 yıl boyunca spor salonuna gitmiş. İki arkadaşın spor salonuna en fazla kim gitmiştir? Gelen dönütler sonrası öğretmen cevabı şu şekilde açıklar: 1 yıl 52 haftadır yani Kerem 52 hafta boyunca spor salonuna gitmiş, Tekin ise 45 hafta boyunca gitmiş buna göre en fazla giden kişi Kerem'dir. Öğretmen buna benzer birkaç örnek vererek konunun iyice anlaşılmasını sağlar. -Öğretmen, bu konuyla ilgili öğrencilerinden örnek soru hazırlamalarına rehberlik eder. Eksik ve yanlış sorular sınıfça tartışılarak yanlış öğrenmeler düzeltilir. -Öğretmen, doğru yazılan soruların tahtada çözülmesine rehberlik eder.	-Öğrenciler öğretmenin tahtaya yazdığı soruyu cevaplamaya çalışır. -Öğrenciler, konu ile ilgili birkaç örnek soru hazırlar ve doğru yazılan sorular tahtada yazılarak cevabı bulunmaya çalışılır. -Eksik ve yanlış yazılan sorular tartışılarak bilgi alışverişi yapılır.

1. ETKİNLİK: MENDİL KAPMACA

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen bir yüzünü beyaz diğer yüzünü sarı olarak öğrenci sayısı kadar oluşturduğu kartların üzerine olayların oluş süresini karşılaştırmaya yönelik cümleler yazar. Bu kartları iki grup için hazırladığı iki kutuya atar. -Öğretmen, sınıfı iki gruba ayırır. Her grup için birer beyaz mendil birer de sarı mendil hazırlar. Bu mendillerden birini sağ elinde diğerini sol elinde tutacak şekilde her grup için birer öğrenci görevlendirir. -Öğretmen, grupları arka arkaya sıraya girecek şekilde başlangıç noktası olarak belirlediği yerde dizer. -Öğretmen, düdüğü çalar ve her iki gruptan seçilen birer kişinin kendi gruplarına ait kutudan bir kart seçmesini kartın ön yüzü ve arka yüzündeki cümleleri okuyarak hangi yüzdeki kartta yazan cümlenin oluş süresi daha uzun/daha kısa sürmüştü o yüzdeki kartın rengi olan mendili kapmaya çalışacağını vurgular. -Öğretmen, öğrenciler doğru cevabı bulup mendili kaptıktan sonra kartlardaki cümleleri okutarak hangisinin oluş süresinin fazla/az olduğunu öğrenciler tarafından söylenmesine rehberlik eder. Yanlış cevaplar düzeltilir. Doğru cevap verip mendili kapan ilk kişi grubuna 1 puan kazandırır. Her öğrenci birer kez yarışır. -Kazanan grup alkışlatılır. -Öğretmen, mendilleri tutan öğrencileri değiştirerek yerlerine başka öğrenciler görevlendirir.	-Öğrenciler iki gruba ayrılır. Öğretmenin mendil tutmak için görevlendirdiği iki öğrenci kendilerine verilen beyaz ve sarı mendillerden her birini farklı ellerinde tutarak beklemeye başlarlar. -Öğretmen düdüğü çalınca seçilen yarışmacılar kendi gruplarına ait kutudan birer kart seçer. Kartın ön ve arka yüzündeki cümleler okunur. Hangi yüzdeki cümlenin oluş süresi daha uzun sürmüştü o kartın rengi olan mendili kapmak için mendili tutan kişiye doğru koşup mendili almaya çalışır. -Öğrenciler kartlarındaki cümleleri okuyarak doğru cevabı nedenleriyle açıklamaya çalışır. Yanlış cevaplar öğretmen rehberliğinde düzeltilir. -Öğrenciler, kazanan grubu alkışlar.

