



T.C.

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

SINIF ÖĞRETMENLİĞİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**İKİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ SAYI YUVARLAMA VE TAHMİN
KONUSUNDA OYUN VE ETKİNLİKLERİN BAŞARIYA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Mustafa ÇALIŞKAN

NİĞDE 2019



T.C.

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

SINIF ÖĞRETMENLİĞİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

İKİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ SAYI YUVARLAMA VE TAHMİN
KONUSUNDA OYUN VE ETKİNLİKLERİN BAŞARIYA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa ÇALIŞKAN

Danışman: Doç. Dr. Seher MANDACI ŞAHİN

NİĞDE-2019

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “*İkinci sınıf matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerin başarıya etkisi*” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Mustafa ÇALIŞKAN



ONAY SAYFASI

Doç. Dr. Seher MANDACI ŞAHİN danışmanlığında MUSTAFA ÇALIŞKAN tarafından hazırlanan “İkinci Sınıf Matematik Dersi Sayı Yuvarlama ve Tahmin Konusunda Oyun ve Etkinliklerin Başarıya Etkisi” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

29 / 03/ 2019

JÜRİ:

Danışman: **Doç. Dr. Seher MANDACI ŞAHİN**

Üye: **Doç. Dr. Emre ÜNAL**

Üye: **Doç. Dr. Veli TOPTAŞ**



ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun Tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Gökhan ÖZDEMİR
Enstitü Müdür V.

ÖN SÖZ

İkinci sınıf matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerin başarıya etkisini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmanın fikir mimarı olan ve yüksek lisans tezimin danışmanlığını üstlenerek deneyim, görüş ve önerileriyle her aşamada rehberlik eden değerli hocam sayın Doç. Dr. Seher MANDACI ŞAHİN'e sevgi ve saygılarımı sunuyorum.

Araştırmanın uygulanmasında rol alan ilkokulların yöneticilerine, meslektaşlarıma ve öğrencilerine sevgi ve saygılarımı sunuyorum.

Tez çalışmam boyunca hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan değerli eşim Sevda ÇALIŞKAN'a, annem Ayşe ÇALIŞKAN'a ve babam Ali Rıza ÇALIŞKAN'a sonsuz sevgilerimi sunuyorum.

Mustafa ÇALIŞKAN

NİĞDE,2019

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İKİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ SAYI YUVARLAMA VE TAHMİN KONUSUNDA OYUN VE ETKİNLİKLERİN BAŞARIYA ETKİSİ

ÇALIŞKAN, Mustafa

TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Seher MANDACI ŞAHİN

Nisan-2019

Bu çalışmanın amacı, ikinci sınıf matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerin başarıya etkisini incelemektir. Araştırma, gerçek deneysel modellerden ön test-son test kontrol gruplu desene göre yürütülmüştür. Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesinden bir ilimizin ilçe merkezindeki bir okulda, 2. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. İki sınıf deney grubu, iki sınıf ise kontrol grubu olarak rastgele seçilmiştir. Araştırmada, 61'i deney grubu 59'u kontrol grubu olmak üzere 120 öğrenci ile çalışmalar yürütülmüştür. Öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumlarını belirlemek için uygulanan matematiğe yönelik tutum ölçeği, başarı durumlarını ölçmek için ön-test, son-test şeklinde uygulanan başarı testi, gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile video kayıtları; deneysel desene tasarlanan çalışmanın veri toplama araçlarını oluşturmaktadır.

Araştırmanın sonunda deney grubunun matematik ders başarısı artmış fakat matematik dersine karşı tutumunda herhangi bir değişiklik olmamıştır. Ders başarısını artırmada oyun ve etkinliklerin olumlu yönde etkisi olduğu bulunmuştur. Matematik dersine karşı tutumun ise uygulama süresinin kısalığı ve öğrencilerin kendini yeterince ifade edememesi nedeniyle değişmemiş olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmanın sonucunda, oyun çağında olan çocuklar için tüm derslerde oyun ve etkinlikleri kullanmanın son derece önemli olduğu, mümkün olduğunca her konuya uygun oyunlarla öğrenme ortamının zenginleştirilmesinin kalıcı öğrenmeyi destekleyeceği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Matematik Öğretimi, Oyun ve Etkinliklerle Öğretim, Eriş, Tutum.



ABSTRACT

MASTER'S THESIS

THE EFFECT OF GAMES AND ACTIVITIES ON ROUNDING AND PREDICTION SUBJECT IN SECOND GRADE MATHEMATICS LESSON

ÇALIŞKAN, Mustafa

Basic Education Department

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Seher MANDACI ŞAHİN

April 2019

The main objective of this study is to study the effect of games and activities on rounding and prediction subject in second grade mathematics lesson. The research has been carried out in accordance with pretest-posttest design control groups. The study was conducted on the 2nd grade students at a primary school in one of the towns of a southeast city of Turkey. Four classes, two of which are the test groups and the other two are the control groups were determined randomly, including 120 students in total, 61 of whom are from the experiment group and 59 of whom are the control group. The scale to determine the attitude of students against mathematics, success test carried out in pretest and posttest design to test the performance of students, observational and semi-formed interview forms as well as video records constitute the means of gathering data for the research.

At the end of the research, the performance of the experiment group increased, while there was no change in their attitudes against mathematics. The games and the activities practiced within the research have been shown to have a positive impact on students. The stagnation in the attitude of the students against mathematics is estimated to be caused by the shortage of time allocated for the study and the articulation inability of students.

As a result of the study, it has been concluded that games and activities could be of utmost significance in all sorts of school subjects and that enriching the learning atmosphere with matching games and activities could promote permanent learning.

Keywords: Mathematics, Mathematics Teaching, Game And Activity, Teaching with Games and Activities, Success, Attitude.



İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	iii
ONAY SAYFASI.....	iv
ÖN SÖZ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	viii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.ProblemDurumu.....	3
1.1.1. Problem Cümlesi.....	4
1.2.Araştırmanın Amacı.....	5
1.3.Araştırmanın Önemi	6
1.4.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	7
1.6.Tanımlar	7

BÖLÜM II

İLGİLİ ALAN YAZIN

2.1. Oyun Nedir?.....	9
2.2. Oyunun Özellikleri.....	12
2.3. Oyunla Öğretimde Nelere Dikkat Edilmeli?.....	14
2.4. Oyun ve Eğitim.....	16
2.5. Öğretmenin Oyundaki Rolü.....	18

2.6. Matematik Nedir?.....	18
2.7. İlkokulda Matematik Dersinin Genel Hedefleri.....	19
2.8. Matematikte Karşılaşılan Sorunlar.....	21
2.9. Oyun ve Matematik.....	23
2.10. Matematik Dersinde Oyunla Öğretimin Faydaları.....	24
2.11. Çözüm Önerileri.....	25
2.12. İlgili Araştırmalar.....	26
2.12.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	26
2.12.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	28

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	30
3.2. Çalışmanın Evreni ve Örneklemi.....	30
3.3. Veri Toplama Araçları.....	30
3.4. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve Uygulama Süreci.....	31
3.4.1. Başarı Testi.....	31
3.4.2. Tutum Ölçeği.....	32
3.4.3. Yapılandırılmış Görüşme Formları.....	32
3.5. Verilerin Analizi.....	32
3.6. Çalışmada Uygulanan Etkinlik ve Oyunlar.....	33
3.6.1. Sayı Yuvarlama Tepesi.....	33
3.6.2. Arkadaşına Yuvarlan.....	35
3.6.3. İl Plaka Kartlarını Yuvarlama Oyunu.....	37

3.6.4. Çizgi Karakterleri Yuvarlama Oyunu.....	39
3.6.5. Kızmbirader Oyunu.....	40
3.6.6. Sayı Çıkarma Tahmin Yapbozu.....	42
3.6.7. Toplama ve Çıkarma Kartları.....	45

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Araştırmanın A.1'inci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	47
4.2. Araştırmanın A.2'nci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	48
4.3. Araştırmanın A.3'üncü Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	49
4.4. Araştırmanın A.4'üncü Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	51
4.5. Araştırmanın B.1'inci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	52
4.6. Araştırmanın B.2'nci Alt Problemine İlişkin Bulgular	53
4.7. Araştırmanın B.3'üncü Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	55
4.8. Yapılandırılmış Görüşme Sonuçları.....	56

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar ve Tartışma.....	79
5.2. Öneriler.....	83
KAYNAKÇA.....	85
EKLER.....	91
Ek 1. Top Hangi Onluğa Yuvarlanır Etkinliği.....	91

Ek 2. İl Plaka Kartlarını Yuvarla Etkinliği.....	92
Ek 3. Çizgi Film Karakterlerini Yuvarla Etkinliği.....	93
Ek 4. Arkadaşına Yuvarlan Etkinliği.....	94
Ek 5. Kızma Birader Etkinliği.....	95
Ek 6. Tahmin Yapboz'u Etkinliği.....	96
Ek 7. Başarı Testi.....	97
Ek 8. Matematik Tutum Ölçeği.....	100
Ek 9. Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	101
Ek 10. Çalışma İçin Alınan Yasal İzin.....	104
Ek 11. Öz Geçmiş.....	105

BÖLÜM I

GİRİŞ

Matematik okula başlayan her öğrencinin karşılaştığı, bazılarının nefret duyduğu ve korktuğu bazılarının ise çok sevdiği bir ders ve bilim dalıdır (Umay, 2002). Matematik ilişkilerin ve yapıların uyum içinde yürütüldüğü bir çalışma, bir uyum sanatı, sembol ve terimlerin oluşturduğu bir dildir (Pesen, 2003). Matematik için tek bir tanım yapmak çok güçtür. Matematikle ilgili herkes kendince bir tanımlama yapmıştır. Kimisi bazı özellikleri sıralayarak matematiği tanımladığını sanmıştır. Fakat sadece bu sıralamayı yapmak matematiğin doğasını yansıtmamaktadır. Öyle ki matematik üzerine çalışma yapanlar matematiğin hiç tanımadığı yönleriyle karşılaştıklarında şaşkınlığa düşmektedir (Umay, 2002). Tüm bilimlerin özellikle fen bilimlerinin temeli olduğuna inanılan matematiğin bir tanımı da; sayıların çoklukların aralarındaki ilişkiyi mantık süzgecinden geçirip, aritmetik, geometri, cebir gibi dallara ayıran bilim dalı şeklindedir (TDK, 1983). Yıldırım (1988:12)'in yaptığı tanıma göre de “Matematiğin konusunu soyut nesnelere oluşturmaktadır. Bu nedendir ki çocuklar geçmişte de günümüzde de matematik dersinden korkmuştur. Matematik soyut bir bilim olduğundan somut işlemler dönemindeki çocuklara yani ilkökul öğrencilerine daha da zor ve korkunç gelmektedir. Bu zorluk ancak matematik kavramlarının somutlaştırılmasıyla atlatılabilecektir (Yiğit, 2007). Matematik dersinin somutlaştırılmadan öğretilmeye kalkılması ise var olan başarısızlığımızın aynı şekilde devam etmesine neden olacak ve ülkelerin katıldığı uluslararası sınavlarda başarısızlığa yol açacaktır.

Ülkeler fen ve matematik eğitimindeki düzeylerini daha iyi görebilmek için uluslararası karşılaştırma sınavlarında yerini almaktadır (Korkmaz,2004). Ülkemiz de bu sınavlarda boy göstermektedir. Bu sınavların başında PISA (Programme for International Student Assessment) gelmektedir. 15 yaşındaki öğrencilerin matematik, fen ve okuma alanlarındaki becerilerinin hangi seviyede olduğunu belirlemeye yönelik olan PISA sınavları; sahip oldukları becerilerden ziyade bu becerileri hayattaki problemlere ne derecede uygulayabildiklerini ölçmektedir ve üç senede bir yapılmaktadır (EARGED, 2005). Türkiye PISA Matematik okuryazarlığında, 2003'te 423, 2006'da 424 ve 2009'da 445 puan alabilmiştir. PISA Matematik proje alanında ise;

2003'te 41 ülke içinden 33, 2006'da 57 ülke içinden 43 ve 2009'da ise 65 ülke arasından 41. Sırada yer almıştır (Eşme, 2008). Son yıllarda yapılan PISA sınavlarında ise Türkiye; Matematik okuryazarlığı alanında 2012 yılında 448 puan alarak 44. olmuştur. 2015 yılında ise 420 puan alarak 50. sırada yer alabilmiştir. TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) çalışması da PISA'ya benzer doğrultuda işlev görmektedir. TIMSS Fen ve matematik başarılarını ülkeler bazında değerlendirmeyi hedeflemektedir. TIMSS dört senede bir kez düzenlenir. Türkiye TIMSS'e 1999'da 8.sınıf bazında katılmış ve matematik genelinde 38 ülke arasından 31. olmuştur (Vatansever, 2007). Türkiye 2003 yılında yapılan TIMSS'a katılmamıştır. 2007 yılında yapılan TIMSS'a katıldığında ise 432 puan almış olup son sıralarda yer almıştır. 2011 yılında yapılan TIMSS'de ise 452 puan alarak 21. sırada yer almıştır. En son yapılan TIMSS (2015)'de ise Türkiye 458 puan alarak 24. olmuştur.

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin bilimsel çalışmalara verdiği önemle ve destekle doğru orantılı olduğu bilindiğine göre ülkemizin de dünya ülkeleri arasında söz sahibi olabilmesi için matematiksel, yaratıcı, eleştirel düşünebilen aynı zamanda araştırma, sorgulama, üst düzey düşünme becerilerine sahip bireyler yetiştirmesi gerekmektedir. Bunun için de eğitim sistemi bu duruma göre düzenlemelidir. İlköğretim programı matematik dersi genel hedefleri tüm bu becerilere sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflemesine rağmen ne yazık ki istenilen sonuçlara ulaşamamaktadır. PISA sınavına katılan ülkeler arasında Türkiye'nin puan ortalamasının düşük çıkması Türk eğitim sisteminin en temel eğitsel amaçları arasında yer alması gereken etkin düşünme, algılama, iletişim kurma ve problem çözme yeteneğine sahip bireyler yetiştirmekte eksik kaldığını göstermiştir (Aydın ve diğ., 2012).

Türk eğitim sisteminin eksiklikleri incelendiğinde şu durumlar göze çarpmaktadır. Matematik konularının sıralı bir yapıda olması ve bir kavramın ön şartı olan kavram öğrenilmeden yeni kavramın öğrenilmesinin mümkün olmamasından dolayı bir konuda eksik kalan öğrenci matematikte gittikçe daha çok zorlanmaya başlayacaktır (Altun, 1998). Ülkemizde de merkezi sınavlara odaklanan eğitim sisteminden dolayı kısa zaman içinde birçok matematik konusunu öğrenmesi beklenen öğrenci, hız kazanmak adına konuyu derinlemesine anlamlandırmayıp öğrenememekte ve ezber yönelmektedir (Özdaş, 1997). Ezber yoluyla yapılan öğrenme anlamlandırılmadığı için yeni konulara zemin oluşturamayacak ve yeni konularda

öğrenci çok daha fazla zorlanacaktır. Bu zorlanma da kendini matematik dersine karşı korku geliştirmeye gösterecektir.

Tüm bu gerekçeler göz önüne alındığında anlaşılmaktadır ki ülkemizde matematik başarısı konusunda hala istenilen seviyeye ulaşabilmiş değiliz. Özellikle matematik dersine karşı olumsuz tutum sergileyen çocuklar toplumumuzun kanayan yarası durumundadır. Matematiğe karşı içinde korku geliştiren ve matematik dersinde zorluk yaşayan öğrencilere yardımcı olabilmek adına çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Araştırmalar sonucunda matematiği eğlenceli hale getirmek, matematiğin kalıcılığını arttırmak ve öğrenimini kolaylaştırmak adına birçok yöntem ortaya konulmuştur. Eğitsel oyunlar ve etkinlikler de bu yollardan bir tanesidir. Oyunlar, geçmişte boşa harcanan vakit olarak değerlendirilse de günümüzde çocukların gelişiminde rol oynayan çok önemli bir etken olduğu görülmüştür. Bu çalışma da oyunlar ve etkinlikler kullanılarak çocuklara matematiği sevdirmek ve neredeyse tamamına yakını soyut olan matematik dersini anlaşılır kılmak amacıyla yapılmıştır.

1.1 Problem Durumu

Okul öncesi dönemde çocukların genel uğraşı oyunudur. Bu uğraş okula başlamakla çocukların bu ihtiyaçlarında herhangi bir azalma olmaz. Çocuk büyüdükçe biçim değiştirerek süregelir. Bundan dolayı okula başlamayı oyunların sonu zannetmek yanlış bir öngörüdür. İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin saatler boyu kımıldamadan sıralarda oturtulması yanlış bir eğitim türüdür. Çocuğu okuldan, öğrenmeden soğutmanın en kısa yolu kuşkusuz budur. Bu yöntem yerine oyunu öğrenmeye yardımcı kılmak gerekir. Oyuna aç bir çocuk okuldaki eğitime öğretime hazır değildir(Yörükoğlu, 1998, s.72). Oyun döneminde olan çocuklar, matematik derslerinin oyun destekli öğretilmemesi durumunda matematiği anlamayabilmekte ve matematiği zor bir ders olarak algılayabilmektedir.

Öğrencilerin matematiğin zor bir ders olduğu anlayışının değiştirilmesi, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmesi ve matematiksel becerilerin kazandırılması eğitsel oyunlarla sağlanabilir (Soylu, 2001). Günümüzde oyunlar üzerinde yapılan çalışmaların ve araştırmaların artması, oyunların boşa vakit geçirmede bir araç olmadığını, tam tersi bireylerin gelişiminde çok önemli bir araç olduğunu ortaya çıkarmış ve oyunlardan eğitimde de yararlanılabileceği düşünülmüştür. Bu düşünceden hareketle eğitsel oyunlar kavramı ortaya çıkmıştır (Uğurel ve Moralı, 2008). Eğer öğrencilerin zorlandıkları, olumsuz tutum geliştirdiği konular oyunun içinde, oyunla birlikte verilirse bu sorun daha kolay aşılabilir (Dede ve Yaman, 2003). Ülkemizde matematik dersi başarısının ve matematik dersine karşı ilginin düşük olduğu araştırmalarla ortaya konulmuştur. Bu durum kendini uluslararası sınavlarda da göstermektedir. Araştırmada bu eksikliğin temellerinin atıldığı ilkokuldaki öğrenciler üzerinde çalışılmıştır. Somut işlemler döneminde bulunan öğrencilerin soyut konulardan oluşan matematik dersini anlamasında eski yöntemlerin eksik kaldığı görülmüştür.

Yukarıda açıklanan eksikliği gidermek amacıyla oyun ve etkinliklerle öğretim yönteminin kullanılması araştırmamızın amacını oluşturmaktadır.

1.1.1.Problem Cümlesi

Araştırmanın amacına yönelik iki problem ve bunlarla ilişkili alt problemler belirlenmiştir. Bunlar;

A. Matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunun oyun ve etkinlikler ile öğretilmesi ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarısını ne düzeyde etkilemektedir?

A.1. Oyun ve etkinliklerle matematik öğretiminin yapıldığı deney grubu ile normal öğretime devam edilen kontrol grubunun ön test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?

A.2. Normal öğretime devam edilen kontrol grubunun ön test- son test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?

A.3. Oyun ve etkinlikler ile matematik öğretiminin yapıldığı deney grubunun ön test- son test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?

A.4. Oyun ve etkinlikler ile matematik öğretiminin yapıldığı deney grubu ile normal öğretime devam edilen kontrol grubunun son test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?

B. Matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunun oyun ve etkinlikler ile öğretiminin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumuna olumlu bir etkisi var mıdır?

B.1. Normal öğretime devam edilen kontrol grubunun süreç öncesi ve süreç sonrası matematik dersine karşı tutumları arasındaki fark ne düzeydedir?

B.2. Oyun ve etkinliklerle matematik öğretiminin yapıldığı deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine karşı tutumları arasındaki fark ne düzeydedir?

B.3. Oyun ve etkinliklerle matematik öğretiminin yapıldığı deney grubu ile normal öğretime devam edilen kontrol grubunun uygulama sonrası matematik dersine karşı tutumları arasındaki fark ne düzeydedir?

1.2.Araştırmanın Amacı

Dienes, Dinamiklik İlkesinin ilk basamağı olan oyunu, bireyin nihai kavramı elde edeceği fiziksel ve zihinsel altyapı evresi olarak adlandırır (Dienes, 1960, s.32). Yani oyun tüm öğretilecek konuların ön kavramını oluşturabilmektedir. Günümüzde oyun ve dramatizasyon yöntemleri tüm dersler ve konuların anlamlandırılarak ve

kavramsallaştırılarak öğrenilmesine yardımcı olabilmektedir. Çünkü çocuk, oyunla birlikte tecrübe kazanabilir, çözüm yolları geliştirebilir, stratejik düşünüp karara varabilir. Böylece öğrencilerin edinmesi istenen bilgi, beceri ve davranışlar oyunla birlikte oyun içinde rahatlıkla kazandırılabilir (MEB, 2006). Tüm bunlar göz önüne alınarak ve ilkökul 2. sınıf öğrencilerinin oyun temel ihtiyacı da göz önünde bulundurularak akademik eğitim ve oyununun birbirine entegre edilmesi ile süreç oluşturulmuştur. Böylece öğrencilerin hem oyun ihtiyaçlarını karşılamış olacak hem de istenilen öğrenme gerçekleştirilmiş olacaktır. Araştırmada kullanılan oyunlar, günlük hayatta oynanan oyunların biçimi, şekli değiştirilerek, eklemeler yapılarak matematik dersine uyarlanmasıyla ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada ‘sayı yuvarlama ve tahmin’ konusu ile ilgili olan kazanımların elde edilmesi amacıyla hazırlanmış olan oyunlar ve materyaller, eğlendirirken öğretmeyi hedeflemektedir.

Bu araştırmanın amacı ilkökul 2. sınıf matematik dersinin ‘sayı yuvarlama ve tahmin’ konusuna yönelik olarak geliştirilen oyun ve etkinliklerin öğrencilerin başarıları ve matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemektir.

1.3.Araştırmanın Önemi

Bu çalışmanın konusu ilkökul 2. sınıf matematik dersinin ‘sayı yuvarlama ve tahmin’ konusuna yönelik olarak geliştirilen oyun ve etkinliklerin öğrencilerin başarıları ve matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemektir.

Günümüzde okula başlama yaşı düşmüştür. Bundan dolayı oyun çağındaki öğrenciler için oyunla okul iç içe olmalıdır. Eğitim sistemimizin temeline oluşturan yapılandırmacı yaklaşımda oyunlar önemli bir yer tutmaktadır. Fakat bazı öğretmenler oyuna yeterince önem vermeyebilmektedir. İlgili alan yazın incelendiğinde oyunla öğretim yönteminin incelendiği araştırmalarda ‘sayı yuvarlama ve tahmin konusuna’ yer verilmediği gözlenmiştir. Bu açıdan bakıldığında alan yazındaki bu eksiği giderme ve matematik öğretiminde oyun ve etkinlikleri kullanmanın 2. sınıf öğrencilerinin başarısına etkisi ortaya çıkarılacaktır. Ayrıca bu çalışma ile oyunun öğrenme ile ilişkisinin bir kez daha ortaya çıkarılması, bundan sonra yapılacak olan araştırmalara ışık tutması ve oyunun önemine bir kez daha vurgu yapılması beklenmektedir.

1.4. Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları:

- 1- Araştırma 2015-2016 eğitim-öğretim yılı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bir ilçe merkezi ilkokulundaki 2. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
- 2- Ön test- son test başarı testi ve etkinlik sayfalarında sorulan sorular araştırmacı tarafından geliştirilen sorularla sınırlıdır.

1.5. Araştırmanın varsayımları

1. Uygulamayı yapan öğretmenler(4 öğretmen) öğrencilere içtenlikle davranmıştır.
2. Ön test- son test ve tutum ölçekleri doldurulurken öğrenciler arasında etkileşim olmamıştır.

1.6 Tanımlamalar

Bu çalışmada ele alınan terimler aşağıda açıklanmıştır.

Matematik: sayı, şekil, uzay arasındaki ilişkilerin inceleyen, sembol ve şekiller üzerine kurulmuş evrensel bir dildir. Matematik; bilgiyi analiz etmeyi, üretmeyi, tahminlerde bulunmayı ve bunları kullanarak problem çözmeyi kapsar (MEB, 2009).

Oyun: Çocuğun isteyerek, eğlenerek, hoşlanarak içinde bulunduğu, kurallı ya da kuralsız, amaçlı ya da amaçsız, bilişsel, fiziksel ve duyuşsal gelişiminin temeli olan, gerçek hayatın yansıması olan çocuğun kendini ifade etme sürecidir.(Dönmez, 1992)

Etkinlik: Konuların öğretimi için hazırlanmış, konunun başında, ortasında, sonunda ya da değerlendirme aşamasında faydalanılabilen, çocuğun ilgisini çeken faaliyetlerdir. Etkinlikler oyunların tamamlayıcısı olarak da işe koşulabilir (Tural,2005,s.127).

Oyun etkinlikleri: Konularda dikkat çekmeyi, eğlenerek öğrenmeyi sağlayan önceden planlanmış etkinliklerdir(Altunay,2004).

Oyun ve Etkinliklerle Öğretim: Oyun ve etkinliklerin alıştırmalarda, tekrar ve kalıcılık çalışmalarında kullanılmasıyla, öğrencinin belirlenen hedeflere ulaşma anına kadar oyun ve etkinliklerle desteklenmesi ve yönlendirilmesini hedefleyen öğretim yöntemidir(Altunay,2004).

Öğrenme: Bireyin yaşantıları aracılığıyla çevre ile etkileşimi sonucu yeni davranışlar edinmesi veya eski davranışlarında kalıcı değişiklikler oluşturma sürecidir.

Öğretim: Plan ve program dâhilinde gerçekleşen öğretme sürecidir(Baykul,2003).

Öğretim Yöntemi: Öğretim sürecinde belirlenen hedeflere ulaşmak, bir konuyu öğrenme veya öğretmek için bilinçli olarak seçilen ve takip edilen yoldur(Pesen,C. 2003)

II. BÖLÜM

İlgili Alan yazın

2.1. Oyun nedir?

Oyun dendiğinde genellikle eğlenceli, hoş vakit geçirilen boş zamanlarda yapılan eylemler akla gelmektedir. Kavram anlamı düşünüldüğünde ise birçok tanım ortaya çıkmaktadır. Araştırmacılar oyunun tanımını farklı biçimlerde yorumlamışlardır. Örneğin Tamer (1990) oyunu kendine özgü kurallara sahip, sonunda maddi çıkar elde edilmeyen, gönüllü katılımı gerçekleştiren fakat katılanları etkisi altında bırakan fiziksel ve zihinsel yeteneklerle sosyal uyum sağlayan ve duygusal olgunluğu geliştiren eğlenceli bir etkinlik olarak tanımlarken Yörükoğlu (1993)'na göre oyunlar çocukların beceri ve yeteneklerini geliştirmektedir. Oyun çocuğun dünyasıdır. Çocuk oyun sayesinde öğrenir. Oyun çocuklara deney ortamı sağlayarak deneyim kazandırır. Oyun çocuğa deney yoluyla düşünüp uygulama yapma fırsatı verir ve onun yaşamının büyük bir bölümünü tamamlar. Oyun çocuğun sürekli yaratıcı olmasını gerektirir (Oktay, 1984).

Piaget oyunu uyum olarak görmüştür. Oyunlar çocukların seçtikleri sağlam kuralları olan bir yapıdır. Günümüz yaklaşımlarında ise oyun çocukların kendini ifade edebildiği, kendi potansiyelini kullanabildiği, zihinsel, fiziksel, duyuşsal becerilerini geliştirebildiği bir fırsattır. Ayrıca oyun çocuklarla iletişim kurmada en önemli olan, en çok kullanılan ve en garanti sonuç veren yoldur. Oyun insanların zihinsel ve bedensel yeteneklerini geliştiren rastlantıya, beceriye ve dikkate dayalı yarışma sayılabilir (Seyrek-Sun, 1991:2). Ayrıca Piaget (1992)'e göre zihinsel etkinliklerin birçoğunu oyun olarak isimlendirilir. Bu etkinlikler araştırma, keşfetme, deneme etkinlikleridir.

Kimi yetişkinler oyunu boşa geçirilen zaman olarak görürler. Oysaki oyun çocukların en hakiki uğraşdır, en önem vererek yaptığı işdir. Ellis (1973), Huizanga'nın çocukların bu işi hakkındaki görüşlerini şöyle aktarmıştır: 'Uzman olmayan kişiler oyunu iş olmayan davranışlar olarak düşünür. Bir sözcüğün kavramsal değeri, o sözcüğün zıt anlamı açıklanarak belirlenebilir. Örneğin ciddiyet sözcüğünün zıttı eğlence, oyun, şaka olabilirken, oyun kelimesinin zıttı ise iş kelimesinin özel bir anlamı

olan ciddiyyet olarak kullanılır. Oyun tam anlamıyla karşıt anlamı olmayan bir kelimedir. Ciddiyyet oyun kelimesini kapsayamazken, oyun kelimesi ciddiyyeti kapsayabilmektedir.

Öğrenme 0-8 yaşları arasında en yoğun şekilde gerçekleşir. Hayatının ilk 8 yılında çocuğun tüm güncel etkinlikleri oyunla gerçekleşir. Çocuğun 8 yaşına kadar oyunla çok sıkı bir bağı vardır (Seyrek ve Sun, 1991).

Oyunlar, çocukların günlük uğraşlarından arda kalan zamanlarda, bir amaç gözeterek, çeşitli yetenekler kullanarak, belli bir zaman ve belli bir mekânda gerçekleşen, bir takım kurallara sahip, gönüllülük esasına dayanan, dikkat, zekâ, beceriyle şekillenen, katılanları etkisi altına alan, maddiyat düşünülmezsizin zevk veren etkinlikleridir (Hazar 1996:7). Bilen (1999:197) ise oyunu fiziksel ve zihinsel yeteneklerini geliştiren hoş vakit geçirmesini sağlayan ve beceriler geliştirmesini sağlayan etkinlikler olarak tanımlamıştır.

Sel (1985) çocuğun oyunla çevresindeki dünyayı tanıdığını, bir şeyler ortaya koyup hayal gücü ve yaratıcılığını ön plana çıkararak yaşam tarzı oluşturduğunu düşünürken; Sungur (1992:98) oyunu, yeteneklerin kullanıldığı bir deney, fantezilerin gerçeklerin önüne geçtiği an olarak tanımlamıştır.

Kimi uzmanlar oyunu öğrenme sanatı olarak düşünmüşlerdir. Oyun çocukların yeteneklerini ortaya çıkardığı, hâlihazırdaki potansiyelini kullanabildiği, mutluluk kaynağı olan, çocukta birçok gelişim alanında uyarıda bulunan, yeteneklerini geliştirdiği gibi duyguları da geliştiren etkinliklerdir (Yıldız, 1997: 549). Dönmez (1999:12-13)'e göre de amacı olan ya da olmayan, krallı ya da kuralsız, ama ne olursa olsun çocukların eğlendiği hoş vakit geçirdiği, fiziksel, duygusal, bilişsel, sosyal alanlarında gelişimin temelini oluşturan, gerçek hayatın yansıması olan çok etkili bir öğrenme sürecidir.

Oyunun tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Eskiden beri çocuk oyunla öğrenmiştir. Oyun çocuğun kimsenin ona öğretemeyeceği konuları, kendi deneyimleriyle öğrenebilmesidir. Belli bir sonuç beklemezsizin eğlenmek amaçlı yapılan etkinliklerdir(Yavuzer,1998). Foulquie (1994) oyunu genellikle kurallı, menfaate dayanmayan verdiği zevkten başka bir gayesi bulunmayan zihinsel ve bedensel faaliyetler olarak tanımlamıştır. Bruce (1994) ise oyunu, çocuğun çeşitli duygular içinde kalması ve bu duygularla baş edebilmesi için beceri ve kontrol

kazanmanın yollarından biri olarak tanımlamış ve ebeveynlerin çoğunlukla oyunun etkisi karşısında şaşkınlığını gizleyemediğini savunmuştur.

Oyun çocuğun birçok şeyi gizil öğrenme yoluyla öğrenebileceği ve hoş vakit geçirebileceği bir etkinliktir. Oyunun kurallara uyma, psikolojik, zihinsel, sosyal yönleri geliştirme ve becerileri ortaya çıkarma gibi işlevleri de vardır (Özbey,2004: 165). Çocuklar oyun oynarken birçok yeteneğini de geliştirir. Gözlem, akıl yürütme, problem çözme, strateji geliştirme gibi çok önemli bilişsel beceriler bunlardan bazılarıdır (Gander ve Gardiner,1993). Oyun oynayan çocuk düşünme, plan yapma, karar alma, bunları uygulama gibi eylemlerde bulunur. Oyun sayesinde çocuk mantık yürütür, dünyayı keşfeder, zekâsını geliştirir, sebep-sonuç ilişkisi kurar, yeteneklerini geliştirir. Oyun içinde hayatı prova eder, öğrendiklerini oyunlarla dener, pekiştirir. Çocuk oyunla birlikte sorun çözmeyi, sorun çözme yöntemini ve yeni çözümler üretmeyi öğrenir (Fişek ve Sükan, 1983).

Oyunun çocuğun zihinsel ve fiziksel yapısının gelişimine etkisi vardır. Oyun çocuğun özgürleşmesine, bireyselleşmesine ve topluma adapte olmasına yardımcı olur (Uluğ, 1997). Oyun sırasında çocuk gerçek yaşama benzer hayali olarak oyun sahneleri kurgular. Bu da aynı gerçek hayatta olduğu gibi sorunları gözden geçirmesi ve bu sorunlara yönelik kararlar vermesine yardımcı olur. Bu da çocuklarda bilişsel yeteneğin gelişmesini ve uygun durumlarda kullanılabilmesini sağlar. Ayrıca oyunların temelinde yaratıcılık olduğu için çocuğun yaratıcılığının gelişmesine de katkı sağlar (Çoban ve Nacar, 2006). Oyunlar belli bir plan dâhilinde yapılmaya da çocukların yaratıcılığına etki edebilir. Çünkü planlı olmasa da çocuk karşısına çıkan yeni durumlarda kendine özgü bir bakış açısı geliştirir. Böylece çocuğun yaratıcılığının da gelişmesi sağlanmış olur (Ayan ve Dünder, 2009). Newson (1979) da oyunun yaratıcılığa etkisini şu sözlerle açıklamıştır: ‘Oyunla meşgul olan çocuk davranışlarını kendi alışkanlıklarıyla oluşturur. Oyun anında çocuk bu davranışları sergilerken tamamen alışkanlıkları dışına çıkabilir. İşte oyunun yaratıcılığa etki eden en önemli özelliği bu mükemmel esnekliğidir.’

Oyun esnasında çocuklar bir birleriyle kimsenin müdahalesi olmadan doğal olarak anlaşır. Bir birlerini hiç tanımayan çocuklar oyun esnasında sanki tanıştırmışçasına birlikte oynayabilmektedir. Bu yönüyle oyun çocuğun toplumsal yönünün gelişmesine de önemli katkılar sunar (Yörükoglu, 1986: 49).

Oyun üzerine binlerce farklı tanımlama yapılmıştır ve tanımlamalar kişiden kişiye göre değişmektedir. Bunların hepsi de kendi çapında doğrudur. Bu tanımları tek bir tanımda birleştirecek olursak oyunun zevk verdiği, hoş vakit geçirmeyi sağladığı, çocuğun zihinsel, bilişsel, duyuşsal ve yaratıcılık alanlarında gelişmesine yardımcı olduğu, plan yapma, problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme gibi deneysel yöntemleri geliştirdiği hayatın kopyası olup hayata hazırlayan bir olgu olduğunu söylemek doğru olacaktır.

2.2.Oyunun Özellikleri

Çocukların yetişkin insanlardan farklı olarak bambaşka bir dünyaları vardır. Çocuklar bu dünyada deneme yapar, bu dünyada yaşar, bu dünyada oynar. Bu dünyada hayata dair problemleri çözer ve hayata kendini hazırlar. Çocuklar bunu kendi başlarına ya da arkadaşlarıyla yapar. Çocukları tanıyabilmek, anlayabilmek için öncelikle bu dünyanın keşfedilmesi gerekmektedir.

Çocuğun haz alarak oluşturduğu oyun dünyaları onların en özgür olduğu ortamlardır. Çocuklar bu ortamlarda hiç kimsenin onlara öğretemeyeceği şeyleri öğrenirler. Bu öğrendiği bilgiler yaparak yaşayarak öğrenildiği için çocukta hayatı boyunca unutamayacağı bir yer edinir.

Rubin, Fein ve Vandenberg (1983) oyunun özelliklerini şöyle belirlemişlerdir.

1. Oyunlar dışsal baskı ile değil çocuğun içinden gelen motivasyon ile güdüleniştir. Çocuk kimsenin dayatması olmadan içinden geldiği için oynar.
2. Oyun, oynayanlar tarafından serbestçe seçilir dışarıdan birisinin baskıyla çocuk oyunu seçmez.
3. Oyun çocuk için eğlence ve haz verici bir aktivitedir. Eğer yaptığı etkinlik çocuğa haz vermiyorsa çocuk için bu bir oyun değildir.
4. Çocuklar oyunlarda gerçek hayata bağlı kalmazlar, hayal güçleri doğrultusunda karakterler ve roller geliştirirler.

5. Çocuk oynadığı oyuna isteyerek aktif olarak katılır. Eğer zorlama yoluyla katılıyorsa bu çocuk için oyun olmaktan çıkar.
6. Çocuklar oyunun sonucuyla değil oyun anındaki aktivitelerle ilgilenir.
7. Oyun çocukların neler yapabileceklerini gösterebilecekleri fırsatlar sağlar. Çocuklar oyuna kendi bildiklerini, anladıklarını katarlar, oyunda kendi kendilerini kontrol ederler

Bu ölçütler göz önüne alınarak çocukların gerçekleştirdiği davranışların oyun olup olmadığı anlaşılabilir.

Fromberg (1999) de oyunu özelliklerini farklı şekilde dile getirmiştir. Bunlar:

1. Sembolik: ‘-miş’ veya olsaydı gibi söylemlerle gerçeklik bir veya birden çok sembolle belirtilir.
2. Anlamlı: Çocuk aktivitelerde edindiği deneyimleri arasında ilişki ve bağlantı kurduğu için anlamlıdır.
3. Haz verici: Oyun çocuklar için çok ciddi bir iş gibi görünse de oyun çocuk için mutluluk ve haz vericidir.
4. İçsel motivasyonu olan: Oyun anındaki motivasyon dışarıdan zorlamayla değil çocuğun kendi içinden gelir ve dıştan etkilenmez.
5. Kurallar çerçevesinde yönetilen: Oyunlar açıkça belirtilen ya da belirtilmeyen kurallara sahiptir.
6. Gruplar halinde: Oyun esnasında çocuklar önemli sayılmayacak amaçlarla ortaya çıkabilen ve değişebilen gruplar oluşturur.

Her ne kadar oyunun bu kadar faydası bilinse de bazı çevrelerce oyun amaçsız, vakit geçirmek için yapılan bir aktivite olarak görülebilmektedir.

Vygotsky yetişkinler tarafından oyunun sadece eğlence kaynağı olarak görülmesine şiddetle karşı çıkmıştır. Vygotsky çocuğa haz verip oyun sayılmayan şeylerin olabileceği gibi haz vermeyip oyun sayılan aktivitelerin de olabileceğini savunmuştur. Vygotsky (1978)'e göre oyunun temel özellikleri denilince şunlar akla gelmelidir:

1. Oyun her zaman gerçek hayatın birebir aynısı değildir hayali ürünler de içerebilir.
2. Oyunlarda uyulması gereken açık ya da gizli kurallar bulunmaktadır.
3. Oyun durum ve ortamdan bağımsız bambaşka bir ortamdır.
4. Oyunda kişiler rollere bürünür.

Yukarıdaki gruplandırmalara bakıldığında oyunun vakit geçirmek ya da sadece eğlenmek amacıyla yapılan bir etkinlik olmaktan ibaret olmadığını, oyunun çocukların gelişiminde olmazsa olmaz bir rol üstlendiğini anlaşılmaktadır. Aral'a(2000) göre oyun, çocukların gelişimi için olmazsa olmaz bir konuma sahiptir ve çocuğun gelişimi hakkında ipucu vermektedir. Bu yönüyle oyun çocuklar ve eğitimciler için asla vazgeçilmeyen aktivitelerdendir.

2.3. Oyunla Öğretimde Nelere Dikkat Edilmeli?

Crookall ve diğ. (1987) oyunla öğretimin fonksiyonlarını şöyle belirtmiştir:

- Oyun problemlerin somutlaştırılarak anlaşılmasını sağlar.
- Oyun teorik ve akademik durumdan deneysel ve somut durumlara hareket eder.
- Çocuğun çabuk karar vermesini sağlar.
- Daha kolay ve daha çabuk bir öğrenme sağlar.

Oyunla öğretim geleneksel yöntemlere göre öğrencilere ve öğretmenlere daha fazla sorumluluk yüklemektedir. Çünkü oyunla öğretimde öğretmen değil öğrenci aktif durumdadır. Bundan dolayı öğretmenin dikkat etmesi gereken bazı ayrıntılar bulunmaktadır. Bunlar;

1. Öğrenciler oyun esnasında zorlanmamalıdır.
2. Oyunun planı dersten önce eksiksiz yapılmalıdır.
3. Eğer öğrenciler oyun içinde daha önce bilmedikleri, tanımadıkları nesnelere ile karşılaşacaksa bu nesnelere oyundan önce öğrencilere iyi tanıtılmalıdır.
4. Öğrencilerin oyundan tam istenileni kavraması için oyun başlamadan öğrencilere örnek bir uygulama gösterilmelidir.
5. Öğrencilere oyun anlatılıp bu oyun başka nasıl olabilirdi gibi sorularla öğrencilerin önerileri alınıp oyun öğrencilerin önerdiği şekilde düzenlenir.
6. Oyun esnasında öğrencilere verilecek yönergeler karmaşık olmamalı, çocukların kolay anlayabileceği şekilde kısa ve sade olmalıdır.
7. Çocuklar oyuna adapte edilip ara sıra heyecanlandırılarak tüm öğrencilerde oyuna karşı istek oluşturulmalıdır.
8. Oyunu iyi oynayanlara ödül kötü oynayanlara ceza yaklaşımından kaçınılmalıdır.
9. Oyunlarda her şeyin aynısının uygulanmasını beklemeden öğrencilere keşif imkânı sunulmalıdır.
10. Öğretmen oyun esnasında tamamen pasif olmamalı rehberlik yaparak çocukları takip etmelidir. Öğretmen ihtiyaç olduğunda hemen oyunun bir parçası olmalıdır.
11. Öğrencilerin kendi aralarında gruplaşmasının engellenmesi gerekmektedir.
12. Oyun esnasında öğrenciler arasında haksızlık yapılmamalı adaletli olunmalıdır.
13. Oyunda sonuca değil oyun sürecine yoğunlaşılması gerekmektedir (Gökçegöz ve diğerleri 2005).

2.4. Oyun ve Eğitim

Oyun çağında olan öğrenciler oyunla hiç zorluk çekmeden öğrenebilmektedir. Fakat bunun için gerekli araç ve oyun için gerekli alanın çok iyi şekilde seçilmiş olması gerekmektedir. Oyunun kuralları açık ve anlaşılır olmalı ve oyundan önce öğretmen tarafından eksiksiz bir şekilde anlatılmalıdır. Öğretmen tarafından konu alanına göre düzenlenmiş oyunlar sayesinde daha öğretici, daha eğlenceli bir ders öğrencilere sunulabilir (Kaptan ve Korkmaz, 1999).

Oyun eğitimde de kullanılabilir etkili araçlardan biridir. Günümüz eğitim öğretim ortamlarında oyun, çocukları hayata hazırlamak gibi çok önemli bir görevi üstlenmiştir. Eğer çocuk bir çalışmaya başlamadan önce oyun oynatılırsa çocuk fiziksel ve ruhsal yönden yapacağı çalışmaya hazırlanmış olur (Aslan, 1977).

Çocukların eğitiminden sorumlu olan kişilerin, çocukları daha iyi anlamak, onları tanımak için oyuna başvurması gerekmektedir. Çocukların kolay ve etkili öğrenebilmesi için oyun vazgeçilmez bir olgudur. Çocuk oyunun içinde hem eğlenceli vakit geçirir hem de çevresini ve dünyasını keşfeder. Çocuklarda bilgilerin nasıl kazanıldığı son derece önemlidir. Çocukların pasif alıcı öğretmenin ise aktarıcı olduğu eski yöntemler çocuklar için uygun olmamaktadır. İnsanın doğasında oyun her zaman vardır ve olmaya da devam edecektir. Yapararak yaşayarak öğrenme oyunun temelini oluşturur. Çocuklar pasif alıcı durumunda bir şeyler öğrenemezler; eğer çocuk yaparsa, yaşarsa, aktif olarak uygulayıcı olursa bir şeyler öğrenebilir. Oyunla eğitimde çocuk aynı gerçek hayatta olduğu gibi yapar, yaşar ve aktif olur. Oyunda çocuk işitir, dokunur, hisseder, tüm duyu organlarını kullanır böylelikle çocuk için kolaylaştırılmış bir öğrenme ortamı sağlanmış olur (Atik, 1991). Wood (1999) da oyunun eğitim müfredatıyla ve eğitimde kullanılan etkinliklerle birleştirilmesi gerektiğini ve oyun aktivitelerinin kapsamlı öğrenmede kullanılması gerektiğini savunmuştur.

Çocukların çevresinde olup biteni anlama ve dünyasını keşfetmesinde oyunların rolü çok büyüktür. Çocuklarda belirlenen hedeflere ulaşılması ve istenilen davranışların kazandırılması aşamasında oyun çok etkili ve kolay bir yol oluşturmaktadır. Çocuklara dayatma yaparak, uyararak kazandırılması haftalar süren davranışların oyun ile çok daha kısa bir sürede kazandırılabilmesi mümkün olacaktır (Demiral, 1989).

Oyun çocuklara birçok beceri ve davranış kazandırır. Oyun, araştırma, gözlem yapma, iletişim kurma, keşfetme, analiz gibi beceriler geliştirmeyi sağladığı gibi çocukların başarısızlık endişesi duymadan farklı rollere bürünebilmesini de sağlar. Oyunda çocuk çevresine saygı gösterme, yardımlaşma, dayanışma, kurallara uyma, başka kişilere ve başka kişilerin haklarına saygı duyma gibi toplumsal kuralları da öğrenir.