2. ETKİNLİK: KUTU KİMDE KALDI

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, bir kutu içerisine olayların oluş süresini karşılaştırmaya yönelik 10 tane cümlelerin yazılı olduğu kartları koyar. Bu cümlelere ek olarak biraz eğlence katmak amacıyla 'Bize dans gösterisi yapar mısın, bize bir şarkı söyler misin, bize bir taklit yapar mısın' şeklinde birkaç yönerge serpiştirir. Öğretmen, hareketli ve çocukların eğleneceği bir müzik seçer. -Öğretmen, çember şeklinde bir oturma düzeni oluşturur. Öğretmen, kutuyu herhangi bir öğrenciye verir, müzik başlar başlamaz kutuyu hemen yanındaki kişiye vermesi gerektiğini söyler. Öğretmen müziği durdurunca kutu kimde kaldıysa kutudan bir kart seçip karttaki cümleyi okuyarak buna uygun cevabı vermesi gerektiğini söyler. Karttan yönergeler çıkarsa öğretmen, öğrencilerin gönüllü olmalarına dikkat ederek bu yönergeleri uygun bir şekilde yapmasını sağlar. Müzik durunca tüm öğrencilerin sessiz olmaları gerektiğini vurgulayan öğretmen, karttaki cümlelerin okunup buna yönelik cevabın verilmesini sağlar. Yanlış verilen cevaplar öğretmen rehberliğinde tartışılarak düzeltilir.	-Öğrenciler, çember şeklinde bir oturma düzeni oluşturur. Müziğin başlamasıyla beraber öğrenciler ellerindeki kutuyu hemen yanındaki kişiye verirler. Müzik durunca kutu kimde kaldıysa kutunun içinden bir kart çekerek karttaki cümleye yönelik cevap verirler. Karttan yönerge çıkarsa bu yönergeleri gönüllü olma durumuna göre yerine getirir. -Müzik durunca tüm öğrenciler, sessiz bir şekilde arkadaşlarının cevap vermesini beklerler. Öğretmen söz hakkı verirse karttaki cümleye yönelik doğru cevabı vermeye çalışırlar.

TEORİK KISIM: KUM SAATİ

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen kum saatini eline alarak bunun ne olduğunu öğrenciler tarafından söylenilmesine rehberlik eder. -Öğretmen, kum saatinin toz, kum, mermer vb. maddeler kullanılarak bir olayın başlangıç ve bitişi arasındaki süreyi ölçmek amacıyla kullanılan bir araç olduğunu açıklar. -Öğretmen, kum saatini tanıttıktan sonra kum saatini hangi olayların başlangıç ve bitişi arasındaki süreyi ölçmek için kullanabiliriz sorusunu sorar. Öğrencilerden gelen cevaplar sonrası yanlış olanlara dönüt verilip doğru cevaplar pekiştirildikten sonra öğretmen, dış fırçalama, okul çantası hazırlama, beslenme yapma gibi durumlarda başlangıç ve bitiş arasındaki süreyi görmek amacıyla kullanılabilir der. -Öğretmen, 1 dakikalık süresi olan bir kum saatini kullanarak öğrencilerin kum bitene kadar kaç kelime okuduklarına yönelik etkinlik yaptırır.	-Öğrenciler kum saatinin kullanıldığı örnekleri dikkatle dinler. Kum saatinin kullanıldığı durumlara birkaç örnek verirler. -Öğrenciler bir dakikalık süresi olan kum saatine göre kaç kelime okuduklarını inceler. -Üstteki kumun tamamının alt tarafta birikmesiyle bir dakikalık sürenin bittiğini fark ederler.

3. ETKİNLİK: HIZLI BARDAKLAR

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, kum saatinde alttaki kumun geçen zamanı, üstteki kumun ise kalan zamanı gösterdiğini kavratmak amacıyla renkli kum saati görsellerini akıllı bardak oyunundaki plastik bardaklar üzerine yapıştırır. -Öğretmen sınıfı iki gruba ayırır. Her gruptan birer kişinin sırayla yarışacağını ifade eder. Oyunun şu şekilde oynanacağını açıklar: Yarışmacıların her birinin önünde 3 tane plastik bardak vardır. Bu bardakların arka kısmında kum saati görselleri vardır. Başlama düdüğü çaldığında yarışmacılar bardakların arka kısmını öne getirecek şekilde çevirerek gördükleri üç kum saati görsellerinden hangisinde sürenin en az/en çok geçtiğini bularak doğru cevap olduğunu düşündükleri bardağı ellerine alarak ortadaki zile basarlar. Doğru cevabı hızlı bir şekilde veren kişi oyunu kazanır. -Her yarışma sonrasında Verilen cevapların doğruluğu ya da yanlışlığı sınıfça tartışılarak bir sonraki tura geçilir. En çok puan toplayan grup kazanır. -Kazanan grup tebrik edilir.	-Öğrenciler, iki gruba ayrılır. Gruplardaki yarışmacılar başlama düdüğü ile beraber bardakların arka kısmını öne getirerek üç kum saati görsellerinden hangisinde zamanın en az/en çok geçtiğini bulmaya çalışırlar. Doğru cevabı bulan ilk kişi ilgili bardağı eline alarak ortadaki zile basar. -Öğrenciler, kazanan grubu tebrik ederler.