Çocuklar daha çok hareketli kelimesiyle bütünleşmişlerdir. Çocuklar için hareket etmek olmazsa olmaz bir ihtiyaçtır. Çocuklar bitmek tükenmek bilmeyen bir enerji deposu gibidir. Bu fazla enerji yükünün bir şekilde atılması çocuğun rahatlamasını gevşemesini sağlar. Bu sırada oyun yine yardımımıza koşturmaktadır. Oyun çocukların fazla enerjisini alıp onun birçok olumsuz duygusunu sağlıklı yoldan giderme fırsatı verir. Ayrıca oyun esnasında fazla enerji gittiği gibi kas sistemi de oyundan oldukça olumlu etkilenmektedir (Yavuzer, 1984: 199).

İnsanlarda dikkat süreleri çok farklılık gösterip kişiden kişiye göre uzayıp kısalabilmektedir. Çocukların dikkatlerini uzun süre aynı noktada sabitlemesi neredeyse imkânsızdır. Özellikle okula yeni başlamış ilk kademe öğrenciler dikkatini uzun süre odaklayamayıp kısa bir süre sonra sıkılmaya başlarlar. Bu durum onların algılamasını dolayısıyla öğrenmesini etkiler. Oyunla öğretimin diğer öğretim yöntemlerinden en büyük farkı anlatılan konuya öğrencilerin dikkatini daha iyi odaklamasını sağlaması ve pasif öğrencileri bile aktif duruma getirebilmesidir (Hazar, 1991).

Oyunla öğretim sayesinde çocuklar hacim, uzunluk, sayma, ölçme, eşleştirme, sınıflama, akıl yürütme, analiz, sentez, problem çözme gibi zihinsel işlem gerektiren birçok konuyu rahatlıkla öğrenebilir. Çocuk oyunla yeni beceriler geliştirme, yeni şeyler keşfetme fırsatı yakalar. ‘Başarısız olur muyum?’ duygusuna kapılmadan farklı roller alabilir. Oyunda paylaşır, yardımlaşır, çevresiyle uyum içinde olur, kendinden başka kimselerin de haklarının olduğunu kavrar ve saygı gösterir, sorumluluk duygusunu geliştirir, kısacası temel toplumsal kuralları oyunla birlikte hayatına sokar (Mangır ve Aktas, 1993).

2.5. Öğretmenin Oyundaki Rolü

Öğretmenlerin eğitimsel amaçlara ulaşabilmesinde rol oynayan en önemli faktörlerden birisi oyundur. (Saracho ve Spodek, 1995). Eğitimde oyunlardan istenildiği gibi faydalanmak için oyunu kurallarına uygun yönetmek öğretmenlerin sorumluluğu altındadır. (Saracho, 2002; Jones ve Reynolds, 1992; akt: Sandberg, Lillvist, Sheridan ve Williams, 2012). Öğretmenlerin oyunlar üzerindeki etkisi doğrudan ya da dolaylı yollarla olmaktadır (Bodrova ve Leong, 2006). Öğrencilerine faydalı olmak isteyen bir öğretmenin, çocuk için oyunun ne anlama geldiğini, çocuk gelişiminde neden önemli olduğunu, niçin eğitimde oyun kullanılması gerektiğini, yetişkinlerin oyunda nasıl görev alması gerektiğini bilmesi; oyun ortamını nasıl düzenlemesi gerektiği konusunda kendini geliştirmesi ve bu gelişimin sonuçlarını oyun ortamına aktarabilmesi gerekmektedir. Eğer öğretmen oyun ve oyun ortamının, çocuğun öğrenmesi ve gelişimine yapacağı katkı konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olursa oyunu eğitim ve öğretim amaçlı kullanabilir (Tüfekçioğlu, 2001).

2.6. Matematik Nedir?

Galileo matematiği ‘doğanın büyük kitabını sadece o dili bilenler okuyabilir ve anlayabilir; o dil matematiktir’ şeklinde tanımlamıştır.

Tepedelenlioğlu (1995) ise matematiği sadece insanların öğrenim hayatları boyunca sınıf geçmek için kullandığı karmaşık formüller olarak görmemiş, her şeyiyle tüm topluma mal etmiştir. Matematiğin günlük konulardan ayrılıp soyutlaşması, insanların ortak düşünceye ve evrensel dile sahip olmasına yardımcı olmuş, ayrıca devamlı gelişebilmesini sağlamıştır (Nizamoglu ve diğerleri, 2000).

Matematik uzay ve zaman arasındaki nitel ve nicel ilişkilerle uğraşan dünyayı anlama ve dünyayı yönetme isteği içinde problem çözme, mantıklı düşünme, modeller oluşturma gibi konularla uğraşan bir insan uğraşdır (Tekin ve Tekin, 2002: 1).

Matematik; sayı ve semboller kullanılarak hayatta karşımıza çıkan problemleri çözmeye yarayan, mantıklı düşünmeye ve daha iyi bir çevre görüşüne yardımcı olan, soyutlama ve genellemelerle oluşturulmuş düzendir (Baykul, 2005).

Matematik nedir sorusuna cevap olmaya aday farklı ifadeler şöyle sıralanabilir (Busbridge ve Özçelik,1997:1.3).

-Matematik bütün olası modellerin araştırılmasıdır (Sawyer).

-Matematiğin aslı miktar ya da sayı ile ilgili varsayımlarla çalışmak değildir.

-Matematik deneyim alanlarını yeniden düzenleme, oluşturma etkinliğidir (Freudenthal).

-Matematik kişinin çevresini düzenleme, sıraya koyma ve kontrol altında tutmada yararlandığı iş ve işlemlerin özellikleriyle ilgilenir (Peel).

Görüldüğü gibi birçok kişi kendince matematiğin tanımını yapmaya çalışmış ve bir sonuca ulaşmıştır. Bu sonuçlar incelenip ‘Matematik nedir?’ diye kendimize sorduğumuzda şu tanımlamalara ulaşabiliriz: Matematik, kendi içinde beş yüzdenden fazla dalı olan sıralama, sınıflama, düzenleme, analiz etme, sentez yapma gibi temellere dayanan ve hesaplama kavramının esas alındığı bir bilimdir. Yaşadığımız hayatta karşılaştığımız problemlerin çözümünde kullanılan bir araç, insanların mantıklı düşünebilmesi için şart olan bir sistem, yaşadığımız dünyayı anlamaya ve geliştirmemize yardımcı olan bir hayat disiplini. Modern insanın problem oluşturmasına, problem çözmesine, tarafsız düşünebilmesine, kendine güvenmesine, karşılaştığı problemleri çözebilmesine ve olaylarda neden-sonuç ilişkisini gözetebilmesine yardımcı olan bir bilim dalıdır.

2.7. İlkokulda Matematik Dersinin Genel Hedefleri

Matematik öğretiminin etkili bir şekilde yapılabilmesi için öğrencilerin problemleri yaparak yaşayarak kazanması ve zihnini aktif olarak kullanması gerekmektedir (Kılıç, 2001). Başarısızlıkla sonuçlanan bir matematik öğretiminin altında öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tutum sergilemeleri ve akademik benliklerinin normalin altında olması yatmaktadır (Baykul, 2005).

Türkiye’de ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretim programları birçok kez değişime uğramıştır. Fakat 2005 yılında değişen dünyaya bağlı kalarak köklü ve kapsamlı bir değişime uğramıştır. Bu değişimle birlikte öğretmen ve öğrenci arasında bir merkez değişikliği olmuş ve merkezdeki öğretmenin yerini öğrenci almıştır. İşlemden önce kavramsal boyut öne çıkmıştır. Yeni yaklaşımla öğrenme ortamları başka alanlarla ilişkilendirilmiş, problem çözme, grup çalışması gibi öğrenciyi merkeze alan etkinlikler getirilmiştir (Çakıroğlu, Güven ve Akkan, 2008).

1-8. Sınıflar Matematik Öğretim Programı 2005-2006 yıllarında pilot olarak uygulanmış, 2006-2007 yılında ise tüm okullarda uygulanmaya başlanılmıştır. Yeni matematik öğretim programında gelişmiş ülkelerin öğretim programları, uluslararası yapılan çalışmalar ve ülkemizde yapılan çalışmalar esas alınmıştır. Yeni program öğrencilere gerçek yaşamda ortaya çıkabilecek problemleri çözme yollarını öğretmeyi, matematiğin bu sorunları çözmeye bir anahtar görevi olduğunu kavratmayı amaçlamıştır. Program somut problemler kullanarak öğrencilerin keşif yapmasını ve özümseyerek öğrenmesini amaçlamıştır (Bulut, 2004).

İnsanların yaşadıkları toplumun içinde uyum içinde yaşaması, o topluma karşı görevlerini yerine getirebilmesi, toplum için yararlı olabilmesi için bazı gerekli hedefler mevcuttur. Genel hedefler ilkokul sonunda genel olarak ulaşılmak istenen, arzulanan hedeflerdir (Baykul, 2003: 29).

Matematik dersi öğretim programının (2018) genel amaçları;

1. Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştiren ve bu becerileri etkin bir şekilde kullanabilen,
2. Matematiksel kavramları anlayabilen ve bu kavramları günlük hayatta kullanabilen,
3. Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade eden ve başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilen,

4. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklayan ve paylaşmak için matematiksel dili doğru kullanabilen,
5. Matematik dilini kullanarak insan ile nesnel arasındaki ilişkileri ve nesnelin birbirleriyle ilişkilerini anlamlandırabilen,
6. Üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştiren ve kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilen,
7. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilen,
8. Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilen,
9. Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren ve matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştiren,
10. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini kazanan,
11. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini kazanan,
12. Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark eden,
13. Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer veren bireyler yetiştirmektedir (MEB,2018)

Oyunun eğitimde kullanılmasının sağladığı faydalara bakıldığında matematik dersi öğretim programının genel amaçlarından birçoğunun kazanılmasında oyunların etkili olacağı anlaşılmaktadır. Özellikle kavramları anlayabilen ve bu kavramları günlük hayatta kullanabilen, problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade eden, üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştiren ve kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilen, kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilen, sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini kazanan bireyler yetiştirme amaçlarında oyunlar etkin bir şekilde kullanılabilir.

2.8. Matematikte Karşılaşılan Sorunlar

Günümüzde matematiğin önemi, toplumlarda ve çeşitli bilim dallarında daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır. Buna bağlı olarak toplumlar ve bilim dalları matematik başarılarını arttırmaya çalışılırken Türkiye bu konuda yeterli gelişmeyi sağlayamamıştır. Öğrencilerin uluslararası sınavlarda başarısı çok düşük düzeydedir. Örneğin 1999

yılındaki TIMSS (Uluslar Arası Matematik ve Fen araştırması)'de 8. Sınıf düzeyinde Matematik alanında 38 ülke arasından 31, Geometride ise 34. Sırada yer almıştır (Olkun ve Aydogdu, 2003). 2015 yılındaki TIMSS'te ise matematik başarı ortalaması 458 puan ile 39 ülkenin katıldığı sınavda 24. sırada yer almıştır.

Matematik dersinde özellikle ortaokul ve lise öğrencileri başarısızlık yaşamaktadır. Bunun sonucunda da matematik pek çok öğrenciye zor, sıkıcı, sevimsiz ve korkunç gelmektedir. Bazı öğrenciler için ise matematik nefret boyutuna varabilen bir ders olmaktadır. Matematik dersinden bu derece korkmanın ve nefret etmenin altında birçok neden yatmaktadır (Çağlar ve Ersoy, 1997). Ortaokul ve lisede bu başarısızlığın yaşanmasının en önemli sebeplerden biri ilkokulda tam olarak edinilemeyen matematik becerileridir.

Aile de matematik öğretiminde başarıyı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Aile içindeki sorunlar sıkıntılar çocukların eğitimdeki başarısının düşmesine sebep olabilmektedir. Evdeki eğitime ilginin azlığı ve ailenin okul başarısına gösterdiği ilginin az olmasıyla başarı sorunları arasında bağ bulunmaktadır. Aile katılımı düşük olan okullardaki başarı, beklenen başarıyı karşılamamaktadır. Bu konuda birçok araştırma yapılmış ve ailenin öğrenci başarısında yadsınamaz bir önemi olduğu görülmüştür (Tezcan,1996; Keçeli Kaysılı,2008)

Öğrencilerin matematik dersi başarısını etkileyen bir diğer husus ise okulların maddi imkânlar, idareciler ve öğretmenlerdir. Özellikle öğretmenler ilkokulda eğitim öğretim konusunda çok önemli bir rol üstlenmektedir. Verilen eğitimin niteliği o dersi veren öğretmenin niteliğiyle doğru orantılıdır. Öğrencilerin üzerinde bu kadar önemli etkiye sahip öğretmenin kendini geliştirmesi, yeniliklere açık olması gerekmektedir. Taşdemir (2015)'in yaptığı çalışmada öğretmenlerin yeni bilgilere adapte olmada sorunlar yaşandığını ve öğrencilerin, özellikle matematik dersine olumlu tutum geliştirebilmeleri için çok önemli rol üstlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca öğretmenlerin el kol hareketleri, davranış şekilleri, şiveleri, konuşma şekilleri ve ders anlatımı öğrenciye itici gelerek derse karşı öğrencinin tutumunu etkileyebilmektedir (Kart,1999;Toptaş,2011).

Öğrencilerin üzerinde önemli etkiye sahip öğretmenlerin dersi işleyiş yöntemleri de eğitim üzerinde çok etkili olmaktadır. Bazı öğretmenler matematik dersi programını uygularken, uygulamadan ziyade bilgi boyutuyla ilgilendikleri için öğrenciler matematiği çok soyut, sıkıcı, hayattan kopuk gibi algılamaktadırlar (Aksu, Demir ve Sümer, 1998). Matematik korkulacak bir ders olarak algılandığı için öğrenci başarısı düşmektedir. Bu durum da öğretmenleri başarıyı yükseltmek adına daha çok tekrara ve açıklama yapmaya yönlendirmekte ve konuların yetişmesi için konuların yüzeysel geçilmesine neden olmaktadır. Bu durum sınıftaki başarının düşmesindeki temel nedenlerdendir (Akyüz ve Pala, 2010). Öğrencilerin dersi soyut ve sıkıcı hissetmeleri durumunda başarının düşeceği aşikârdır. Bundan dolayı öğrencilerde sıkılma ve anlaşılma durumlarının ortaya çıkması durumunda oyunların devreye sokulması dersi sıkıcılıktan kurtaracak ve özellikle somut işlemler dönemindeki öğrencilerin dersi daha kolay anlamasına yardımcı olacaktır.

2.9. Oyun ve Matematik

Türkiye PISA sınavlarında genellikle son sıralarda yer almaktadır. Uluslararası sınavlardaki bu düşük başarı düzeyimiz; şu an kullanılan yöntemlerin pek çok eksiği olduğunu, başka yöntemlerin kullanılması gerektiğini ve kullanılan bu yeni yöntemlerin analiz etme, sentezleme, akıl yürütme, yorumlama, hayatla ilişkilendirme becerilerini kazanabilen bireyler yetiştirebilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu yöntemlerin en önemlilerinden biri de oyundur. Öğrenciler oyunda kendilerini olduğu gibi ifade edebilir. Oyunda öğrenciler özgürdür istedikleri gibi davranabilmektedir. Ayrıca oyun ilkokul çocuklarının bağımlı oldukları, vazgeçmelerinin zor olduğu bir kavramdır.

Oyunlarda çocuklar yönergelerle uyararak, örnekler arayarak, mantık çerçevesinde sonuçlara ulaşarak, karara vararak gerçek hayata hazırlanır. Oyun sayesinde çocuk hem sınıfta hem gerçek hayatta problem çözme becerisini geliştirir. Çocuklar oyun sayesinde geliştirdikleri problem çözme becerileriyle gerçek hayatta başarı sağlarlar ve bu başarı hissinden son derece keyif alırlar (May,1993).

Oyunu sadece eğlenceli vakit geçirmek amaçlı yapılan bir etkinlik olarak görmek yanlış bir düşüncedir. Oyun çocuğun bireysel olarak bir şeyler öğrenmesini sağlayan ve zorlanmadan becerilerini ortaya çıkarıp sergileyebildiği bir eğitim sürecini de kapsar. Kurallarını oynayanların belirlemesi, gönüllülük ilkesine dayanması ve

eğlenceli olması oyunun en önemli özelliklerini oluşturur. Matematik öğretiminin verimli olabilmesi; öğrencilerin aktif olması, ezberden uzak olması ve grup çalışmasına dayalı olmasına bağlıdır. Bu bağlamda matematik dersi ve oyun aynı çatı altında birleşmektedir (Köroğlu ve Yeşildere, 2002).

Pitino (2004), matematik dersine karşı korku geliştiren öğrencilere matematiğin günlük hayatın bir parçası olduğu sezdirilirse, matematiğin onlar için daha kolay anlaşılabilirliğini ve daha az korkutucu olacağını savunmuştur. Razon (1985)'a göre ilkokulda bir kere matematik dersinden soğuyan ve matematik dersini sevmeyen bir öğrenci hayatı boyunca matematik dersini sevmeyecek ve onunla ilgilenmeyecektir. Bundan dolayı özellikle ilkokulda matematik öğretimine çok dikkat edilmeli, matematik dersi eğlenceli ve çocuğun hoşlanacağı bir hale getirilmelidir. Geer (1992), oyunu kullanan bir öğretmenin, öğrencilerini derse daha çok katacağını, motivasyonlarını daha da arttıracacağını ve matematiksel performansı geliştirici deneyimler kazandıracacağını savunmuştur. İlkokulda ise çocukların dikkatini çekebilecek en etkili ve ilk akla gelen yol oyundur.

2.10. Matematik Dersinde Oyunla Öğretimin Faydaları

Oyunların eğitime birçok faydası vardır. Öğretim yöntemi olarak da kullanılabilen oyunlar araştırmaları zevkli kılar, öğrencilerin grup halinde ve bireysel çalışmalarına olanak sağlar ve bilginin kazanılması ve pekiştirilmesine katkı sağlar. Yeni öğrenme yaklaşımlarından olan aktif öğrenme ve çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenmede de oyunların öğretimdeki gücü vurgulanmıştır. Aktif öğrenmede oyunlar teknik olarak ele alınmıştır. Hipotez, tümevarım, bilimsel çalışmaların özünün verildiği fen ve matematik gibi derslerde oyunların aktif olarak kullanılabilirliği savunulmuştur (Açıkgöz, 2003).

Pitino (2004) birçok insanın çocuklarına aktardığı bir matematik korkusunun olduğunu bu sorunun çözümünün ise çocukların ve yetişkinlerin matematiği doğanın, hayatın bir parçası olarak görmelerinden geçtiğini söyler.

Oyun, içinde gerçek hayattan birçok olgu barındırır. Talimat izleme, kararlar alma, genelleme yapma, çıkarım yapma bunlardan bazılarıdır. İşte oyun bu yönüyle

çocuğu gerçek hayata hazırlamaktadır. Oyun oynama çocukların gerçek hayatta ve sınıfta problem çözme becerilerini geliştirir. Gelişen bu becerileriyle gerçek hayatta problem çözen çocuk başarı hissinden hoşlanır (May, 1993: 32).

O'Brien&Barnett (2004)'ın araştırmasında, sınıfta normal zamanlarda yüksek başarılı öğrenciler oyunlarda da yüksek başarı göstermiş, düzeyleri düşük olan öğrenciler ise derslerde çok pasif durumda kalırken oyunlarda ise neredeyse yüksek başarılı öğrencilerle aynı başarıyı yakalamışlardır.

Matematiğin ağır müfredatına rağmen öğrencileri çalışmaların içine katmanın en iyi yolu oyunlardan yararlanarak çocukların kendi dünyalarıyla bağlantılar kurmalarını sağlamaktır (Foster, 2004: 17). Oyunlar çoğu zaman matematik dersi araştırmalarının ve matematik uygulamalarının eğlenceli olması, çocuklara cazip gelmesi için en etkili yolu sunar (Dunn, Stewart & Williams, 2003: 24).

Çocuklar için en doğru ve en anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için çocukların doğalarına en uygun olan 'oyunla öğrenme' ilkesiyle hareket etmeliyiz. Çocuklara 'oyunla öğrenme' ilkesiyle verilecek olan matematik eğitimi, onlara hayatlarının her evresinde lazım olacak matematiği daha iyi anlamalarını, daha iyi özümsemelerini ve en önemlisi de matematiği sevmelerini sağlayacaktır (Gelmedi, 2004: 3).

Pelit ve Demiralp (1988) de matematik öğretiminin oyunlarla yapıldığında öğrencilerin dersi daha fazla sevdiğini, matematik dersine olan ilgilerinin arttığını, oyunlarla işlenen derste toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerindeki becerileri daha kolay kazandığını, sınavlardaki başarılarının da arttırdığını belirtmişlerdir.

2.11. Çözüm Önerileri

Matematik öğretimi öğrencileri sıkmayacak tarzda eğlenceli ve ilgi çekici olmalıdır. Eğer öğrenciler dersi ilgi çekici bulursa ve dersten hoşlanırsa motivasyonları artar ve başarıları yükselir (Cornell, 2000; Köroğlu ve Yeşildere, 2002: 8). Karabacak (1996), eğitimde öğrenmeye başlamada ilk adımın ilgi oluşturma, dikkat çekme ve güdüleme olduğunu vurgulamış ve öğretim faaliyetlerinde oyunun olmazsa olmaz

nitelikte olduğunu söylemiştir. Dersin amaçlarından sapmamak kaydıyla ders içi etkinliklerde oyuna yer vermek öğrencileri ileri düzeyde güdüleyecektir. Oyun öğrencilerin ders içinde öğrendiklerini uygulama ortamı sağlar ve bu yönüyle öğrencilere karar verme ve seçme şansı tanınmış olur. Öğrenmede etkin olmak ve başarmanın tadına varmakta motivasyon artırıcı etkenlerdendir. Yarışma tarzındaki oyunlar da ders içinde dikkat çekerek güdülenmeyi artırır. Ancak bazı durumlarda öğrenciler yenilgiyle de tanışacakları için öğrenciler düş kırıklığı yaşamakta ve derse karşı olumsuz duygular geliştirebilmektedir (Açıkgöz, 2003a: 280). İlgiler çocuğun yaşamında önemli bir yere sahiptir ve sonradan öğrenebilmektedir. Çocuğun bir şeye ilgi göstermesi için öğreneceği şeyin ne işe yaradığını bilmesine ihtiyacı vardır. Motivasyonun kaynağını bu ilgiler oluşturmaktadır. Bir faaliyete ilgi duyan çocuk bu faaliyette var olabilmek için daha fazla enerji harcar (Yavuzer, 1984: 211). Çakmak (2000) da oyunla öğretimde çocuğun sorunlara ve öğrenilecek konuya daha fazla ilgi göstereceğini ve buna paralel olarak da güdülenmenin artacağını ve öğrenmenin daha iyi gerçekleşeceğini savunmuştur.

2.12 İlgili Araştırmalar

2.12.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar

Tural(2005) ilköğretim 3. Sınıf matematik öğretimiyle ilgili ‘oyun ve etkinliklerin erişimi ve tutuma etkisi’ konulu araştırmasında oyun ve etkinliklerle öğretim yapılan deney grubunun, normal öğretime devam edilen kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

İnan (2006)’ın ‘Oyun, Drama ve Müziğin Eğit-Eğlen Etkinlikleri olarak Çocuklara Kelime Öğretimine Etkisi Üzerine Bir Araştırma’ adlı yüksek lisans tezinde kelime öğretiminde oyun, müzik ve drama etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun, kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Gökçe (2004)’nin ‘İlköğretimde Aktif Öğrenmenin Öğrenciler Üzerindeki Etkisi’ adlı araştırmasında uyguladığı ankette 352 öğrenciden %27’si öğretmenlerinin öğretim esnasında oyunla öğretimi kullandığını belirtmiştir. Ayrıca aynı ankette 341 öğrenci oyunu en sevdikleri ve istekle katıldıkları etkinliklerin başında göstermişlerdir.

Taşlı (2003), 'İlköğretim İngilizce Öğretiminde Oyun Tekniğinin Erişiyeye Etkisi' adlı yüksek lisans tezinde 4. Sınıf öğrencilerine sayılar, telefon numaraları ve saatler konularının öğretiminde oyun tekniğinin etkisini incelemiş olup oyun tekniğinin cinsiyet farkı olmaksızın geleneksel yöntemlere göre sonuca olumlu etki yaptığı sonucuna ulaşmıştır.

Ercanlı (1997) 'İlköğretim Okullarının 4. Sınıflarında Dünyamız ve Gökyüzü Ünitesinin Öğretilmesinde Oyun ve Modellerin Başarıya Etkisi' adlı araştırmasında oyun ve modellerle fen bilgisi dersini işlemenin başarıyı artırıp artırmadığını bulmayı amaçlamıştır.69 öğrenci üzerinde uyguladığı araştırmanın sonucunda oyunla öğretimin başarıya olumlu yönde etki ettiği sonucuna varmıştır.

Karabacak (1996) ' Sosyal Bilgiler Dersinde Eğitsel Oyunların Öğrencilerin Erişi Düzeyine Etkileri' adlı araştırmasında ilkokul 4. sınıfta deney ve kontrol grubu kullanarak eğitsel oyunların etkisini araştırmıştır. Araştırmanın sonunda eğitsel oyunlarla öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubu ile normal öğretimin yapıldığı kontrol grubu, toplam erişiy, bilgi ve kavrama düzeyinde ön test ve son testten aldıkları puanlar hesaplanmış her iki grup için standart sapma ve aritmetik ortalamalar bulunmuştur. İki grup karşılaştırıldığında deney grubunun lehine bir sonuç çıkmıştır.

Aytekin (2001), okulöncesi eğitim programları içinde oyunun çocuğun gelişimine olan etkilerini incelemiş olup, oyunun çocuğun duyuşal, zihinsel, psiko-motor ve dil gelişimine bir hayli katkısı olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Altunay (2004), Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişisine ve kalıcılığına etkisini araştırmış, gerçekleştirdiğı araştırma sonucunda ise kontrol grubuna göre deney grubunun başarı ve bilgi kalıcılığı yönünden daha iyi olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Çitçi (2005), İlköğretim 4. Sınıf matematik dersi için oyunla öğretim yöntemiyle düzenlenen öğrenme ortamının altı basamaklı doğal sayılarda dört işlem kazanımına etkisini araştırmış ve araştırma sonucunda deney grubu ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunamadığı sonucuna ulaşmıştır.

Kılıç (2007), İlköğretim 1. Sınıf matematik dersinde oyunla öğretimde kullanılan ödüllerin matematik başarısına etkisini araştırmış ve oyunla öğretim yapılan deney grubunun kontrol grubuna göre başarılı olduğunu yani oyunla matematik öğretiminin

geleneksel yöntemlere göre başarıyı daha fazla yükselttiğini, oyunla matematik öğretiminde ödüllerin pozitif yönde katkı yaptığı sonucuna ulaşmıştır.

2.12.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar

Moyles (1997), oyun yoluyla öğretimde, öğrencinin elinden gelenin en iyisini yaptığını ve çok daha iyi öğrendiğini vurgulamıştır. Bunun yanında oyunla öğretimin deneme-yanılma yoluyla öğrenme yöntemlerinden biri olduğunu savunmuştur. Son zamanlarda yapılan araştırmalarda ise deneme-yanılma yoluyla öğrenen öğrencilerin, diğer yöntemlerle öğrenen öğrencilere göre daha iyi öğrendiği ile ilgili sonuçlar bulunmuştur(Çakmak,2000)

Flewelling, geleneksel sınıf kültürüyle, kendisinin düzenleyip ürettiği oyuna dayalı sınıf kültürünü karşılaştırdığı araştırmasında oyunla öğretimde diğer yöntemlere göre öğrencinin daha merkezde olduğu, öğrencilerin kendi öğrenmelerini kendilerinin inşa ettiklerini, tartışmaların yapıldığı, öğretime olumlu katkı yapan bir ortam çıkarıldığı sonucuna ulaşmıştır (Flewelling,2003).

Rogers ve Savyers, rastgele olarak seçilen 369 ilkokul 5. Sınıf öğrencisiyle yaptığı araştırmada, öğrencilerin zamanlarının %65'ini oyun oynayarak geçirdiklerini fakat okul programlarında oyuna yeterince yer verilmediğini ortaya çıkarmıştır (Akt. Altunay: 2004).

Çoğu insanın çocuklarına bile geçirebildiği bir matematik korkusuna sahip olduğunu savunan Pitino (2004), matematiğin günlük hayatın ayrılmaz bir parçası olduğu çocuklara gösterildiğinde matematiğin daha az korkutucu bir hale geldiğini belirtmiştir.

Kamii (2003), Sorry adlı bir oyunu ilkokul birinci sınıf öğrencileri üzerinde uygulamıştır. Japonya'da beş-altı yaşlarında çocukların eğitiminde görevli 12 kişi bu oyunu çocukların seviyesine göre yeniden uyarlayarak öğrencilere uygulamışlardır. Deney sonunda 7 ilkokul öğrencisi birbirleriyle birçok ilişki geliştirmişlerdir. Özet olarak uygulama sonunda oyunun matematikte karşılaşılan zorlukları azaltarak öğrencilerin mantıksal matematiksel ilişkileri arttırdığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca eğitimciler öğrencilerdeki bu yetenekleri güdüleyerek gelecekte cebir ve geometriye

yardımcı olacak matematiksel bilgilerin daha kolay edindirilebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

O'Brien & Barnett'ın (2004) araştırmasında, başarılı öğrencilerin oyunlarda yine iyi performans göstererek düzeylerini korudukları, düzeyleri düşük olan zayıf öğrencilerin ise dikkatlerinin dağılmasına ve başarısız olmalarına rağmen oyunlarda başarılı öğrencilerle aynı performansı gösterdiğini sonucuna ulaşmışlardır.

Shi (2003), araştırmasında voleybol oyunuyla matematiksel kavramların öğretilmesinde kullanılmasını önermiştir. Voleybol oyunundaki kurallar ile ters fonksiyonlar, fonksiyonlar ve eşitlik çözümleri konularının anlatılabileceğini örneklerle kanıtlamıştır. Bu etkinlikler öğrencilerin konuyu gerçek hayatla ilişkilendirmeye, matematiğe olan ilgilerinin pozitif yönde artmasına, matematiksel kavramları daha iyi yapılandırmasına, matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişmesine katkı sağlamışlardır.

May (1995) araştırmasında, etkinliklerin öğretmenin hayal ettiği matematik sınıfı ortamının oluşmasını sağladığını bunun yanında sınıf disiplin sorununun kesinlikle yaşanmadığını vurgulamıştır.

Carroll (1996), 'Reform Temelli Matematik Programının Uygulandığı Öğrencilerin Zihinsel Hesaplamaları' isimli bir araştırma yapmıştır. Zihinsel hesaplama konusunda zayıf kalan, sayı kavramı ve matematiksel işlemlerde yetersiz öğrenciler yetiştirdiği söylenen geleneksel yöntem kullanan bir okul ile beş yıl boyunca reform temelli matematik programı uygulanan 5. Sınıf öğrencilerine zihinsel hesaplamayla ilgili anketler ve testler uygulanmıştır. Bu program öğrencilere kalıplaşmış algoritmaları öğretmek yerine kendilerine özgü algoritmaları geliştirmelerine yardımcı olur. Bu program öğrencileri grup çalışmaları ve sınıf içi tartışmalar konusunda yönlendirmektedir. Programla öğrencilerin somut materyaller kullanması sağlanmıştır. Program sonunda öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu yönde etki yaptığı bulunmuştur.

BÖLÜM III

3.YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli ve deseni, araştırmanın uygulandığı ve yürütüldüğü grup, ölçme araçlarının hazırlanması, ölçme aracının özellikleri ve uygulanması ile elde edilen veriler ve bu verilerin analizinde kullanılan istatistiksel işlemler ortaya konulmuştur.

3.1.Araştırmanın Modeli

İkinci sınıf matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerin başarıya etkisini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmış ve böylece yöntem çeşitlemesi yapılmıştır. Araştırma yarı deneysel yöntem ile yürütülmüştür.

3.2.Çalışma Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın çalışma evrenini Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bir ilin ilçesinde öğrenim gören ilkokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu ilçedeki bir merkez okulun 2. Sınıf öğrencilerinden rastgele seçilmiş 120 öğrenci oluşturmaktadır.

3.3.Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumlarını belirlemek için Aşkar'ın(1986) ‘‘matematiğe yönelik tutum ölçeği’’, başarı durumlarını ölçmek için ön-test, son-test şeklinde uygulanan başarı testi, gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile video kayıtları; yarı deneysel desenle tasarlanan çalışmanın veri toplama araçlarını oluşturmaktadır.

3.4. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve Uygulama Süreci

Bu araştırma 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılında ilkököl 2. sınıf öğrencilerinden oluşan 120 öğrenci üzerinde, 4 öğretmen ile uygulanmıştır. Uygulamanın ilçe merkezinde bulunan bir İlkokulda bulunan 5 tane 2. sınıftan 4 tanesiyle (bir sınıf konuyu önceden işlemiş olduğundan dolayı araştırmaya alınmamıştır) başlamasına karar verilmiştir. Uygulama öncesi grupların denkliliği ön testlerle belirlenen ve rastgele seçilen 2 deney ve 2 kontrol sınıfının öğretmenleriyle toplantı yapılmış konuya aynı anda başlanması ve ölçeklerin uygulanması kararlaştırılmıştır. Araştırma verilerini elde etmek amacıyla Aşkar'ın(1986) geliştirdiği matematik tutum ölçeği, başarı durumlarını ölçmek için ön-test, son-test şeklinde uygulanan başarı testi, gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile video kayıtları kullanılmıştır. Bu ölçme araçlarından tutum ölçeği, ön-test, son-test ilçe merkezinde bulunan okulun 2. Sınıfında bulunan 120 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ve bu görüşmenin kayda alındığı video kayıtları ise 120 öğrenciden ön-test, son-test sonuçlarına göre sıralanarak alt düzey, orta düzey ve üst düzey olarak gruplandırılan öğrenciler arasından seçilen 4 alt düzey, 4 orta düzey ve 4 üst düzey olmak üzere toplam 12 öğrenci olacak şekilde 6 deney ve 6 kontrol grubu öğrencisi üzerinde uygulanmıştır.

Veri toplama araçlarının puanlanması ve analiz edilmesiyle ilgili uygulamalar aşağıda açıklanmıştır.

3.4.1. Başarı Testi(Öğrenci Seviyesini Belirleme Aracı)

Araştırmada bağımlı değişkenlere ilişkin veri toplamak amacıyla başarı testi hazırlanmış, uzman görüşü dâhilinde geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Bu amaçla 2. Sınıf matematik dersi 'sayı yuvarlama ve tahmin' konusuyla ilgili kazanımlar belirlenmiş ve testin kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Sayı yuvarlama ve tahmin konusuyla ilgili 2. sınıf müfredatında 3 kazanım bulunmaktadır. Bunlar; '*İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.*', '*Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.*', '*100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini*

işlem sonucuyla karşılaştırır.’ şeklindedir. Kazanımlara bağlı kalınarak hazırlanan 20 açık uçlu soru, uzman görüşüne dayanılarak geliştirilmiştir.

Hazırlanan başarı testi deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak hem oyunla öğretimden önce hem de öğretimden sonra uygulanmıştır. Ön test ve son test deney ve kontrol gruplarına aynı anda uygulanmıştır. Başarı testinde doğru cevaplara tam ise 5 puan, doğruluk oranına göre 4,3,2,1 puan, tamamen yanlış cevaplara ise 0 puan verilmiştir. Bu testten alınabilecek en yüksek puan 100, en düşük puan ise 0’dır.

3.4.2. Tutum Ölçeği

Aşkar(1986) tarafından geliştirilen tutum ölçeği, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek toplam 20 maddeden oluşmuştur. Maddeler ‘Tamamen katılıyorum’, ‘Katılıyorum’, ‘Kararsızım’, ‘Katılmıyorum’, ‘Tamamen katılmıyorum’ şeklinde kodlanmıştır. Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 100 iken en düşük puan ise 0’dır. Tutum ölçeği de deney ve kontrol grubuna hem uygulamadan önce hem de uygulamadan sonra uygulanmıştır.

3.4.3. Yapılandırılmış Görüşme Formları

Sayı yuvarlama ve tahmin konusunda 3 kazanım yer almaktadır. Yapılandırılmış görüşme soruları her kazanımdan 2’şer soru ve alt soruları şeklinde hazırlanmış, uzman görüşüne başvurulmuş ve uygulama sonunda hem deney grubuna hem kontrol grubuna uygulanmıştır. Uygulama esnasında video kaydı yapılmıştır ve görüşmeler kâğıda dökülmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

Verilerin toplanması ve analizinde yazılı dökümanlar, video kayıt cihazı ve bilgisayar gibi teknolojik araçlardan faydalanılmıştır. Bu aşamadan sonra araştırma sorularının kavramsal çerçevesinden hareketle toplanan veriler detaylı olarak incelenmiştir ve bulgular oluşturulmuştur. Son olarak elde edilen bulgular hakkında ve bu bulgular arasındaki ilişkileri açıklama hususunda bir takım yorumlar yapılmıştır.

3.6. Çalışmada Uygulanan Etkinlik ve Oyunlar

İlkokul 2. sınıf matematik öğretim programı incelendiğinde ‘Sayı yuvarlama ve tahmin’ konusu ile ilgili 3 adet kazanım olduğu görülmektedir. Bu kazanımları öğrencilere kazandırabilmek için yapılandırmacı yaklaşıma uygun sınıf içi etkinlikler ve oyunlar tasarlanmış ve hazırlanmıştır. Hazırlanan bu etkinlikler ve oyunlar deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Etkinliklerin ve oyunların ödüle dayalı olmamasına gayret edilmiştir. Aşağıda ‘sayı yuvarlama ve tahmin’ konusunun öğretimi için hazırlanan etkinlik ve oyunlarla ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

3.6.1. Sayı Yuvarlama Tepesi

İlgili kazanım: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Materyalin amacı: Materyalle çocukların karıştırdıkları sayıların hangi sayıya yuvarlanacağını anlamlandırabilmesi amaçlanmaktadır.

Materyal araç gereçleri: 100x200 boyutlarında mukavva, renkli kartonlar, yapıştırıcı, cetvel, pinpon topu, çizgi karakter resimleri

Materyalin hazırlanması: Tepe şeklinde kesilmiş mukavvanın üzerine boru şeklinde kesilmiş kırmızı karton yerleştirilir. Kırmızı kartonun üzerine 1’den 9’a kadar sayıların yerleşeceği delikler açılır. 1,2,3 ve 4 tepenin soluna, 5,6,7,8 ve 9 ise tepenin sağına yerleştirilir. Kartonun üzerine öğrencilerin dikkatini daha iyi çekebilmek için çizgi karakterler yapıştırılır. Hazırlanan materyal tahtanın önüne tüm öğrencilerin görebileceği şekilde yerleştirilir. Tahtaya yazılan sayı için öğrenci uygun olan onlukları seçer. Örneğin 34 sayısı için öğrenci 30 ve 40 sayılarını kapsayan sayı şeridini materyale yapıştırır. Öğrenci topu 34 sayısına bırakınca topun 30’a yuvarlandığını hem kendisi hem sınıf görür. Materyal sanal ortamdaki iki boyutlu resimlerden esinlenerek üç boyutlu ve özgün olarak tasarlanmıştır.

Materyalin uygulanması: Tahtaya çıkan öğrenci istediği delikten pinpon topun bırakır ve topun hangi sayıya yuvarlandığını izler.

Örnek Uygulama:



Topu 13 sayısına koyan öğrenci topun 10 sayısına yuvarlandığını görür.



Topu 65 sayısına koyan öğrenci topun 70 sayısına yuvarlandığını görür.

3.6.2. Arkadaşına Yuvarlan

İlgili kazanım: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

6-10 yaş arasındaki öğrencilerin matematik dersinde oynayabilecekleri bir oyundur. Bu oyun konuyla ilgili kavramların öğretilmesinde ilgi çekici bir yoldur

Oyunun araç gereçleri: 15X20 ölçülerinde renkli kartonlar, boya kalemleri

Oyunun için gerekli olan materyalin hazırlanması: İsteğe bağlı sayıda aynı renkte karton 3'erli gruplara ayrılır. Kartonlardan birine 100'den küçük, 10'dan büyük herhangi bir sayı yazılır. Diğer kartonlara ise yazılan sayının üstündeki ve altındaki 10'luk yazılır. Öğrenciler 3 kişilik gruplara ayrılır. Oyunun oynanışı ve oyunun ismi özgün olarak bulunmuştur.

Oyunun oynanışı: 3'erli gruplara ayrılan öğrenciler tahtaya çıkarılır. Tahtaya çıkartılan öğrencilere rastgele bir grup kart verilir. Öğrencilerden elinde onluk bulunanlar sağa ve sola geçerler. Ortadaki öğrenci elindeki sayı hangi onluğa yuvarlanıyorsa o onluğu tutan arkadaşına doğru yuvarlanarak gider.

Araştırmada ‘Arkadaşına Yuvarlan’ Oyununun Uygulama S¼reci

‘İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.’ kazanımı için belirlenen ‘Arkadaşına Yuvarlan’ oyununun nasıl oynanacağı araştırmacı tarafından önceden öğrencilere anlatılmıştır. Kontrol grubundaki öğrenciler 3’erli gruplara ayrılmış ve her öğrencinin oyuna katılmasına dikkat edilmiştir.

Örnek Uygulama:



Elinde 95 sayısı olan öğrenci, elinde 100 sayısını tutan öğrenciye yuvarlanır.



Elinde 41 sayısını tutan öğrenci, elinde 40 sayısını tutan öğrenciye yuvarlanır.



Elinde 27 sayısı olan öğrenci, elinde 30 sayısını tutan öğrenciye yuvarlanır.

3.6.3. İl Plaka Kartlarını Yuvarlama Oyunu:

İlgili kazanım: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Oyunun araç gereçleri: 15X20 boyutlarında renkli kartonlar, renkli yazı kalemleri

Oyunun hazırlanışı: Sınıf sayısı kadar kartona rastgele şehir isimleri ve bunları plaka kodları yazılır. Yazılan plaka kodlarının 10'dan büyük olmasına dikkat edilir.

Oyunun oynanışı: Öğrenciler tahtaya teker çıkarılır. Tahtaya çıkarılan öğrenciye herhangi bir il plaka kartı verilir. Öğrenci elindeki il plaka kartının üzerinde yazan sayıyı en yakın onluğa yuvarlar ve yerine oturur.

Araştırmada 'İl Plaka Kartlarını Yuvarlama' Oyununun Uygulama Süreci

'İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.' kazanımı için belirlenen oyunlardan 'İl Plaka Kartlarını Yuvarlama' oyununun nasıl oynanacağı araştırmacı tarafından önceden öğrencilere anlatılmıştır. Kontrol grubundaki öğrenciler birer birer ve sırayla tahtaya çıkarılıp oyuna etkin katılım sağlanır.

Örnek Uygulama:





3.6.4. Çizgi Karakterleri Yuvarla Oyunu

İlgili kazanım: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Oyunun araç gereçleri: 40X60 boyutlarında sarı karton, birbiriyle ilişkili çizgi karakterler, renkli yazı kalemleri, yapıştırıcı

Oyunun hazırlanışı: Sarı renkli kartona 5 tane sayı doğrusu çizilir. Sayı doğrularının üzerine 5 tane çizgi karakter ve ilişkili olduğu resimler(peynir-fare, arı-çiçek vs.) yukarıdan aşağıya doğru yapıştırılır. Onluklar ve onluklar arasındaki sayılar sayı doğrularına yerleştirilir. Sayıların 10 ile 100 arasında olmasına dikkat edilir.

Oyunun oynanışı: Öğrenciler tahtaya sırayla çıkar ve çizgi karakteri ilgili resme yuvarlar.