EK 6. Zaman Ölçme Dördüncü Kazanımı Ders Planı

3. SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİ DERS PLANI

Ders: Matematik

Sınıf: 3

Süre: 40'+40'+40'+40'+40'

Öğrenme Alanı: Ölçme

Alt Öğrenme Alanı: Zaman Ölçme

Kazanım: M.3.3.5.4. Zaman ölçü birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer ve kurar.

Strateji, Yöntem ve Teknik: Anlatım, Soru Cevap, Oyun Temelli Öğrenme.

Materyal: Dart, renkli kâğıtlar, bant, çark, jenga blokları, düdük.

Oyun Temelli Öğrenme:

- 3. sınıf Zaman Ölçme

İŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen, elinde Jenga blokları, dart ve çark ile içeri girer.

Önceki Bilgileri Harekete Geçirme: Öğretmen, daha önceki yıllarda çözdükleri zaman ölçme problemleriyle aynı düzeyde bir problem cümlesini tahtaya yazar ve öğrencilerden bunu çözmelerini ister.

Hedeyten Haberdar Etme: Öğretmen, bugünkü derste problem çözme ve problem kurma konusunu işleyeceklerini söyler.

Güdüleme: Öğrencinin derse olan ilgisini diri tutmak amacıyla öğretmen, işlenecek konunun oyunlaştırılarak keyifli bir öğrenme ortamının sağlanacağını vurgular.

OYUN TEMELLİ ÖĞRETİM:

Önemli Notlar:

- Öğretmen, oyun temelli öğretim hakkında bilgi sahibi olarak ve ders planını inceleyerek derse girmelidir.
- Kullanılacak olan ders materyallerinin öğretim ortamında önceden hazır bir şekilde bulundurulması sağlanmalıdır.
- Kazanıma yönelik oyunlar uygulanırken sırayla oynanması gereken etkinliklerde diğer öğrencilerin sessizce dinlemeleri sağlanmalıdır.
- Oyun temelli öğretim tekniği uygulanırken oyunun kazanımdaki konunun önüne geçmesini önlemek amacıyla konu ile ilgili sorular sorularak öğrencilerin aktif olması sağlanmalıdır.
- Verilen konunun pekişmesi ve bilginin öğrenildiğinden emin olunması amacıyla oyun öncesi ve sonrasında bilginin hatırlatılması ve tekrar edilmesine dikkat edilmelidir.

TEORİK KISIM: PROBLEM ÇÖZME

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, önceki bilgileri harekete geçirmek amacıyla zaman ölçmeye yönelik basit bir problem çözme sorusu sorarak doğru cevabın bulunmasına rehberlik eder. -Öğretmen, tahtaya zaman ölçme ile ilgili farklı türden problem cümleleri yazar. Problemler çözülürken 'verilen, istenen, çözüm' tekniğinin kullanımı öğretmen tarafından detaylı bir şekilde açıklanır, bu tekniğin kullanımının çözümü kolaylaştırdığı vurgulanır. Öğretmen, zaman ölçme ile ilgili problemlerden farklı soru tarzları çözerek konunun iyice kavranmasını sağlar. Öğretmen, farklı soru tarzlarını tahtaya yazarken öğrencilerin soruyu çözmesi için süre verir. -Öğretmen, tahtaya yazdığı problemin öğrenciler tarafından çözülmesine rehberlik eder. Yanlış çözülen soruların sınıfça tartışılıp öğrenilmesine öncülük eder.	-Öğrenciler, önceki bilgilerini kullanarak tahtaya yazılan problemi çözmeye çalışırlar. -Öğrenciler, öğretmenin tahtada problem çözmeye yönelik oluşturduğu soru tarzlarını dinleyip bir sonraki örnekleri çözmeye çalışırlar. -Problemi çözerlerken verilen istenen ve çözüm tekniğini kullanırlar -Öğrenciler, zaman ölçme problemlerine yönelik öğretmenin tahtada yazdığı soruları çözmeye çalışırlar. Yanlış öğrenmeler sınıfça tartışılarak düzeltilir.