Örnek Uygulama:



3.6.5. Kızmabirader Oyunu

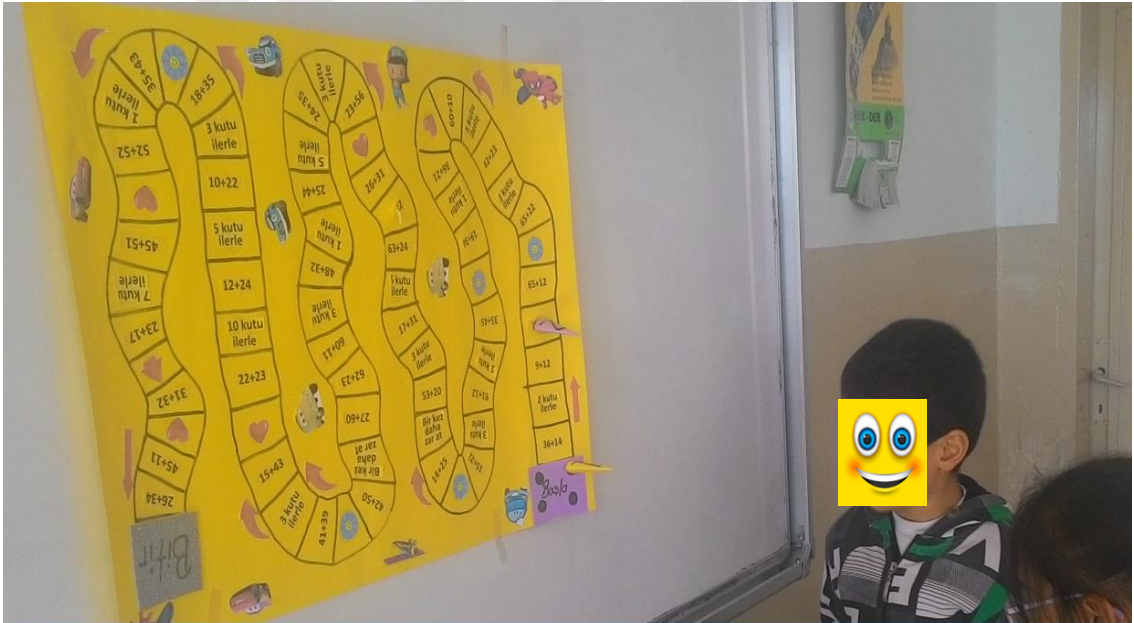
İlgili kazanım: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

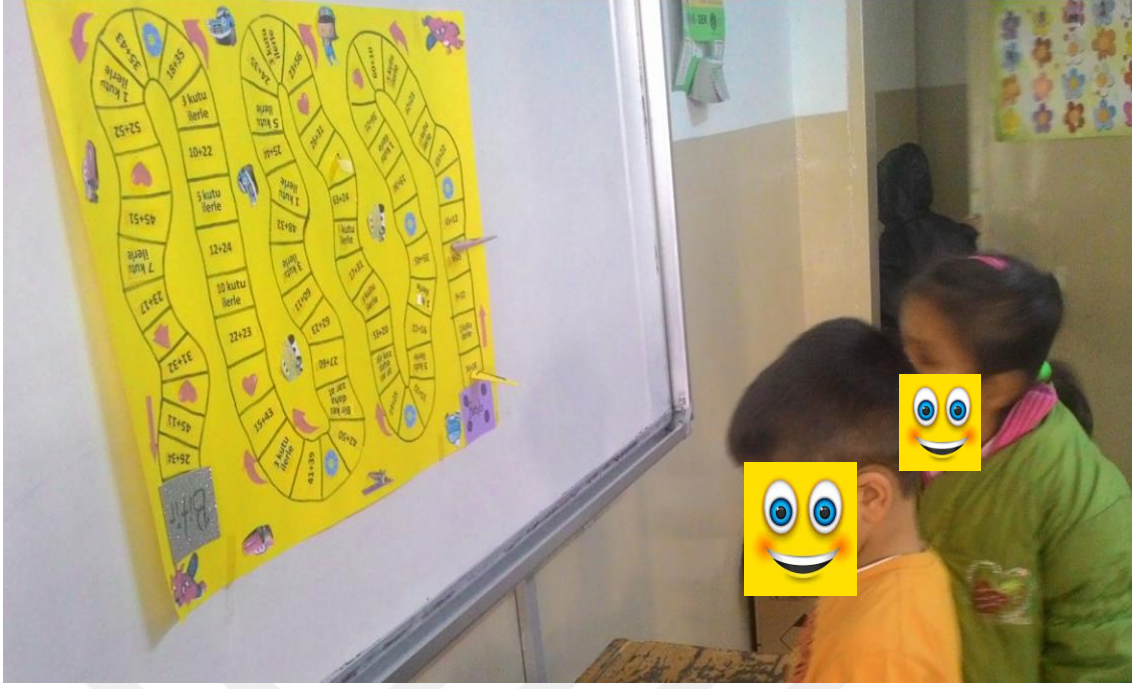
Oyunun araç gereçleri: 80-100 boyutlarında sarı karton, renkli kalemler, oyun taşları, zar

Oyunun hazırlanışı: Sarı kartona kızmabirader oyunu çizilir. Çizilen oyunun kutucuklarına oyun yönergeleri ve tahmin etmesi istenilen toplama işlemleri yazılır. Toplamı yazılan sayıların 100'ü geçmemesine dikkat edilir. Oyun bilinen kızmabirader oyunundan esinlenerek bulunmuştur.

Oyunun oynanışı: 4 öğrenci oyun için tahtaya çıkarılır. Öğrenciler sıraya konular ve sırasıyla üzerinde 1'den 6'ya kadar sayılar yazana küpü atarak oyuna başlarlar. Oyunda toplama işlemi kutucuğuna gelen öğrenci işlem sonucunu tahmin ederek oyuna devam eder.

Örnek Uygulama:





3.6.6. Sayı Çıkarma Tahmin Yapbozu

İlgili kazanım: 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Oyunun araç gereçleri: Bir adet yapboz oyunu, kutu yapımı için sert karton, renkli boya kalemi, yapıştırıcı

Oyunun hazırlanışı: 5 satırdan oluşan bir yapboz alınır. Her satır için o satıra ait bir kutucuk yapılır. Kutuların üstüne hangi satıra aitse onun numarası yazılır. Yapboz parçalarının resimli tarafının arkasına tahmin edilmesi istenilen çıkarma işlemleri yazılır. Parçaların yerleştirileceği zeminin üstüne parçalardaki işlemlerin sonuçları yazılır. Her satırın yapboz parçaları o satırın kutusuna atılır ve oynamaya hazırlanır.

Oyunun oynanışı: Öğrenciler sırayla tahtaya çıkarılır. İsteddiği kutucuktan bir yapboz parçası seçerek yapboz parçasının arkasındaki çıkarma işlemini tahmin etmesi istenir. Öğrenci bulduğu sonucu yapboz zemininde parçalarının yerinde yazan sonuçla karşılaştırır ve eşleştirdiği sonucun olduğu bölüme parçayı koyar. Bu şekilde yapboz üzerindeki resim tamamlanır

Örnek Uygulama:





3.6.7. Toplama ve çıkarma kartları

İlgili kazanım: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Oyunun araç gereçleri: 20x30 boyutlarında 2 adet bez torba, 5x5 boyutlarında karton, renkli yazı kalemleri

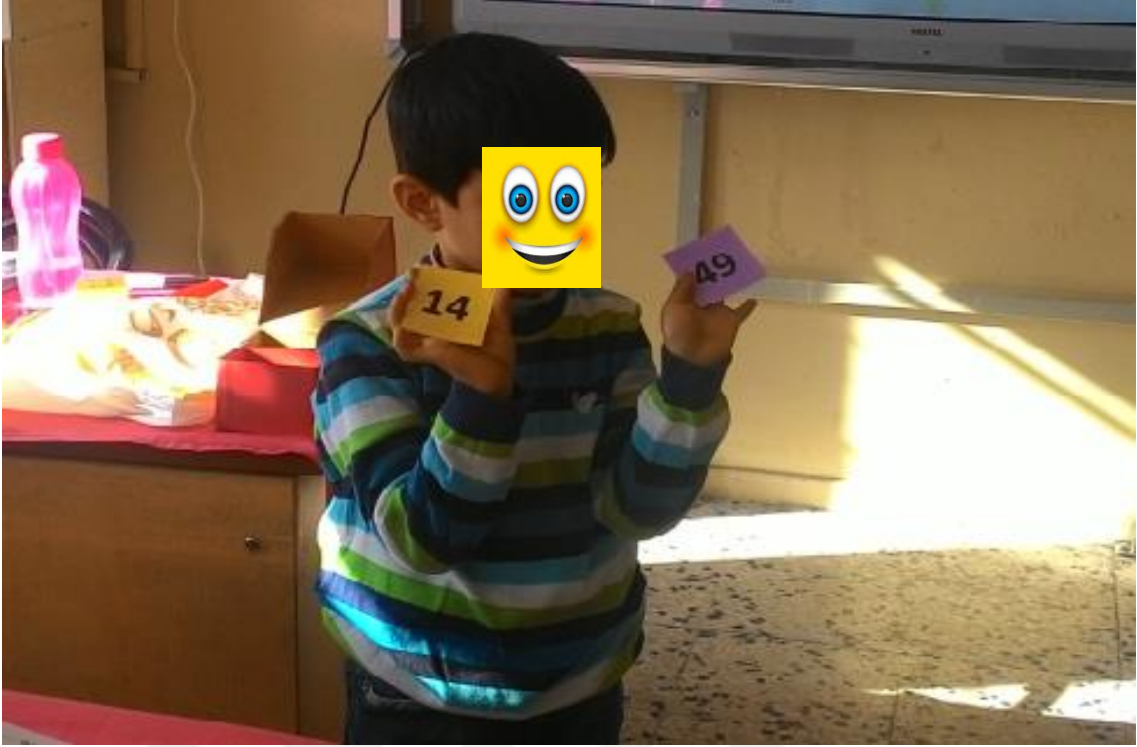
Oyunun hazırlanışı: 5x5 ebatlarında lila ve sarı renkli kartonlara 10 ile 100 arasında sayılar yazılır. Lila renkli kartonlar bir torbaya, sarı renkli kartonlar ise diğer torbaya konulur. İçine kartonların atıldığı iki adet torba öğretmen masasına konulur.

Oyunun oynanışı: Öğrenciler tahtaya sırasıyla çıkarılır. Tahtaya çıkan öğrenci iki torbadan da birer karton çeker. Kartonların üzerinde yazan sayıların toplamını ya da farkını öğretmenin isteğine göre tahmin eder. Yaptıkları doğru oranınca puan verilir.

Örnek Uygulama:



Öğrenci 63 ve 16 sayısının toplamının ya da farkının sonucunu tahmin eder.



Öğrenci 49 ve 14 sayısının toplamının ya da farkının sonucunu tahmin eder.



Öğrenci 36 ve 26 sayısının toplamının ya da farkının sonucunu tahmin eder.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde uygulama öncesi ve uygulama sonrası alt problemlerle ilgili toplanan veriler uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiş ve tablo haline getirilerek sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın A.1'inci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın A.1. alt problemi '*Oyun ve etkinliklerle matematik öğretiminin yapıldığı deney grubu ile normal öğretime devam edilen kontrol grubunun ön test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?*' şeklinde oluşturulmuştur.

Bu soruya yanıt aramak için hem deney grubuna hem de kontrol grubuna ön test uygulanmış ve uygulanan ön testler karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 4.1.1 Deney ve kontrol grubu ön test karşılaştırmasına ait bağımsız T testi

Group Statistics

	gruplar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
öntest	1,00	61	9,8852	2,49064	,31889
	2,00	59	9,3559	2,21097	,28784

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper

ön tes t	Equal variances assumed	1,138	,288	1,230	118	,221	,52931	,43045	- ,32309	1,38171
	Equal variances not assumed			1,232	117,151	,220	,52931	,42959	- ,32145	1,38008

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı gibi deney grubunun ortalaması 9,88 iken, kontrol grubunun ortalaması ise 9,35 bulunmuştur. Sig. (2-tailed) değerinin 0,05'ten büyük olmasından dolayı iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sonuç olarak araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı ve iki grubun birbirine yakın bir seviyede olduğu söylenebilir.

4.2. Araştırmanın A.2'nci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın A.2. alt problemi '*Normal öğretime devam edilen kontrol grubunun ön test- son test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?*' şeklinde oluşturulmuştur.

Bu soruya yanıt aramak için kontrol grubuna süreç öncesi ön test uygulanmış, konu bitiminde de son test uygulanmıştır. Çıkan sonuçlar ise bağımsız T testi yapılarak karşılaştırılmıştır.

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 öntest	9,3559	59	2,21097	,28784
sontest	11,3390	59	2,91613	,37965

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 öntest & sontest	59	,577	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 öntest - sontest	-1,98305	2,43885	,31751	-2,61862	-1,34748	-6,246	58	,000

Kontrol grubunun ön test ortalaması 9,35 bulunurken son test ortalaması 11,33 bulunmuştur. Sig. (2 tailed) değerine bakıldığında, 000 olduğu görülmektedir ve $0,000 < 0,05$ %95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır denilebilir. Sonuç olarak kontrol grubunda yapılan öğretimin de çocuklarda bir miktar ilerleme sağladığı söylenebilir.

4.3. Araştırmanın A.3'üncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın A.3. alt problemi '*Oyun ve etkinlikler ile matematik öğretiminin yapıldığı deney grubunun ön test- son test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?*' şeklinde oluşturulmuştur.

Deney grubuna da kontrol grubunda olduğu gibi ön test uygulanmış, oyun ve etkinliklerle öğretimden sonra ise son test uygulanmıştır. Test sonuçları bağımsız T testi yapılarak bulunmuş ve yorumlanmıştır.

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 öntest	9,8852	61	2,49064	,31889
sontest	16,0164	61	3,89226	,49835

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 öntest & sontest	61	,542	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 öntest - sontest	-6,1315	3,29381	,42173	-6,97473	-5,28756	-14,538	60	,000

Yukarıdaki tablo incelendiğinde deney grubunun uygulamaya başlamadan önce ve uygulamadan sonraki test sonuçlarındaki değişimler karşımıza çıkmaktadır. Deney grubu ön testte 9,88 ortalama yaparken uygulama sonrası 16,01 ortalama ulaşımlardır. Sig. (2-tailed) değerine bakıldığında 0,000 olduğu görülmektedir ve $0,000 < 0,05$ 'ten küçük olduğu için deney grubunun ön test sonuçları ile son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır denilebilir. Deney grubunda da kontrol grubunda olduğu gibi başarı artmıştır fakat kontrol grubunun ön

test ortalaması 9,35, son test ortalaması 11,33 olurken deney grubunun 9,88 olan ön test ortalaması ise 16,01'e çıkarak kontrol grubuna oranla daha başarılı olmuştur.

4.4. Araştırmanın A.4'üncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmamızın A.4. alt problemi 'Oyun ve etkinlikler ile öğretim yapılan deney grubu ile normal öğretime devam edilen kontrol grubunun son test puanları arasındaki fark ne düzeydedir?' şeklinde oluşturulmuştur.

Group Statistics

	gruplar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
son test	1,00	61	16,0164	3,89226	,49835
	2,00	59	11,3390	2,91613	,37965

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
son test Equal variances assumed	8,035	,005	7,431	118	,000	4,67741	,62945	3,43092	5,92390

Equal variances not assumed			7,4 66	111 ,13 0	,000	4,677 41	,6264 9	3,436 00	5,918 82
--------------------------------------	--	--	-----------	-----------------	------	-------------	------------	-------------	-------------

Grupların son test değerlerine bakıldığında fark çok net bir şekilde gözükmemektedir. Deney grubunun son test ortalaması 16,01 iken kontrol grubunun son test ortalaması 11,33 bulunmuştur. Sig.(2-tailed) değeri ise 0,00 olarak bulunmuştur. Bu değer

0,05'ten küçük olduğu için bulduğumuz sonuç istatistiksel olarak %95 oranında anlamlı bulunmuştur. Buna bağlı olarak yapılan araştırmada uygulanan oyunla öğretim yönteminin başarıya ulaştığı kanısına varılabilir.

4.5. Araştırmanın B.1'inci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın B.1'inci alt problemi '*Normal öğretime devam edilen kontrol grubunun süreç öncesi ve süreç sonrası matematik dersine karşı tutumları arasındaki fark ne düzeydedir?*' şeklinde oluşturulmuştur. Bu soruya yanıt aramak için kontrol grubuna ön tutum ve son tutum testleri yapılmış ve aşağıdaki tabloda normal öğretime devam eden kontrol grubunun ön tutum ve son tutumları karşılaştırılmıştır.

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 öntutum	72,1356	59	11,56162	1,50519
sontutum	71,9153	59	12,26052	1,59618

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 öntutum & sontutum	59	,927	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 öntutum - sontutum	,22034	4,59035	,59761	-,97591	1,41659	,369	58	,714

Yukarıdaki tablo incelendiğinde grubun ön tutum ortalaması 72.13 iken son tutum ortalaması 71.91 bulunmuştur. Konu bitiminde yapılan testte grup puanını arttırması beklenirken aksine daha da düşmüştür.

4.6. Araştırmanın B.2'nci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın B.2'nci alt problemi '*Oyun ve etkinliklerle matematik öğretiminin yapıldığı deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine karşı tutumları arasındaki fark ne düzeydedir?*' şeklinde oluşturulmuştur.

Bu soruya yanıt aramak için deney grubuna da uygulamadan önce ön tutum ve uygulamadan sonra ise son tutum testi uygulanmıştır. Aşağıdaki tabloda oyun ve etkinliklerle öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası tutumları karşılaştırılmıştır.

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 öntutum	70,8197	61	13,76652	1,76262
sontutum	71,6721	61	14,15712	1,81263

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 öntutum & sontutum	61	,924	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 öntutum - sontutum	-,85246	5,44315	,69692	2,24651	-,54160	1,223	60	,226

Tablo incelendiğinde ön tutum testinden 70.81 puan ortalaması çıkaran deney grubu, son tutum testinden ise 71.67 puan ortalaması çıkarmıştır. Sig. (2-tailed) değeri 0.05'ten büyük olduğu için sonuç istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı değildir. Yani uygulama sonunda öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarında değişme olmadığı görülmüştür. Kontrol grubunda olduğu gibi deney grubu da beklenen artışı gösterememiştir.

4.7. Araştırmanın B.3'üncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın B.3. alt problemini 'Oyun ve etkinliklerle matematik öğretiminin yapıldığı deney grubu ile normal öğretime devam edilen kontrol grubunun uygulama sonrası matematik dersine karşı tutumları arasındaki fark ne düzeydedir?' şeklinde oluşturulmuştur.

Bu sonuca ulaşmak için her iki gruba da tutum testi uygulanmış ve uygulanan tutum son testleri karşılaştırılmıştır.

Group Statistics

	gruplar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
son test	1,00	61	71,6721	14,15712	1,81263
	2,00	59	71,9153	12,26052	1,59618

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
son test Equal variances assumed	1,971	,163	-,100	118	,920	-,24312	2,42106	5,03748	4,55123
son test Equal variances not assumed			-,101	116,601	,920	-,24312	2,41525	5,02657	4,54033

Deney grubuna ve kontrol grubuna konuya başlamadan önceki hafta ön tutum testi uygulanmıştır. Konu bitiminde iki gruba da son tutum testi uygulanmıştır. Grupların son tutumlarının karşılaştırıldığı tablo incelendiğinde deney grubunun son tutum ortalaması 71.67 olduğu görülürken kontrol grubunun son tutum ortalamasının 71.91 olduğu görülmektedir. Sig(2-tailed) 0.05'ten büyük olduğu için grupların son tutumları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını görüyoruz yani iki grubun matematik dersine yönelik tutumları benzeşiktir diyebiliriz. İki grup ta konu bitiminde yapılan ölçek uygulamasında yaklaşık aynı sonucu sergilemişlerdir.

4.8. Yapılandırılmış görüşme sonuçları

Yapılandırılmış görüşme tüm uygulamalar, testler bittikten bir hafta sonra uygulanmıştır. Yapılandırılmış görüşme testi 3 kazanımı ölçmek üzere her kazanım için 2'şer soru olacak şekilde hazırlanmıştır. Sorularda da alt sorular oluşturulmuş ve toplamda öğrencilere 20 soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin hepsine uygulanması uzun süreceğinden deney ve kontrol grubunun öğrencilerinden bazı öğrenciler seçilmiştir. Deney grubu ve kontrol grubu son test sonucuna göre alt, orta ve üst düzey olmak üzere gruplara ayrılmış ve her grubu temsil edecek şekilde 2'şer öğrenci seçilmiştir. Toplamda 12 öğrenciye yapılandırılmış görüşme testi uygulanmış ve video kaydı yapılmıştır. Daha sonra video kaydı incelenmiş ve öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar puanlanmıştır.

Her soru alt sorularıyla birlikte değerlendirerek 10 puan olarak belirlenmiştir. Görüşmeden alınabilecek en yüksek puan 60 iken alınabilecek en düşük puan ise 0'dır. Aşağıda öğrencilerin aldıkları puanlar yer almaktadır.

Deney Grubu	Aldıkları puan
D1	58
D2	58

D3	15
D4	53
D5	12
D6	9

Kontrol Grubu	Aldıkları puan
K1	48
K2	36
K3	28
K4	10
K5	10
K6	6

Deney ve kontrol grubu öğrencileriyle görüşme yapılırken deney grubu öğrencileri daha kendinden emin cevaplar vermişlerdir. Yukarıdaki tabloya bakıldığında da deney grubu öğrencilerinin aldıkları puanlarla öne çıktığı görülmektedir. Deney grubundaki 3 öğrenci neredeyse tüm sorulara tam cevap vermişlerdir. Kontrol grubuna bakıldığında ise öğrenciler en yüksek 48 ve 36 puan almışlardır.

Görüşme sonucu incelendiğinde her soru için genellikle 3 tip öğrenci göze çarpmıştır. Birincisi konunun kazanımlarına tam anlamıyla hâkim olan, ikinci tip; kazanımı eksik ya da yanlış kazananlar, üçüncü tip ise kazanımı tamamen yanlış kazanan öğrenciler oluşturmuştur. Bunun için 0-10 puan arası kazanımı kazanmada yetersiz kalmış öğrenciler, 10-40 puan arası kazanımı hatalı ya da eksik kazanan öğrenciler, 40-60 puan arası ise kazanımı yeterli biçimde kazanan öğrenciler olarak gruplandırılmıştır.

Bu durumda deney grubundan 3 öğrenci kazanımı tam kazanmış, 2 öğrenci eksik kazanmış, 1 öğrenci ise kazanımlarda yetersiz kalmıştır. Kontrol grubuna bakıldığında ise 1 öğrenci kazanımları tam kazanmış, 2 öğrenci eksik kazanmış, 3 öğrencinin ise kazanımlarda yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin bu puanları elde ettiği görüşmelerde verdikleri cevaplar aşağıda sunulmuştur.

Deney grubu üst düzey öğrenci D1'in yapılandırılmış görüşme bulguları:

1. Kazanım: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

1.Soru: *Ahmet'in iş yeri şehrin doğusunda bulunan iki tane lokanta arasında yer almaktadır. A lokantası şehirden 20 km uzaklıkta B lokantası ise 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ahmet'in iş yeri şehre 24 km uzaklıkta ise;*

Araştırmacı(A): Sence Ahmet yemek yemeye hangi lokantaya gider?

Deney Grubu Öğrenci 1 (D1): A lokantasına gider.

A: Neden A lokantasına gider?

D1: Çünkü 24 20'ye daha yakındır.

A: İş yeri 25. Km de olsa hangi lokantaya giderdi?

D1: B lokantasına giderdi.

A: Neden B lokantasına giderdi?

D1: Çünkü 25 te 30'a yuvarlanır.

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersindeki hangi konu işine yaradı?

D1: Yuvarlama

A: Bu konu gerçek hayatta işimize yarar mı?

D1: Yarar

Soru 2: *Motor yarışçısı kural gereği sadece 10 ve 10'un katları hızlarda gidebilmektedir. Örneğin; 62 km hızla gidiyorsa 60 km ile, 89 km hızla gidiyorsa 90 km ile gitmek zorundadır.*

A: Bu motor yarışısının hızı 74 km ise kural gereği kaç km ile gitmelidir?

D1: 70

A: Bu yarışçı kural gereği 50 km ile gitmek zorunda kalmışsa önceki hızı kaç km olabilir?

D1: (15 saniye kadar düşünerek) 51,52,53,54

A: Bu kadar mı? 50'den Küçüklerde olabilir mi?

D1: 45,46,47,48,49 da olabilir.

A: Bu sonucu nasıl buldun?

D1: Yuvarlama kurallarına göre

2. **Kazanım:** Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

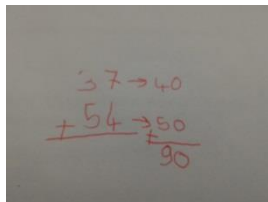
Soru 1: Ali ile Ayşe kiraz bahçesinde kiraz toplamaktadır. Ali 37 tane kiraz, Ayşe ise 54 tane kiraz toplamıştır. Ali ve Ayşe topladıkları kirazları birleştirmeye karar verir.

A: Ali ve Ayşe'nin birleştirdikleri kirazlar kaç tanedir tahmin edebilir misin?

D1: Yaklaşık 90

A: Nasıl buldun bu sonucu

D1:


$$\begin{array}{r} 37 \rightarrow 40 \\ + 54 \rightarrow 90 \\ \hline 90 \end{array}$$

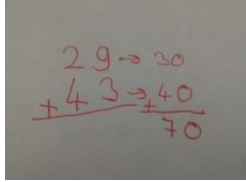
A: Bu soruya cevap vermende matematik dersinde öğrendiğiniz hangi konu ya da öğretmeninizin yaptırdığı hangi etkinlikler etkili oldu?

D1: Arkadaşına yuvarlan oyunu, Top yuvarlama, kızmabirader

Soru 2: Bir bahçıvanın bahçesinde 29 fidanı vardır. Bahçıvan 43 fidan daha dikmiştir.

A: Bahçıvanın bahçesinde kaç fidanı olmuştur tahmin edebilir misin?

D1:

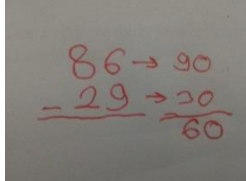

$$\begin{array}{r} 29 \rightarrow 30 \\ + 43 \rightarrow 40 \\ \hline 70 \end{array}$$

3. kazanım : 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: Öğretmenimiz elindeki 86 kalemın 29 tanesini sınıfımıza hediye olarak dağıttı.

A: Öğretmenimizin elinde tahmini olarak kaç kalem kalmıştır?

D1:


$$\begin{array}{r} 86 \rightarrow 90 \\ - 29 \rightarrow 30 \\ \hline 60 \end{array}$$

A: Öğretmeniniz buna benzer sorular sordu mu size?

D1: Evet

A: Bu işlemin normal çıkarma işlemiyle farkı nedir biliyor musun?

D1: Yuvarlamayla yapılan zihinden çıkarma işlemi daha basit.

Soru2: Ayşe'nin evi ile okulu arasında kütüphane bulunmaktadır. Evi ile okulu arası 87 metredir. Evi ile kütüphane arası da 34 metredir.

A: Ayşe'nin Okulu ile kütüphane arası yaklaşık olarak kaç metredir?

D1:

70
87 90
= 24 30
= 60

A1: toplama işlemiyle hesap yapmak yerine, tahmini olarak sonuç bulmak günlük hayatımızda bize ne gibi kolaylıklar sağlar?

D1: Basitçe bilmemizi sağlar

Kontrol grubundan ön test-son testte en yüksek puanı alan öğrenci K1'in yapılandırılmış görüşme bulguları:

1 Kazanım: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

1.Soru: Ahmet'in iş yeri şehrin doğusunda bulunan iki tane lokanta arasında yer almaktadır. A lokantası şehirden 20 km uzaklıkta B lokantası ise 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ahmet'in iş yeri şehre 24 km uzaklıkta ise;

Araştırmacı(A): Sence Ahmet yemek yemeye hangi lokantaya gider?

Kontrol Grubu Öğrenci 1 (K1): A lokantasına gider.

A: Neden A lokantasına gider?

K1: Daha yakın olduğu için

A: İş yeri 25. Km de olsa hangi lokantaya giderdi?

K1: ortadadır.

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersindeki hangi konu işine yaradı?

K1: yuvarlama

A: Bu konu gerçek hayatta işimize yarar mı?

K1: evet

2. Soru: Motor yarışçısı kural gereği sadece 10 ve 10'un katları hızlarda gidebilmektedir. Örneğin; 62 km hızla gidiyorsa 60 km ile, 89 km hızla gidiyorsa 90 km ile gitmek zorundadır.

A: Bu motor yarışçısının hızı 74 km ise kural gereği kaç km ile gitmelidir?

K1: Bence 74

A: Bu yarışçı kural gereği 50 km ile gitmek zorunda kalmışsa önceki hızı kaç km olabilir?

K1: (Hiç düşünmeden) 74.

A: Bu sonucu nasıl buldun?

K1: Kafamdan yaptım işte.

Kazanım 2: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: Ali ile Ayşe kiraz bahçesinde kiraz toplamaktadır. Ali 37 tane kiraz, Ayşe ise 54 tane kiraz toplamıştır. Ali ve Ayşe topladıkları kirazları birleştirmeye karar verir.

A: Ali ve Ayşe'nin birleştirdikleri kirazlar kaç tanedir tahmin edebilir misin ?

K1: 91

A: Nasıl buldun bu sonucu

K1: $30+50=80$ $7+4=11$ $80+11=91$

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersinde öğrendiğiniz hangi konu ya da öğretmeninizin yaptırdığı hangi etkinlikler etkili oldu?

K1: Matematik dersinde yaptığımız tüm etkinlikler.

Soru 2: Bir bahçıvanın bahçesinde 29 fidanı vardır. Bahçıvan 43 fidan daha dikmiştir.

A: Bahçivanın bahçesinde kaç fidanı olmuştur tahmin edebilir misin?

K1: *(Hiç düşünmeden) 72*

A: Toplamın sonucunu tahmin ederken hangi yolu kullandın?

K1: $20+40=60$ $9+3=12$ $60+12=72$

Kazanım 3: 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: *Öğretmenimiz elindeki 86 kalemın 29 tanesini sınıfımıza hediye olarak dağıttı.*

A: Öğretmenimizin elinde tahmini olarak kaç kalem kalmıştır?

K1: *56(öğrenci işlemi kalem kullanmadan yapmaktadır. Küçük bir hata yapmıştır.)*

A: Öğretmeniniz buna benzer sorular sordu mu size?

K1: Evet

A: Bu işlemin normal çıkarma işlemiyle farkı nedir biliyor musun?

K1: normal toplama tahmine göre zor olmaktadır.

Soru2: *Ayşe'nin evi ile okulu arasında kütüphane bulunmaktadır. Evi ile okulu arası 87 metredir. Evi ile kütüphane arası da 34 metredir.*

A: Ayşe'nin Okulu ile kütüphane arası yaklaşık olarak kaç metredir?

K1: *53(kalem kullanmadan 2 saniye içinde cevap vermiştir.)*

A1: toplama işlemiyle hesap yapmak yerine, tahmini olarak sonuç bulmak günlük hayatımızda bize ne gibi kolaylıklar sağlar?

K1: insanlar öyle daha çalışkan olur, daha çok çözerse daha çok çalışkan olur.

Yukarıda deney ve kontrol grubunun üst düzey iki öğrencisinin verdiği cevaplar karşılaştırılmıştır. Deney grubundaki öğrenci görüşmeye kendinden emin başlamış ve soruların neredeyse hepsine doğru cevap vermiştir. Yuvarlama konusunu duyunca kendine olan güveni daha da artmıştır. Kontrol grubundaki öğrenci ise görüşmeye normal bir şekilde başlamış fakat yuvarlama işlemini yapabilmesine rağmen sorulan sorularda eksik kalmıştır. Örneğin 1. Kazanımın 2. Sorusuna deney grubu öğrencisi doğru cevap verirken kontrol grubundaki öğrenci soruyu anlamakta güçlük çekmiştir. Son iki kazanımda bulunan toplamı ve farkı tahmin etme soruları iki öğrenci arasındaki farkı iyice ortaya çıkarmıştır. Kontrol grubundaki üst düzey öğrenci toplamı ve farkı kalem kullanmadan kafasından hesaplamasına rağmen yuvarlama yapmadan tahmin ettiği için yanlış cevap vermiştir. Deney grubundaki öğrenci ise kazanımın belirttiği gibi önce yuvarlamayı daha sonra toplama ya da çıkarmayı yaparak tam not almıştır.

Aşağıda iki tane orta düzey öğrencinin görüşme ayrıntıları verilmiştir.

Deney grubu orta düzey öğrenci D4'ün yapılandırılmış görüşme bulguları:

Kazanım 1: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Soru 1: *Ahmet'in iş yeri şehrin doğusunda bulunan iki tane lokanta arasında yer almaktadır. A lokantası şehirden 20 km uzaklıkta, B lokantası ise 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ahmet'in iş yeri ise şehrin doğusunda ve 24 km uzaklıktadır. (Öğrencilere basit bir çizim yapılarak mekan kargaşasının önüne geçilmiştir.)*

Araştırmacı(A): Sence Ahmet yemek yemeye hangi lokantaya gider?

Deney Grubu Öğrenci 4 (D4): A lokantasına gider.

A: Neden A lokantasına gider?

D4: Çünkü 24 20 ye daha yakın olduğu için

A: İş yeri 25. Km de olsa hangi lokantaya giderdi?

D4: B lokantasına giderdi.

A: Neden B lokantasına giderdi?

D4: Çünkü 25 30'a daha yakındır.

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersindeki hangi konu işine yaradı?

D4: yuvarlama konusu gibi,

A: Bu konu gerçek hayatta işimize yarar mı?

D4: Yarar

Soru 2: Motor yarışçısı kural gereği sadece 10 ve 10'un katları hızlarda gidebilmektedir. Örneğin; 62 km hızla gidiyorsa 60 km ile, 89 km hızla gidiyorsa 90 km ile gitmek zorundadır.

A: Bu motor yarışçısının hızı 74 km ise kural gereği kaç km ile gitmelidir?

D4: 70

A: Bu yarışçı kural gereği 50 km ile gitmek zorunda kalmışsa önceki hızı kaç km olabilir?

D4: (biraz düşünerek) 74

A: Bu sonucu nasıl buldun?

D4: 60 (bu sonuç rastgele verilmiştir.)

Kazanım 2: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

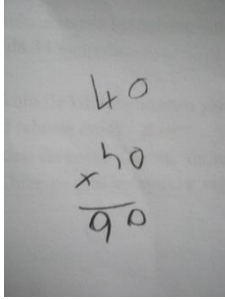
Soru 1: Ali ile Ayşe kiraz bahçesinde kiraz toplamaktadır. Ali 37 tane kiraz, Ayşe ise 54 tane kiraz toplamıştır. Ali ve Ayşe topladıkları kirazları birleştirmeye karar verir.

A: Ali ve Ayşe'nin birleştirdikleri kirazlar kaç tanedir tahmin edebilir misin?

D4: Yaklaşık 90

A: Nasıl buldun bu sonucu

D4:


$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 50 \\ \hline 90 \end{array}$$

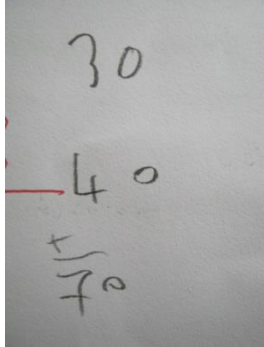
A: Bu soruya cevap vermeye matematiik dersinde öğrendiğiniz hangi konu ya da öğretmeninizin yaptırdığı hangi etkinlikler etkili oldu?

D4: 37'nin en yakın olduğu onluk 40, 54'ün en yakın olduğu onluk 50'dir.

Soru 2: Bir bahçivanın bahçesinde 29 fidanı vardır. Bahçivan 43 fidan daha dikmiştir.

A: Bahçivanın bahçesinde kaç fidanı olmuştur tahmin edebilir misin?

D4: Yuvarlama kurallarına göre tahmin etmiştir.

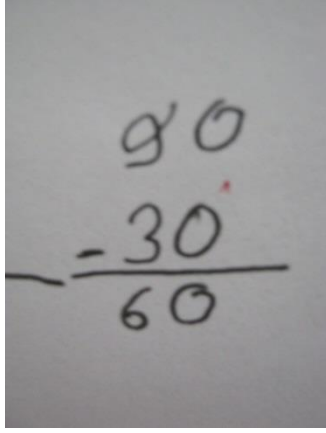

$$\begin{array}{r} 30 \\ - 40 \\ \hline 70 \end{array}$$

Kazanım 3: 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: Öğretmenimiz elindeki 86 kalemin 29 tanesini sınıfımıza hediye olarak dağıttı.

A: Öğretmenimizin elinde tahmini olarak kaç kalem kalmıştır?

D4: (Önce toplama yapmış ama küçük bir uyarıdan sonra yaptığı hatanın farkına varmış ve düzeltmiştir.)


$$\begin{array}{r} 80 \\ - 30 \\ \hline 60 \end{array}$$

A: Öğretmeniniz buna benzer sorular sordu mu size?

D4: Evet

A: Bu işlemin normal çıkarma işlemiyle farkı nedir biliyor musun?

D4: Bu işlem daha kolaydır.

Soru2: Ayşe'nin evi ile okulu arasında kütüphane bulunmaktadır. Evi ile okulu arası 87 metredir. Evi ile kütüphane arası da 34 metredir.

A: Ayşe'nin Okulu ile kütüphane arası yaklaşık olarak kaç metredir?

D4: 60 (tahmini olarak sonuç bulmuştur.)

A1: toplama işlemiyle hesap yapmak yerine, tahmini olarak sonuç bulmak günlük hayatımızda bize ne gibi kolaylıklar sağlar?

D4: Kolay yapmamızı sağlar.

Kontrol grubu orta düzey öğrenci K4'ün yapılandırılmış görüşme bulguları:

Kazanım 1: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Soru 1: Ahmet'in iş yeri şehrin doğusunda bulunan iki tane lokanta arasında yer almaktadır. A lokantası şehirden 20 km uzaklıkta, B lokantası ise 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ahmet'in iş yeri ise şehrin doğusunda ve 24 km

uzaklıktadır.(Öğrencilere basit bir çizim yapılarak mekan kargaşasının önüne geçilmiştir.)

Araştırmacı(A): Sence Ahmet yemek yemeye hangi lokantaya gider?

Kontrol Grubu Öğrenci 4 (K4): A lokantasına gider.

A: Neden A lokantasına gider?

K4: Çünkü çok yakın şehre.

A: İş yeri 25. Km de olsa hangi lokantaya giderdi?

K4: B noktasına giderdi(*yakın olduğu için*)

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersindeki hangi konu işine yaradı?

K4: Hatırlamıyorum

A: Bu konu gerçek hayatta işimize yarar mı?

K4: yarar

Soru 2: Motor yarışçısı kural gereği sadece 10 ve 10'un katları hızlarda gidebilmektedir. Örneğin; 62 km hızla gidiyorsa 60 km ile, 89 km hızla gidiyorsa 90 km ile gitmek zorundadır.

A: Bu motor yarışçısının hızı 74 km ise kural gereği kaç km ile gitmelidir?

K4: 70 olur bence

A: Bu yarışçı kural gereği 50 km ile gitmek zorunda kalmışsa önceki hızı kaç km olabilir?

K4: 80 ya da 90 olur.

A: Bu sonucu nasıl buldun?

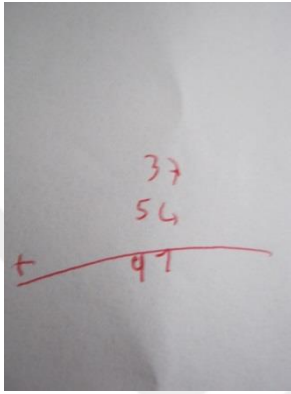
K4: Bilmiyorum

Kazanım 2: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: *Ali ile Ayşe kiraz bahçesinde kiraz toplamaktadır. Ali 37 tane kiraz, Ayşe ise 54 tane kiraz toplamıştır. Ali ve Ayşe topladıkları kirazları birleştirmeye karar verir.*

A: Ali ve Ayşe'nin birleştirdikleri kirazlar kaç tanedir tahmin edebilir misin?

K4: (Yuvarlama yapmadan normal toplama işlemi yapmıştır.)


$$\begin{array}{r} 37 \\ + 54 \\ \hline 91 \end{array}$$

A: Nasıl buldun bu sonucu

K4: Toplama işlemi yaptım.

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersinde öğrendiğiniz hangi konu ya da öğretmeninizin yaptırdığı hangi etkinlikler etkili oldu?

K4: Matematik dersi

Soru 2: *Bir bahçıvanın bahçesinde 29 fidanı vardır. Bahçıvan 43 fidan daha dikmiştir.*

A: Bahçıvanın bahçesinde kaç fidanı olmuştur tahmin edebilir misin?

K4: bu soruda da yuvarlama yapmamıştır.

$$\begin{array}{r} 29 \\ + 43 \\ \hline 72 \end{array}$$

A: Toplamın sonucunu tahmin ederken hangi yolu kullandın?

K4: toplama işlemi yaptım.

Kazanım 3: 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: Öğretmenimiz elindeki 86 kalemın 29 tanesini sınıfımıza hediye olarak dağıttı.

A: Öğretmenimizin elinde tahmini olarak kaç kalem kalmıştır?

K4: 56 (yuvarlama yapmamıştır.)

$$\begin{array}{r} 86 \\ - 29 \\ \hline 56 \end{array}$$

A: Kalan kalemleri zihninden nasıl hesapladın?

K4: Toplama işlemi (öğrencinin kafası karıştığından dolayı bu cevabı vermiştir. İşlemi uygulamada doğru yapmıştır.)

A: Öğretmeniniz buna benzer sorular sordu mu size?

K4: Hayır

A: Bu işlemin normal çıkarma işlemiyle farkı nedir biliyor musun?

K4: Farkı yoktur ikisi de aynıdır.

Soru2: Ayşe'nin evi ile okulu arasında kütüphane bulunmaktadır. Evi ile okulu arası 87 metredir. Evi ile kütüphane arası da 34 metredir.

A: Ayşe'nin Okulu ile kütüphane arası yaklaşık olarak kaç metredir?

K4: 56 (nasıl yapıldığı sorulduğunda 'zihnimden yaptım' ifadesi kullanmıştır.)

A1: Toplama işlemiyle hesap yapmak yerine, tahmini olarak sonuç bulmak günlük hayatımızda bize ne gibi kolaylıklar sağlar?

K4: Daha basit olur.

Orta düzey deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin verileri incelendiğinde, üst düzey öğrencilerin verilerine benzer bir tablo karşımıza çıkmaktadır. 1. Kazanımın 1. sorusunda sorunun hangi konuyla ilgili olduğu sorulduğunda deney grubu öğrencisi yuvarlama konusu gibi cevabını verirken, kontrol grubundaki öğrenci hatırlamıyorum cevabını vermiştir. Buradan hareketle deney grubu öğrencilerinde konu kalıcılığını korumuştur diyebiliriz fakat bunu kontrol grubu için söylemek mümkün değildir. 2 ve 3. kazanımda (toplamı ve farkı tahmin eder) öğrenciler arasında yine farklılık görülmüştür. Deney grubu öğrencisi tahmin sorularında yuvarlama işlemini yaparak toplama ve çıkarma işlemi yapmış fakat kontrol grubu öğrencisi yuvarlama yapmadan direk toplama ve çıkarma yapmıştır. Bu yönüyle de deney grubu kazanıma uygun işlem yaparken kontrol grubundaki öğrenci kazanıma uygun işlem yapmamıştır. Yani kazanımı kazanmada yetersiz kalmıştır.

Deney grubu alt düzey öğrenci D6'nın yapılandırılmış görüşme bulguları:

Kazanım 1: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Soru 1: Ahmet'in iş yeri şehrin doğusunda bulunan iki tane lokanta arasında yer almaktadır. A lokantası şehirden 20 km uzaklıkta, B lokantası ise 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ahmet'in iş yeri ise şehrin doğusunda ve 24 km uzaklıktadır. (Öğrencilere basit bir çizim yapılarak mekan kargaşasının önüne geçilmiştir.)

Araştırmacı(A): Sence Ahmet yemek yemeye hangi lokantaya gider?

Deney Grubu Öğrenci 6 (D6): B lokantasına gider

A: Neden B lokantasına gider?

D6: Çünkü B daha uzak

A: Peki sen yakın olan lokantaya mı gidersin uzak olana mı?

D6: A lokantasına gider (şeklinde düzeltti.)

A: İş yeri 25. Km de olsa hangi lokantaya giderdi?

D6: yine A

A: Neden A lokantasına giderdi?

D6: A daha yakındır.

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersindeki hangi konu işine yaradı?

D6: yuvarlama konusu

A: Bu konu gerçek hayatta işimize yarar mı?

D6: Yarar

Soru 2: Motor yarışçısı kural gereği sadece 10 ve 10'un katları hızlarda gidebilmektedir. Örneğin; 62 km hızla gidiyorsa 60 km ile, 89 km hızla gidiyorsa 90 km ile gitmek zorundadır.

A: Bu motor yarışçısının hızı 74 km ise kural gereği kaç km ile gitmelidir?

D6: (cevap yok)

A: Bu yarışçı kural gereği 50 km ile gitmek zorunda kalmışsa önceki hızı kaç km olabilir?

D6: 74

A: Bu sonucu nasıl buldun?

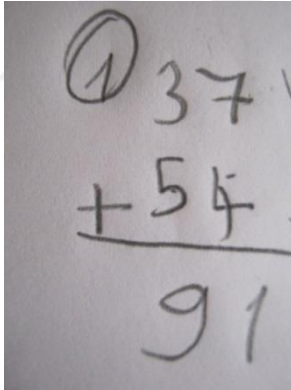
D6: çünkü 74 daha çok

Kazanım 2: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: *Ali ile Ayşe kiraz bahçesinde kiraz toplamaktadır. Ali 37 tane kiraz, Ayşe ise 54 tane kiraz toplamıştır. Ali ve Ayşe topladıkları kirazları birleştirmeye karar verir.*

A: Ali ve Ayşe'nin birleştirdikleri kirazlar kaç tanedir tahmin edebilir misin?

D6: (Normal toplama işlemi yaparak) 91


$$\begin{array}{r} 37 \\ + 54 \\ \hline 91 \end{array}$$

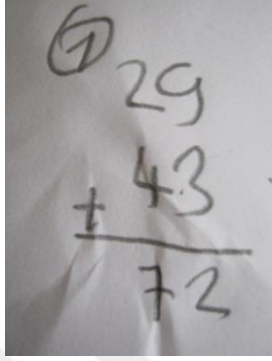
A: Bu soruya cevap vermende matematik dersinde öğrendiğiniz hangi konu ya da öğretmeninizin yaptırdığı hangi etkinlikler etkili oldu?

D6: Matematikte bunların hepsini çözüyoruz, yuvarlama konusunda

Soru 2: Bir bahçivanın bahçesinde 29 fidanı vardır. Bahçivan 43 fidan daha dikmiştir.

A: Bahçivanın bahçesinde kaç fidanı olmuştur tahmin edebilir misin?

D6: (Yuvarlama olmadan normal toplama yapmıştır.) 72


$$\begin{array}{r} 29 \\ + 43 \\ \hline 72 \end{array}$$

A: Nasıl buldun bu sonucu?

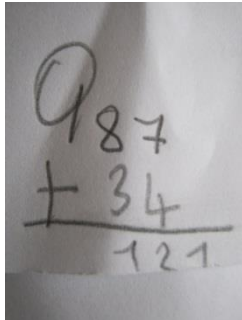
D6: Toplama işlemi yaptım.

Kazanım 3: 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: Öğretmenimiz elindeki 86 kalemın 29 tanesini sınıfımıza hediye olarak dağıttı.

A: Öğretmenimizin elinde tahmini olarak kaç kalem kalmıştır?

D6: (Öğrenci burada hem işlemi yanlış yapmış hem de tahmini değil normal toplama işlemi yapmıştır.)


$$\begin{array}{r} 87 \\ + 34 \\ \hline 121 \end{array}$$

A: Öğretmeniniz buna benzer sorular sordu mu size?

D6: Evet

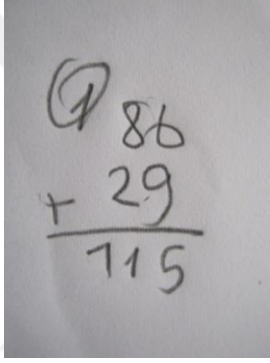
A: Bu işlemin normal çıkarma işlemiyle farkı nedir biliyor musun?