1. ETKİNLİK: NE ÇIKARSA DARTINDA

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, darttaki her bir sayı için problem çözme ile ilgili soru cümlesi hazırlayıp kartları masanın üzerine koyar. -Öğrencileri sırayla çağırarak oku hedef tahtasındaki bir noktaya isabet ettireceklerini söyler. -Yarışan öğrencilerin her birine dartağı hedefi isabet ettirene kadar atış hakkı tanınır. -Atışı yapan kişi, okun isabet ettiğı sayıdaki kartı açarak karttaki soruyu okuyup tahtada çözmeye çalışır. -Soruyu doğru çözen öğrenciye 10 puan ve oku isabet ettirdiğı hedefteki sayı kadarını toplayarak puan verilir. Öğrenci sadece hedefi vurmuş soruyu doğru çözmemişse okun isabet ettiğı sayı kadar puan alır. Bu şekilde yarışan öğrencilerden en çok puan toplayan kişi oyunu kazanır ve ilk üç kişi ödüllendirilir. -Çözölemeyen sorular sınıfça tartışılarak öğretmen rehberliğinde doğru cevaba ulaşılmaya çalışılır. -Öğretmen, tahtada soru çözölürken sınıfın sessizce dinlemelerini sağlar.	-Öğrenciler sırayla atış noktasına gider. -Sırası gelen öğrenci atış hakkını kullanır. Atışı isabetli olursa isabet ettirdiğı sayının kartını masadan alıp açar ve soruyu tahtada çözer. -Öğrenciler, sırası gelen kişi tahtada soruyu çözerken sessizce dinlerler. -Yanlış cevaplar sınıfça tartışılara doğru cevaba ulaşılmaya çalışılır.

TEORİK KISIM: PROBLEM KURMA

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, bir önceki konuda anlattığı problem cümlesi örnekleri üzerinden gidip problem cümlesi kurarken özne-yüklem uyumu sağlama, soru cümlesi oluşturabilme, soruyu mantık çerçevesinde sorabilme gibi çerçevelere uyarak doğru ve etkili bir problem cümlesi kurma konusunda öğrencilere detaylı bir konu işlenişi sağlar. Tahtada birkaç örnek ile problem cümlesi kurma konusu pekiştirilir. -Öğretmen, gönüllü öğrencileri tahtaya çıkarak zaman ölçmeye yönelik problem kurmalarına rehberlik eder. -Cümleler kurulurken cümlelerin doğruluğı ve yanlışlığı üzerinde sınıfça tartışılarak doğru bir problem cümlesi kurulmaya çalışılır.	-Öğrenciler, tahtada işlenen konuyu sessiz bir şekilde dinler. Problem cümlesi kurmaya yönelik teknikleri kavramaya çalışılır. -Gönüllü öğrenciler, tahtaya çıkarak öğretmen rehberliğinde doğru bir problem cümlesi kurmaya çalışılır. -Cümleler kurulurken diğer öğrenciler de aktif bir şekilde katılım göstererek doğru bir problem cümlesi kurulmasına katkı sağlarlar.