D6: Toplama uzun yuvarlama kısadır.

Soru2: Ayşe'nin evi ile okulu arasında kütüphane bulunmaktadır. Evi ile okulu arası 87 metredir. Evi ile kütüphane arası da 34 metredir.

A: Ayşe'nin Okulu ile kütüphane arası yaklaşık olarak kaç metredir?

D6: (Öğrenci bu soruda da hem işlemi yanlış yapmış hem de tahmin etmemiştir.)


$$\begin{array}{r} 86 \\ + 29 \\ \hline 115 \end{array}$$

A1: Toplama işlemiyle hesap yapmak yerine, tahmini olarak sonuç bulmak günlük hayatımızda bize ne gibi kolaylıklar sağlar?

D6: Kolayca yaparız.

Kontrol grubu alt düzey öğrenci K6'nın yapılandırılmış görüşme bulguları:

Kazanım 1: İki basamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Soru 1: Ahmet'in iş yeri şehrin doğusunda bulunan iki tane lokanta arasında yer almaktadır. A lokantası şehirden 20 km uzaklıkta, B lokantası ise 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ahmet'in iş yeri ise şehrin doğusunda ve 24 km

uzaklıktadır.(Öğrencilere basit bir çizim yapılarak mekân kargaşasının önüne geçilmiştir.)

Araştırmacı(A): Sence Ahmet yemek yemeye hangi lokantaya gider?

Kontrol Grubu Öğrenci 6 (K6): A lokantasına gider.

A: Neden A lokantasına gider?

K6: Yemek yemek için

A: İş yeri 25. Km de olsa hangi lokantaya giderdi?

K6: 27

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersindeki hangi konu işine yaradı?

K6: -(sessizlik)

A: Bu konu gerçek hayatta işimize yarar mı?

K6: Yarar

Soru 2: Motor yarışısı kural gereği sadece 10 ve 10'un katları hızlarda gidebilmektedir. Örneğin; 62 km hızla gidiyorsa 60 km ile, 89 km hızla gidiyorsa 90 km ile gitmek zorundadır.

A: Bu motor yarışısının hızı 74 km ise kural gereği kaç km ile gitmelidir?

K6: 74

A: Bu yarışçı kural gereği 50 km ile gitmek zorunda kalmışsa önceki hızı kaç km olabilir?

K6: (Düşünerek) 20

A: Bu sonucu nasıl buldun?

K6: (sessizlik)

Kazanım 2: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: *Ali ile Ayşe kiraz bahçesinde kiraz toplamaktadır. Ali 37 tane kiraz, Ayşe ise 54 tane kiraz toplamıştır. Ali ve Ayşe topladıkları kirazları birleştirmeye karar verir.*

A: Ali ve Ayşe'nin birleştirdikleri kirazlar kaç tanedir tahmin edebilir misin?

K6: 44

A: Nasıl buldun bu sonucu

K6: (Cevap yok)

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersinde öğrendiğiniz hangi konu ya da öğretmeninizin yaptırdığı hangi etkinlikler etkili oldu?

K6: Toplama işlemi

Soru 2: *Bir bahçıvanın bahçesinde 29 fidanı vardır. Bahçıvan 43 fidan daha dikmiştir.*

A: Bahçıvanın bahçesinde kaç fidanı olmuştur tahmin edebilir misin?

K6: 44

A: Toplamın sonucunu tahmin ederken hangi yolu kullandın?

K6: (Cevap yok)

Kazanım 3: 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: *Öğretmenimiz elindeki 86 kalemin 29 tanesini sınıfımıza hediye olarak dağıttı.*

A: Öğretmenimizin elinde tahmini olarak kaç kalem kalmıştır?

K6: 24(Rastgele cevap vermiştir.)

A: Öğretmeniniz buna benzer sorular sordu mu size?

K6: Sormadı

A: Bu işlemin normal çıkarma işlemiyle farkı nedir biliyor musun?

K6: (Cevap yok)

Soru2: Ayşe'nin evi ile okulu arasında kütüphane bulunmaktadır. Evi ile okulu arası 87 metredir. Evi ile kütüphane arası da 34 metredir.

A: Ayşe'nin Okulu ile kütüphane arası yaklaşık olarak kaç metredir?

K6: 33(rastgele sayı söylemiştir.)

A1: toplama işlemiyle hesap yapmak yerine, tahmini olarak sonuç bulmak günlük hayatımızda bize ne gibi kolaylıklar sağlar?

K6: -(sessizlik)

Deney ve kontrol grubunun alt düzey öğrencileri karşılaştırıldığında aralarındaki farkın fazla olmadığı dikkat çekmiştir. Kontrol grubu öğrencimiz görüşmeye ve sorulara en ilgisiz öğrenci olmuştur ve sorulara da düşünmeden konu dışı cevaplar vermiştir. Örneğin 1. Kazanımın 1. Sorusunda neden A lokantasına gider sorusuna yemek yemek için cevabını vermiştir. Deney grubu öğrencisi hem yuvarlamayı yanlış yapmıştır hem de toplamı ve farkı tahmin etme sorularında yuvarlama yapmadan toplama ve çıkarma işlemi yapmıştır. Kontrol grubundaki öğrenci ise hiçbir yuvarlama işlemi yapamamış ve farkı ve toplamı tahmin edememiştir. Alt düzey öğrencilerin verileri incelendiğinde oyun ve etkinliklerle öğretim bu grupta beklenen sonuca ulaştığı söylenemez.

Görüşmelerde genel anlamda deney grubu öğrencileri lehine fark görülmüştür. Üst, orta ve alt düzey öğrencileri birbirleriyle karşılaştırdığımızda deney grubu öğrencilerinin konuya daha hâkim olduğu anlaşılmaktadır. Oyun ve etkinliklerle öğretim alt düzey deney grubundaki öğrenciler hariç tüm deney grubunda işe yaramıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, ikinci sınıf matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerin başarıya etkisini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu araştırmayla elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar üzerinde durulmuştur. Yapılan araştırma bulguları göz önünde bulundurularak hem bu uygulamaya hem de bu konu hakkında araştırma yapmak isteyen araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuçlar ve tartışma

İlkokul öğrencileri somut işlemler döneminde bulunmaktadır. Matematik dersi ise diğer derslere göre daha çok soyut kavramlar içermektedir. Bunun içindir ki öğrencilere zorlandıkları ders sorulduğunda cevap matematik olmaktadır. Özellikle ilkokul matematik derslerinde öğretmenlerin matematik dersi anlatırken somutlaştırmaya dikkat etmeleri gerekmektedir. Matematik dersinde soyut konuları anlatırken materyaller, etkinlikler ve oyunlar yardımımıza koşturmaktadır. Özellikle oyunlar bu konuda en büyük yardımcımız olmaktadır. İlkokul öğrencilerinin oyun döneminde bulunması derslerde oyun ve etkinlikleri kullanmamıza en büyük gerekçe sayılabilir. Bu araştırmada matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerle öğretim uygulanmış, uygulama sonunda ise deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Bu araştırmanın temel problemi ‘ikinci sınıf matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerin başarıya etkisine düzeydedir?’ şeklinde ifade edilmiş olup, bu problem doğrultusunda alt problemlere ilişkin sonuçlar aşağıda incelenmiştir.

5.1.1 Birinci alt probleme ilişkin veriler doğrultusunda deney gurubu ve kontrol grubu ön test puanları arasında bir fark bulunamamıştır. Deney grubu ortalaması 9,88 iken kontrol grubu 9,35 ortalama elde etmiştir. Bu durumda uygulamaya başlanmadan önce gruplar aynı düzeydedir denilebilir.

5.1.2. İkinci alt probleme ilişkin veriler doğrultusunda normal öğretime devam edilen kontrol grubu uygulama sonunda başarı düzeyini artırmıştır. Kontrol grubunun ön test ortalaması 9,35 iken son test ortalaması 11,33 olmuştur. İki puan arasında anlamlı bir fark vardır. Fakat bu fark deney grubunun ön-son test farkına göre daha düşük olduğu görülmektedir.

5.1.3. Üçüncü alt probleme ait sonuçlar incelendiğinde deney gurubunun son test puanlarına bakıldığında ön test puanına göre arttırdığı görülmektedir. Ön test ortalaması 9,88 iken son test ortalaması 16,01'e yükselmiştir. İki grup ta ortalamasını yükseltmiştir fakat deney grubunun lehine büyük bir fark vardır. Deney grubunun ortalamasının kontrol grubuna göre yüksek olmasının sebebinin, oyun ve etkinlikler ile matematik öğretiminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durumda oyun ve etkinlikler hedeflenen başarıya ulaşılmasında etkili olmuştur denilebilir.

5.1.4. Dördüncü alt probleme ait sonuçlar incelediğinde deney grubunun ortalamasının kontrol grubunun ortalamasına göre çok daha fazla yükseldiği söylenilebilir. Deney grubuna uygulanan oyun ve etkinlik destekli öğretim öğrencilerde başarının daha fazla artmasına yardımcı olmuştur. Kontrol grubu son testte 11,33 ortalama yakalarken deney grubu ise ortalamasını 16,01'e çıkarmıştır. Deney grubu kontrol grubuna göre daha başarılı olmuştur. Oyun ve etkinlikler ile öğretim öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemiştir.

Birçok araştırma bu araştırmayı destekler niteliktedir. Tural (2005)'ın İlköğretim 3. Sınıf matematik öğretimiyle ilgili 'oyun ve etkinliklerin erişimi ve tutuma etkisi' konulu araştırmasında oyun ve etkinliklerle öğretim yapılan deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Taşlı(2003), 'İlköğretim İngilizce Öğretiminde Oyun Tekniğinin Erişime Etkisi' adlı tezinde ilköğretim 4. Sınıfta sayılar, telefon numaraları ve saatler konularının öğretiminde oyun tekniğinin etkisini incelemiş olup oyun tekniğinin geleneksel yöntemlere göre öğrenmeye olumlu etki yaptığı

sonucuna ulaşmıştır. Ercanlı (1997) 'İlköğretim okullarının 4. Sınıflarında Dünyamız ve Gökyüzü Ünitesinin Öğretilmesinde Oyun ve Modellerin Başarıya Etkisi' isimli araştırmasında oyun ve modellerle fen bilgisi dersini işlemenin başarıyı arttırdığını incelemiştir. 69 öğrenci üzerinde uyguladığı araştırmanın sonucunda oyun ve modellerle öğretimin başarıya olumlu katkı yaptığı sonucuna varmıştır. Karabacak (1996), 'Sosyal Bilgiler Dersinde Eğitsel Oyunların Öğrencilerin Erişi Düzeyine Etkileri' adlı araştırmasında eğitsel oyunların etkisini araştırmıştır. Araştırmanın sonunda eğitsel oyunların kullanıldığı deney grubu, normal öğretimin yapıldığı kontrol grubuna göre toplam eriş, bilgi ve kavrama düzeyinde daha başarılı bulunmuştur. Aytekin (2001), okul öncesi eğitim programları içinde oyunun çocuğun gelişimine olan etkilerini incelemiş olup, oyunun çocuğun duygusal, zihinsel, psikomotor ve dil gelişimine bir hayli katkısı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Altunay (2004), oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişine ve kalıcılığına etkisini araştırmış, araştırma sonucunda ise deney grubunun kontrol grubuna göre başarı ve bilgi kalıcılığı yönünden daha iyi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Kılıç (2007) ise İlköğretim 1. Sınıf matematik dersi için oyunla öğretimde kullanılan ödüllerin matematik başarısına etkisini araştırmış ve oyunla öğretim yapılan deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu kanısına varmıştır. Yapılan araştırmaların büyük bir çoğunluğunda oyun ve etkinlikler öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemiştir.

5.1.5. Diğer alt problemlere ait sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutumlarının oyun ve etkinliklerle öğretimden olumlu yönde etkilendiği söylenememektedir. Kontrol grubu araştırmaya başlamadan önce uygulanan ön tutum testinden 72,13 puan ortalaması yakalarken uygulama sonrası uygulanan son tutum testinden ise 71,91 ortalama yakalamıştır. Deney grubuna baktığımızda ise yine benzer bir sonuç görmekteyiz. Deney grubu uygulama öncesi uygulanan ön tutum testinden ortalama 70,81 puan alırken uygulama sonrası uygulanan son tutum testinden ise ortalama 71,67 puan almıştır. İki grubun da aldığı puanlar karşılaştırıldığında %95 oranında anlamsız bulunmuştur. Yani tutum açısından gruplar beklenen artışı gösterememişlerdir. Oyun ve etkinliklerle matematik öğretimi deney grubunda başarıyı olumlu yönde etkilerken, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarına iyi yönde ya da kötü yönde bir katkı sağlamamıştır. Bu sonucumuzu da Çankaya ve Karamete (2008)'nin çalışmasıyla Hanbaba ve Bektaş (2011)'in çalışması desteklemektedir.

Çankaya ve Karamete (2008), eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisini araştırmışlar ve araştırma sonunda öğrencilerin uygulama sonrasında matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Hanbaba ve Bektaş (2011) ise oyunla öğretim yönteminin hayat bilgisi dersi başarısı ve tutumuna etkisini araştırmış ve deney-kontrol grubu öğrencilerinin hayat bilgisi dersine karşı son tutum puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık bulamamışlardır.

Deney grubundaki öğrenciler derste uygulanan etkinliklere ve oyunlara çok ilgi göstermiş çok eğlenceli vakit geçirmişlerdir. Teneffüste bile oyunların başından ayrılmamışlardır. Konu anlatımı bitip diğer konuya geçildiğinde öğrenciler uygulamadaki etkinlikleri ve oyunları tekrar istemişlerdir. Fakat tutum testleri sonuçlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkmamıştır. Bu duruma öğrencilerin okuduğunu anlamada sorunlar yaşamasının ve düşündüğünü kâğıda yansıtamamasının sebep olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin derse katılımdaki isteklilikleri bu derece yüksekken matematik dersine karşı tutumun düşük çıkması bu düşüncemizi desteklemektedir.

Yapılandırılmış görüşme sonuçları da deney grubu lehine sonuçlanmıştır. Kontrol grubundaki öğrenciler deney grubundaki öğrencilere göre daha isteksiz görüşmeye katılmıştır. Deney grubundaki öğrenciler sorulara kontrol grubu öğrencilerine göre daha kendinden emin ve doğru sonuçlar vermişlerdir. Deney grubu öğrencileri kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek bir ortalamaya sahiptir.

Deney grubu görüşme ve başarı testi sonuçlarının kontrol gurubuna göre daha yüksek çıkmasının nedeninin de oyun ve fiziki etkinliklerle matematik öğretiminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Oyunlara katılan öğrencilerin yüz ifadelerinden ve heyecanlarından ne kadar mutlu oldukları görülmüştür. Tekdüze ders anlatmanın sıkıcılığının oyunlarla aşılabileceği gözlemlenmiştir. Kontrol gurubu öğrencilerinin derse katılma istekleri eskisiyle aynı düzeyde olurken, deney gurubundaki öğrencilerde gözle görülür bir fark olduğu görülmüştür. Öğrenciler oyunlarda yer alabilmek için birbirleriyle yarışmışlardır. Derste oyun ve etkinliklerle öğretimi uygulayan sınıf öğretmenlerinden de geri dönüt aldığımızda onlar da oyunlar sayesinde öğrencilerin

derse olan ilgisinin arttığını, oyunları görünce yerinde duramadıklarını, oyunlara katılmak için kıyasıya bir mücadele verdiklerini, ev ödevlerini eksiksiz yaptıklarını ve uygulamadan sonraki derslerde yine oyunları getirmesi için ricada bulduklarını ifade etmişlerdir. Kontrol gurubundaki öğrenciler izlendiğinde ise önceki derslerle aynı havada ders işlendiği, çocukların uygulamadan önceki derslerdeki ilgi ve isteklerinin değişmediği gözlemlenmiştir. Kontrol gruplarına uygulama yapan sınıf öğretmenleri ise deney gurubunun oyunlarla ders yaptığını gören kontrol gurubu öğrencilerinin öğretmenlerinden aynı oyunları istediklerini belirtmişlerdir.

5.2. Öneriler

Bu araştırmada ortaya çıkan sonuçlara dayanarak araştırmacı ve eğitimcilere yönelik öneriler bulunulmuştur ve aşağıda listelenmiştir.

1. Oyun ve etkinliklere dayalı öğretim, matematik dersi yuvarlama ve tahmin konusunda öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemiştir. Bu nedenle oyun ve etkinliklere dayalı öğretimin matematik dersinin diğer konularında da etkisini incelemek için araştırma yapılabilir.
2. Oyun ve etkinliklere dayalı öğretimin matematik dersinde öğrenci başarısını arttırdığı anlaşılmıştır. Diğer derslerin öğretimlerinde de oyun ve etkinliklerle öğretim kullanılabilir.
3. Bu araştırma ilkokul 2. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Literatüre bakıldığında oyunla öğretimin daha çok ilkokul öğrencilerine yoğunlaştığı görülmektedir. Oyunla öğretim ortaokul seviyesindeki öğrencileri de kapsayacak şekilde araştırma yapılabilir.
4. Bu araştırma kalabalık sınıflara uygulanmıştır. Öğrenci sayısı daha az olan sınıflarda da uygulama çalışmalar yapılabilir.

5. Bu çalışmada oyun ve etkinlikler kullanılmıştır. Matematik dersinde ya da diğer derslerde bilgisayar üzerinden dijital oyunlar kullanılarak araştırma yapılabilir.
6. Bu araştırma Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bir ilçe merkezinde uygulanmıştır. Farklı bölge ve farklı illerdeki farklı sosyo-ekonomik kültüre sahip öğrencilere de aynı araştırma uygulanıp bu bölgede çıkan sonuçla karşılaştırılabilir.



KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). Aktif Öğrenme Açısından Bir Çözümleme. Yaşadıkça Eğitim Dergisi. Sayı: 80.
- Aksu, M., Demir, C., & Sümer, Z. (1998). Matematik Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin Matematik Hakkındaki İnançları, III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi (s. 35-40). Trabzon: KTÜ.
- Akyüz, G. ve Pala, N. M. (2010). PISA 2003 Sonuçlarına göre Öğrenci ve Sınıf Özelliklerinin Matematik Okuryazarlığına ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi. İlköğretim Online, 9 (2), 668-678.
- Altun, M. 1998. Matematik Öğretimi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Altunay, D. (2004). Oyunla Desteklenmiş Matematik Öğretiminin Öğrenci Erişisine ve Kalıcılığına Etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aral, N. (2000). Çocuk Gelişiminde Oyunun Önemi. Çağdaş Eğitim. Ankara: Tekışık Yayıncılık. Sayı: 265, s15-17.
- Aslan, N. (1977) Oyunla Eğitim, s.1, Bilim Matbaası, Ankara.
- Aşkar, P. (1986). “Matematik Dersine Yönelik Tutumu Ölçen Likert-Tipi Bir Ölçeğin Geliştirilmesi”. Eğitim ve Bilim. Cilt:11, sayı:62. (31-36).
- Atik, B. (1991) “Oyunla Eğitim” s.18-19, Okulöncesi Eğitimcileri El Kitabı, Ankara.
- Aydın, A., Sarier Y.ve Uysal, Ş. (2012). Sosyoekonomik ve Sosyokültürel Değişkenler Açısından PISA Matematik Sonuçlarının Karşılaştırılması, Eğitim ve Bilim, 37 (164), 20-30
- Aytekin, H. (2001). Okulöncesi Eğitim Programları İçinde Oyunun Çocuğun Gelişimine Olan Etkileri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Baykul, Y. (2003). İlköğretimde Matematik Öğretimi 1–5 Sınıflar için. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Baykul, Y.(2005). İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5. Sınıflar), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bilen, M. (1999). Plandan Uygulamaya Öğretim. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Bodrova, E., Leong, D. J. (2006). Adult influences on play. In Doris Pronin Fromberg & Doris Bergen (Eds.), *Play from birth to twelve and beyond: Contexts, perspectives, and meanings* (pp. 103-108). New York: Garland.
- Bruce, T. (1994). Çocukların Yaşamında Oyunun Rolü (Çev. İlkiz ALTINOĞLU), *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 18, (92), 64-68.
- Bulut, S. (2004). İlköğretim Programı Yeni Yaklaşımlar Matematik (1-5 Sınıf), Ankara: Milli Eğitim Yayınları.
- Busbridge, J. ve Özçelik, D. A. (1997). ilköğretim Matematik Öğretimi. YÖK/ DÜNYA Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi. Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi. Ankara: Ajans-Türk Basın ve Basım A.S.
- Cornell, C. (2000). *Matematikten Nefret Ediyorum*. (Çev. Nilüfer EYÜBOĞLU), *Yaşadıkça Eğitim*, (65), 15-22.
- Crookall, D. ve diğ. (1987). *Designing A Game About The Future Of Education: A Case Study*. Simulation – Gaming In Education And Training. Fransa: Pergamon Press.
- Çağlar, M. ve Ersoy Y. (1997). ;ilköğretim öğrencilerin matematik çalışma alışkanlıkları ve öğrenme sorunları. Nasıl Bir Eğitim Sistemi. Güncel Uygulamalar ve Geleceğe ilişkin Öneriler (193-203). İzmir: Bilsa Bilgisayar Yayınları.
- Çakıroğlu, Ü. Güven, B. ve Akkan, Y. (2008). “Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Bilgisayar Kullanımına Yönelik İnançlarının İncelenmesi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 38-52.
- Çakmak, M. (2000). İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Aktif Öğrenme Teknikleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt: 20. Sayı: 3.
- Çankaya, S. ve Karamete, A. (2008). Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersine ve Eğitsel Bilgisayar Oyunlarına Yönelik Tutumuna Etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 4 (2)
- Çoban, B., Nacar, E. ve Şahin, H.M.(ed.) (2006). *Okul Öncesi Eğitimde Eğitsel Oyunlar*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2003). “Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Yeri, Önemi ve Değerlendirilmesi”. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (1), 117-132.
- Demiral, Ö. (1989) *Eğitici Oyuncak Yapımı*, Esin Yayınevi, İstanbul.
- Dienes, Z. P. (1960). *Building up mathematics* (4th ed.). London: Hutchinson Educational Ltd.
- Dönmez, N. Baykoç. (1999). *Oyun Kitabı*. İstanbul: Esin Yayınevi.