2. ETKİNLİK: ÇEVİR BAKALIM

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, çarkın her bir bölmesine yapışkanlı kâğıtlar üzerine yazdığı bir tane isim, iki tane saat ve bir tane eylem cümlesini yapıştırır. Mesela bir bölmede; Serhat, 08.45 10.30, parka gitmek yazılıdır. -Öğretmen, bir önceki etkinlikte kendisine sıra gelmemiş öğrencilere öncelik verir. -Öğretmen, oyunu şu şekilde açıklar: Çark çevrilir. Çark çevrildikten sonra ibrenin gösterdiği bölmedeki verileri birleştirerek anlamlı bir problem cümle kurmaya çalışacaksınız der. -Problem cümlesi kurulurken diğer öğrencilerin sessizce dinlemeleri sağlanır. -Kurulamayan problem cümleleri için diğer öğrencilerin de aktif katılım sağlamasıyla doğru bir problem cümlesi kurulmaya çalışılır. -Çarkta ibrenin gösterdiği veriler yerine yenileri yerleştirilerek bir önceki etkinlikte kendisine sıra gelmemiş öğrencilerin tamamı katılım sağladıktan sonra etkinlik bitirilir. -Problem cümlesini kurallara uygun bir şekilde çözen öğrenciler ödüllendirilir.	-Sırası gelen öğrenci çarkı çevirip denk gelen verileri birleştirerek tahtada anlamlı bir problem cümlesi kurmaya çalışırken diğer öğrenciler sessizce arkadaşlarını dinler. -Kurulamayan problem cümleleri için diğer öğrenciler de aktif katılım göstererek doğru bir problem cümlesi kurulmasına katkı sağlarlar.

3.ETKİNLİK: KÜPÜN YÜZÜ

ÖĞRETMEN	ÖĞRENCİ
-Öğretmen, küp şeklinde bir kutunun her bir yüzüne problem kurma ve problem çözmeye yönelik ile eğlence amaçlı olması için başını suya koy, yüzünü köpüğe sür, balonu patlat, çikolata kazandın gibi birkaç cümle yazar. -Öğretmen, bir önceki etkinlikte kendisine sıra gelmeyen öğrencilere öncelik vererek kutuyu havaya atmalarını ve üste gelen yüzdeki cümleyi okuyup buna uygun bir edimde bulunmasını söyler. Problem kurma ya da problem çözmeye ile ilgili bir cümle denk gelirse tahtada buna uygun bir problem kurulmasına ya da denk gelen problemin çözülmesine rehberlik eder. Eğer başını suya koy, yüzünü köpüğe sür gibi yönergeler gelirse gönüllülük esasına bağlı kalarak öğrencilerden buna uygun edimde bulunmasına öncülük eder. -Her seferinde yapılan problem kurma ve çözme cümleleri yerine yenileri eklenip daha sonra oyuna devam edilmiştir. -Öğretmen, problem kurulurken ya da problem tahtada çözülürken diğer öğrencilerin sessizce dinlemelerini sağlar. Çözümlemeyen sorularda öğretmen ipuçları vererek sürece rehberlik eder. Sorular her çözümünden sonra sınıfta tartışılır.	-Öğrenciler, sırayla kutuyu havaya atar ve kendilerine denk gelen yüzdeki cümleye uygun bir cevap verir ya da uygun bir davranışta bulunur. Başını suya koyma ya da yüzünü köpüğe sürme gibi durumlarda gönüllü olmasına göre harekette bulunur. -Problem çözülürken diğer öğrenciler sessizce dinler. Her çözümünden sonra sorular sınıfta tartışılır ve doğru cevaba ulaşmaya çalışılır.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı, Soyadı : Mahmut Karataş

Eğitim Durumu

Lisans : Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği(2016-2020)

Yüksek Lisans: KAEÜ, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Eğitimi(2021- Devam Ediyor)

Mesleki Deneyim

Zeki Ergezen İlkokulu

2021-Devam Ediyor

Yayınlar:

1. Karataş, M. & Çil, O. (2024, 06-08 Haziran). Oyun temelli öğretimin 3. sınıf zaman ölçme kazanımlarının işlenmesinde öğrenci akademik başarı ve tutumuna etkisi. 2. Uluslararası Türk Dünyası Beşeri, Sosyal, Eğitim ve Finans Kongresi (Sözlü bildiri), Azerbaycan.



©2024-Mahmut KARATAŞ

	Mahmut KARATAŞ	T.C. KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI OYUN TEMELLİ ÖĞRETİMİN AKADEMİK BAŞARI ve MATEMATİK KAYGISINA ETKİSİ Mahmut KARATAŞ YÜKSEK LİSANS TEZİ KIRŞEHİR-2024
	OYUN TEMELLİ ÖĞRETİMİN AKADEMİK BAŞARI ve MATEMATİK KAYGISINA ETKİSİ	
	2024	