- Dunn, G.; Stewart, R. & Williams, H. (2003). Why Play Games?. Mathematics Teaching. Vol: 183. (June 2003).
- Dündar, H. & Ayan, S. (2009). Eğitimde okulöncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi. 28, 63–74.
- Ellis, J. M. (1973). Why People Play? New Jersey: Kargen Publish
- Ercanlı, D. (1997). İlköğretim Okullarının 4. Sınıflarında Dünyamız ve Gökyüzü Ünitesinin Öğretilmesinde Oyun ve Modellerin Başarıya Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara U. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı. İstanbul.
- Fişek, O.G. ve Sükan, Z. (1983) Çocuk Gelişimi, M.Ü Yayınları, s.85, İstanbul.
- Flewelling, G. (2003). Sense Making: Changing the Game Played in the Typical Classroom. amt. Vol: 58 (1).
- Foulquie, P. (1994). Pedagoji Sözlüğü. Çeviren: Cenap Karakaya. İstanbul: Sosyal Yayınları
- Fromberg, D. P. (1999). A Review of Research on Play. C. SEEFELDT (Ed.). The Early Childhood Curriculum: Current Findings in Theory and Practice. 3rd Ed., New York: Teachers College Pres, Columbia University. pp.27-53.
- Geer, C. (1992). *Exploring Patterns, Relations and Functions*. Arithmetic Teacher, (9), 19-21.
- Gander, J.M-Gardiner, W.H (1993) Çocuk ve Ergen Gelişimi, çev. Onur, B., s.256-257, İmge Kitabevi, Ankara.
- Gelmedi, H. (2004). Matematik Oynuyorum. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Gökçe, E. (2004). İlköğretimde Aktif Öğrenmenin Öğrenciler Üzerindeki Etkisi. Gazi U. Eğitim Bilimleri Kongresi, I. Gaziantep
- Gökçegöz, N. Karatekin, Durmuş A. Işılak H. (2005). Oyunlarla Okuma Yazma. Ankara, Nobel Yayınları
- Hazar, M. (1996). Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitim. Ankara: Tubitay Ltd.
- İnan, S. (2006). An Investigation into the Effects of Using Games, Music and Drama as Edutainment Activities on Teaching Vocabulary to Young Learners. Yüksek Lisans Tezi. On Sekiz Mart U. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çanakkale
- Kamii, C. (2003). Modifying A Board Game Of Foster Kindergarten's Logico-Mathematical Thinking. Young Children, September, 20-26.
- Kart, C. (1999). Matematik Dersinin Önemi. *Çağdaş Eğitim*, 252, 3-6
- Kaptan, F. Korkmaz, H. (1999), İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi, Ankara: Anı Yayıncılık.

- Karabacak, N. (1996). Sosyal Bilgiler Dersinde Eğitsel Oyunların Öğrencilerin Erişi Düzeyine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keçeli Kaysılı, B. (2008). Akademik başarının arttırılmasında aile katılımı. *Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 9 (1) 69-83
- Kılıç, G. (2001). “Oluşturmacı Fen Öğretimi Kuram ve Uygulamada”, *Ankara Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7-22.
- Kılıç, M. (2007). İlköğretim 1. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretimde Kullanılan Ödüllerin Matematik Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Köroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2002). İlköğretim II. Kademedeki Matematik Konularının Öğretiminde Oyunlar ve Senaryolar. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Ankara: ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.
- Hanbaba, L. ve Bektaş, M. (2011). Oyunla Öğretim Yönteminin Hayat Bilgisi Dersi Başarısı Ve Tutumuna Etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 12 Sayı 1.
- Mangır, M. ve Aktaş, Y. (1993). Çocuğun Gelişiminde Oyunun Önemi. *Yasadıkça Eğitim Dergisi*. Sayı: 26.
- May, L. (1993). Playing Games With Numbers. *Teaching K-8*. (October 1993).
- May, L. (1995). Motivating Activities. **Teaching K-8**. (September 1993).
- MEB (1995). İlkokul Programı. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB (2004). İlköğretim Okulu Matematik Dersi (1–5 Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2006). Orta Öğretim Spor Liseleri Eğitsel Oyunlar Dersi 12. Sınıf Öğretim Programı, Ankara.
- MEB, 2009. İlköğretim Matematik Dersi 6–8 Öğretim Programı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2009). İlköğretim matematik dersi 1-5 sınıflar öğretim programı ve kılavuzu. Ankara: Yazar.
- Newson, J. ve Newson, E. (1979). *Toys And Playthings*. ABD: Penguin Books.
- O’Brien, T. & Barnett, J. (2004). Hold On Your Hat. *Mathematics Teaching*. Vol: 187. (June 2004).
- Oktay, A. (1984) “Çocuğun Yaşamında Oyunun Yeri ve Önemi” Aile ve Çocuk 1982-1983 Seminer Konferansları, (s.360) , Sayılı Matbaası, İstanbul, Ormanİoğlu
- Özbey, Ç. (2004). *Çocuk Sorunlarına Yapıcı Çözümler*. İstanbul: inkılap Yayınları.

- Özdaş, A. (1997). “Matematik Eğitiminde Başarıyı Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörler”, Nasıl Eğitim Sistemi: Güncel Uygulamalar ve Geleceğe İlişkin Öneriler Eğitim Sempozyumu. D.E.Ü. Sabancı Kültür Sarayı s. 381-388, İzmir.
- Pelit, T., Demiralp, A. (1988). Alıştırmalarla Oyun Gibi Matematik (3. Sınıf) , Ankara: Başarı Yayınları.
- Pesen, C. (2003). Eğitim Fakülteleri ve Sınıf Öğretmeleri için Matematik Öğretimi, Nobel Yayın Dağıtım Yayın No: 602, Teknik ve Matematik Dizi No: 81, Ankara.
- Piaget, J. (1992). Eğitim Nereye Gidiyor “Anlamak Keşfetmektir“ (Çev: A. Kadir Aslan ve İbrahim Dönmezler), Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Pitino, D. (2004). Be a Math Model. Teaching K-8. (January 2004).
- Rubin, K. H., Fein, G.G., Vandenberg, B. (1983). Play. In P. H. Mussen (Series ed.), & E. M. Hetherington (Vol. Ed.), Handbook of child psychology, Volume 4. Socialization, personality and social development (pp. 693-774). New York: Wiley.
- Saracho, O. N. & Spodek, B. (1995). Children’s play and early childhood education: Insights from history and theory. Journal of Education, 177(3), 129-148.
- Sel, R. (1985). Oyunlar Rondlar. İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık.
- Seyrek, H. ve SUN, Muammer. (1991). Okul Öncesi Eğitimde Çocuk Oyunları. İzmir: Mey Müzik Eserleri Yayınları..
- Shi, Y. (2003). *Using Volleyball Games As Examples In Teaching Mathematics*. Teaching Mathematics and Its Applications, 22, (2).
- Soylu, Y.(2001). “Matematik Derslerinin Öğretiminde (I. Devre 1, 2, 3, 4, 5. Sınıf) Başvurulabilecek Eğitici-Öğretici Oyunlar”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sungur, N. (1992). Yaratıcı Düşünce. İstanbul: Özgür Yayın Dağıtım.
- Tamer, K. (1990). Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi. Editör: Bekir Özer. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları (No: 200).
- Taşlı, F. (2003). İlköğretim İngilizce Öğretiminde Oyun Tekniğinin Erişmeye Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde U. Niğde
- Tekin, B. ve Tekin, S. (2004). Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Bir Çalışma. <<http://www.matder.org.tr/bilim/btst.asp?id=73>>
- Tepedelenlioğlu, N. N. (1995). Kim Korkar Matematikten. İstanbul: Sarmal Yayınları.
- Tezcan, M. (1996). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara: Feryal Yayıncılık.

- Toptaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde alternative ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımı ile ilgili algıları. *Eğitim ve Bilim*. 36-159.
- Tural, H. (2005). İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişime ve Tutuma Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül U. İzmir
- Tüfekçioğlu, Ü. (2001). Çocukların oyunu ve öğretmenin rolü. *Çocukta Hareket, Oyun Gelişimi ve Öğretimi* (Ed. Ü. Tüfekçioğlu), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No 1295, 133-162.
- Uğurel, I. ve Morlı, S. (2008). “Matematik ve Oyun Etkileşimi”, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28 (3), 75-98.
- Uluğ, M. (1997). Niçin Oyun? Çocuğun Gelişiminde ve Çocuğu Tanımada Oyunun Önemi. 1. Basım. İstanbul, Göçebe Yayınlan.
- Vygotsky, L. (1978). *The Role of Play in Development. Mind in Society*. (Trans. M. Cole). Cambridge, MA: Harvard University pres. pp. 92-104.
- Wood, E. (1999). *The Impact Of The National Curriculum On Play In Reception Classes*. Educational Research, 41, (1), 11-22.
- Yavuzer, H. (1984). Çocuk Psikolojisi. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Yavuzer, H. (1998). Çocuk Psikolojisi. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yıldız, V. (1997). Okul Öncesi Eğitimde Oyunun Kullanılması. Nasıl Eğitim Sistemi: Güncel Uygulamalar ve Geleceğe İlişkin Öneriler Eğitim Sempozyumu. İzmir: D.E.Ü. Sabancı Kültür Sarayı. S. 549-554
- Yıldırım, C. (1988). Matematiksel Düşünce. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yörükoğlu, A. (1993). Çocuk Ruh Sağlığı. İstanbul: Özgür Yayınları
- Yörükoğlu, A. (1998), “Çocuk Ruh Sağlığı”, 23. Baskı, İstanbul: Özgür Yayınları.

EKLER

- Ek 1: Top hangi onluğa yuvarlanır
- Ek 2: İl plaka kartlarını yuvarla
- Ek 3: Çizgi film kahramanlarını yuvarla
- Ek 4: Arkadaşına yuvarlan
- Ek 5: Kızmabirader
- Ek 6: Tahmin yapbozu
- Ek 7: Başarı Testi
- Ek 8: Tutum ölçeği
- Ek 9: Yapılandırılmış görüşme
- Ek 10: Çalışma İçin Alınan Yasal İzin
- Ek 11: Özgeçmiş

Ek 1: Top Hangi Onluğa Yuvarlanır Etkinliği





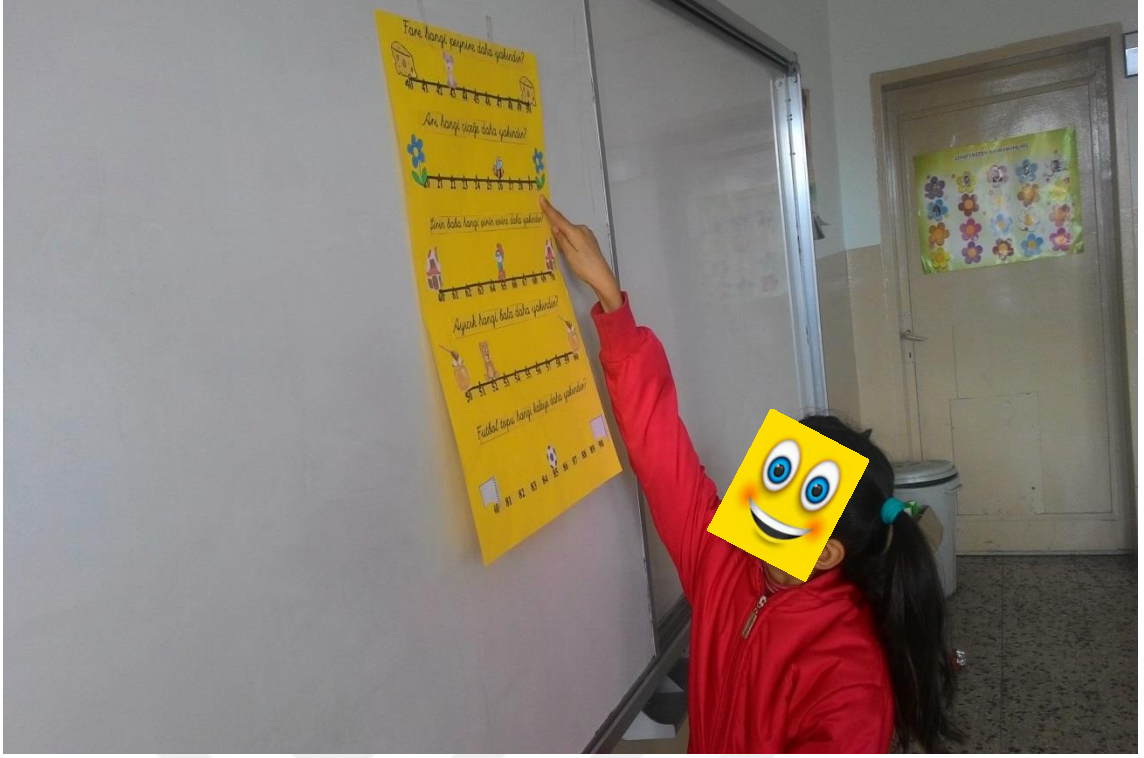
Ek 2: İl Plaka Kartlarını Yuvarla





Ek 3: Çizgi Film Kahramanlarını Yuvarla Etkinliği





Ek 4: Arkadaşıma Yuvarlan Etkinliği





Ek 5: Kızma Birader Etkinliği





Ek 6: Tahmin Yapbozu Etkinliği





Ek 7: Başarı Testi

55 5 5 5 5 5 5

Ön test-5on test soruları

1. Sayı yuvarlanır mı?

2. Sayı nasıl yuvarlanır?

3. 10'ar 10'ar 100'e kadar sayabilir misin?

4. 100'den geriye doğru 10'ar 10'ar sayabilir misin?

5. Aşağıdaki araba hangi gara yakın ise o gara işaretleyiniz.

10 20

6. Aşağıdaki kuş hangi kafese daha yakındır?

40 50

7. Top hangi kaleye daha yakın ise o kaleyi işaretleyin.

70 80

8. 35 sayısı 30'a mı daha yakındır 40'a mı daha yakındır?

9. 57 sayısı 50'ye mi daha yakındır 60'a mı daha yakındır?

10. 92 sayısı 90'a mı daha yakındır 100'e mi daha yakındır?

11. Ali'nin 10 kalemı vardır. Annesi Ali'ye 20 kalem daha verirse Ali'nin kaç kalemı olur?

12. Bir sepette 40 tane kiraz vardır. Arkadaşım 40 kiraz daha verirse toplam kaç kirazım olur?

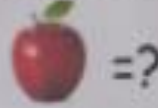
13. Ayşe bayramda 3 kutu hediye alır. 1. Kutuda 10 bilye, 2. Kutuda 20 bilye, 3. Kutuda ise 30 bilye vardır. Ayşe'nin toplam kaç bilyesi olmuştur?
14. Ağacın bir dalında 60 elma vardır. Mehmet ve Ali 50 tane elma yerse ağaçta kaç elma kalır?
15. Sınıftaki 50 öğrenciden 10 tanesi kitabını evde unutmuştur. Sınıfta kaç kişi kitabını unutmamıştır?
16. Sınıfımızda 60 öğrenci vardır. 30 tanesi kız öğrenci ise kaç tanesi erkek öğrencidir?



Birazda kalemlerimiz değil zihnimiz çalışsın



17. Bahçemizdeki elma ağaçlarının birinde 18, diğerinde ise 34 elma vardır. Acaba kaç elmamız var tahmin edelim.



18. Hikâye kitabımın 1.gün 29 sayfasını, 2.gün 35 sayfasını, sayfasını okudum. 2 günde toplam kaç sayfa hikâye okumuş olduğumu bulunuz.



19. Bayramda dedem 14 lira babam ise 28 lira harçlık verdi tahmin edin bakalım kaç liram oldu?



20. 33 toptan 14 tanesi patlarsa geriye yaklaşık kaç top kalır tahmin edelim.



Ek 8: Matematik Tutum Ölçeği

MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Genel Açıklama: Aşağıdaki Öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutum cümleleri karşısında "Hiç katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kararsızım", "Katılıyorum" ve "Tamamen katılmıyorum" olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Lütfen dikkatli okuduktan sonra her bir tutum için kendinize uygun olan seçeneklerden birini işaretleyiniz.

Öğrencinin

Adı ve soyadı :

Sınıfı :

TUTUM İFADELERİ	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Hiç katılmıyorum
1. Matematik sevdiğim bir derstir.					
2. Matematik dersine girerken büyük bir sükunı duyarım.					
3. Matematik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olur.					
4. Arkadaşlarımla matematik tartışmaktan zevk alırım.					
5. Matematiğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim.					
6. Matematik dersi çalışırken canım sıkılır.					
7. Matematik dersi benim için bir angaryadır.					
8. Matematikten hoşlanırım.					
9. Matematik dersinde zaman geçmek bilmez.					
10. Matematik dersi sınavından çekinirim.					
11. Matematik benim için ilgi çekicidir.					
12. Matematik, bütün dersler içinde en korktuğum derstir.					
13. Yıllarca matematik okusam bıkmam.					
14. Diğer derslere göre matematiği daha çok severek çalışırım.					
15. Matematik dersi beni huzursuz eder.					
16. Matematik beni ürkütür.					
17. Matematik dersi eğlenceli bir derstir.					
18. Matematik dersinde neçe duyarım					
19. Derslerin içinde en sevimsiz matematiktir.					
20. Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim.					

Ek 9: Yapılandırılmış görüşme

Yapılandırılmış Görüşme Değerlendirme

Adı Soyadı: K.L. Kontrol grubu(orta düzey) 4. öğrenci, Son test doğru: 10

Kazanım 1: İki besamaklı doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

Soru 1: Ahmet'in iş yeri şehrin doğusunda bulunan iki tane lokanta arasında yer almaktadır. A lokantası şehirden 20 km uzaklıkta, B lokantası ise 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ahmet'in iş yeri ise şehrin doğusunda ve 24 km uzaklıktadır. (Öğrencilere basit bir çizim yapılarak mekan kâğıdının önüne geçilmiştir.)

Araştırmacı(A): Sence Ahmet yemek yemeye hangi lokantaya gider?

Kontrol Grubu Öğrenci 4 (K4): A lokantasına gider.

A: Neden A lokantasına gider?

K4: Çünkü çok yakın şehire

A: İş yeri 25 km de olsa hangi lokantaya giderdi?

K4: B noktasına giderdi (yakın olduğu için)

A: Bu soruya cevap vermende matematik dersindeki hangi konu içine yarar?

K4: Hatırlamıyorum

A: Bu konu gerçek hayatta işimize yarar mı?

K4: yarar

Soru 2: Motor yarışçı kural gereği sadece 10 ve 10'un katları hızlarda gidebilmektedir. Örneğin, 62 km hızla gidiyorsa 60 km ile, 89 km hızla gidiyorsa 90 km ile gitmek zorundadır.

A: Bu motor yarışçının hızı 74 km ise kural gereği kaç km ile gitmelidir?

K4: 70 olur bence

A: Bu yarışçı kural gereği 50 km ile gitmek zorunda kalmışsa önceki hızı kaç km olabilir?

K4: 60 yada 90 olur.

A: Bu sonucu nasıl buldun?

K4: Bilmiyorum

Kazanım 2: Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: Ali ile Ayşe kiraz bahçesinde kiraz toplamaktadır. Ali 37 tane kiraz, Ayşe ise 54 tane kiraz toplamıştır. Ali ve Ayşe topladıkları kirazları birleştirmeye karar verir.

A: Ali ve Ayşe'nin birleştirdikleri kirazlar kaç tanedir tahmin edebilir misin ?

K4: yuvarlama yapmadan normal toplama işlemi yapmıştır.


$$\begin{array}{r} 33 \\ + 52 \\ \hline 85 \end{array}$$

A: Nasıl buldun bu sonucu

K4: Toplama işlemi yaptım.

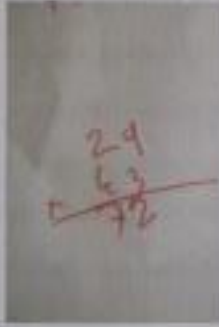
A: Bu soruya cevap vermede matematik dersinde öğrendiğiniz hangi konu ya da öğretmeninizin yaptırdığı hangi etkinlikler etkili oldu?

K4: Matematik dersi

Soru 2: Bir bahçevanın bahçesinde 29 fidanı vardır. Bahçevan 43 fidan daha dikmiştir.

A: Bahçevanın bahçesinde kaç fidanı olmuştur tahmin edebilir misin?

K4: bu soruda da yuvarlama yapmamıştır.


$$\begin{array}{r} 29 \\ + 43 \\ \hline 72 \end{array}$$

A: Toplamın sonucunu tahmin ederken hangi yolu kullandın?

K4: toplama işlemi yaptım.

Kazanım 3: 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Soru 1: Öğretmenimiz elindeki 86 kalemin 29 tanesini sınıfımıza hediye olarak dağıttı.

A: Öğretmenimizin elinde tahmini olarak kaç kalem kalmıştır?

K4: 56 yuvarlama yapmamıştır.

$$\begin{array}{r} 786 \\ - 29 \\ \hline 56 \end{array}$$

A: Kalan kalemleri zihninden nasıl hesapladım?

K4: Toplama işlemi öğrencinin kafası karıştığından dolayı bu cevabı vermiştir. İşlemi uygulamada doğru yapmıştır.

A: Öğretmeniniz buna benzer sorular sordu mu size?

K4: Hayır

A: Bu işlemin normal çıkarma işlemiyle farkı nedir biliyor musun?

K4: Farkı yoktur ikisi de aynıdır.

Soru2: Ayşe'nin evi ile okulu arasında kütüphane bulunmaktadır. Evi ile okulu arası 87 metredir. Evi ile kütüphane arası da 34 metredir.

A: Ayşe'nin Okulu ile kütüphane arası yaklaşık olarak kaç metredir?

K4: 56 (nasıl yapıldığı sorulduğunda zihnimden yaptım dedi.)

A1: toplama işlemiyle hesap yapmak yerine, tahmini olarak sonuç bulmak günlük hayatımızda bize ne gibi kolaylıklar sağlar?

K4: Daha basit olur.

Genel Sonuçlar:

-Naz kontrol grubunda orta seviye de bir öğrencidir.

-Öğrenci görüşme öncesinde, neden beni çirdiniz, yanlış bilirim ne olacak diye panik halinde sorular sormuştur.

-Kontrol grubundaki diğer öğrenciler ve Naz, tahmin etme deyince rastgele cevap verme sanmaktadır.

-toplama ve çıkarma işlemlerinde hata yapmaması, toplama ve çıkarma işlemlerinde yeterlilik sağladığını kanıtlamıştır.

Ek 10: Çalışma İçin Alınan Yasal İzin

VALİ MEHMET ERDOĞAN CEBECİ İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜ'NE
SİVEREK

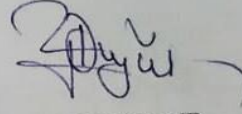
'Oyun ve Etkinlikler ile Matematik Öğretiminin İlkokul İkinci Sınıf Öğrencilerinin Sayı Yuvarlama ve Tahmin konusundaki Başarısına Etkisi' adlı tez çalışması ile ilgili araştırmamı 04.01.2016-15.01.2016 tarihleri arasında, yıllık plana uyarak ve dersleri aksatmadan okulunuzda uygulamak istiyorum.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

TC 43535035390

Tel 5067887277

31.12.2015
Mustafa ÇALIŞKAN
Sınıf Öğretmeni



UYGUNDUR

Ferzan DÜNGÜL

Okul Müdürü

Ek: 11 Öz Geçmiş

ÖZ GEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER:

Adı Soyadı: Mustafa ÇALIŞKAN

Doğum Yeri: Ermenek

Medeni Hali: Evli, 1 çocuk sahibi

Adres: 15 Temmuz Şehitleri İlkokulu Siverek/ŞANLIURFA

Email Adresi: mustafa_caliskan_05@hotmail.com

EĞİTİM:

2003-2007: Ermenek Lisesi

2008-2012: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Temel Eğitim A.B.D Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

2013-2019: Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında “İkinci sınıf matematik dersi sayı yuvarlama ve tahmin konusunda oyun ve etkinliklerin başarıya etkisi” konulu tez çalışması ile tamamladım.

İŞ DENEYİMİ:

2013-2017: Siverek Kalfalar İlkokulu-Sınıf Öğretmeni

2017- : Siverek 15 Temmuz Şehitleri İlkokulu – Sınıf Öğretmeni