

T.C.
ZİRVE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İLKOKUL 1. SINIF MATEMATİK DERSİNDE OYUNLA
ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN AKADEMİK BAŞARISINA ETKİSİ**

HAZIRLAYAN

İsa BOZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SINIF ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Özcan PALAVAN

GAZİANTEP-2014

ÖZET

Bu deneysel çalışmada, İlkokul 1. Sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Beyoğlu Yenimahalle İlkokulunun 1. sınıflarından iki sınıftan biri deney ve diğeri kontrol grubu olacak şekilde seçkili olarak belirlenmiştir. Çalışma grubunu oluşturan toplam öğrenci sayısı 38'dir.

Deney grubunda dersler oyunla öğretim yöntemi, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak anlatılmıştır. Çalışmalar sürecinde öğrenciler gözlem formu çerçevesinde gözlenmiş ve sürecin sonunda her iki gruba matematik başarı testi uygulanmıştır. Araştırmada verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde Mann Whitney U, Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır.

Bu araştırmada elde edilen bulgulara göre, İlkokul 1. sınıf matematik dersinde deney grubuna uygulanan oyunla öğretim yönteminin matematik başarısına etkisi ile kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretim yönteminin matematik başarısına etkisi arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu çalışmada hem deney grubunda hem de kontrol grubunda cinsiyete göre, öğrencinin okul öncesi eğitim alıp almadığına göre, öğrencilerin doğum sırasına göre, ailenin eğitim durumuna göre, ailenin oturduğu evin kendilerine ait olup olmadığına göre matematik başarılarına arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: İlkokul, Oyunla Öğretim Yöntemi, Matematik Öğretimi.

ABSTRACT

In this experimental study, the effect of academic method teaching maths to first class students of primary school in maths lesson by means of game was investigated. For this purpose, two classes of Beyoğlu Yenimahalle Primary school in Túrkođlu, Kahramanmaraş were selected and one of them was determined as the experiment group and the other was determined as the control group. The total number of students making up the sample group is 38.

Lessons in experimental group were taught by using the method of teaching with play and in control group it was taught by using traditional teaching methods. During the work, students were observed by means of observation form and a math test that was administred to both groups at the end of the work. For the statistical evaluation of the data, Mann Whitney U, Krushkal Wallis H tests were used.

With the findings obtained from mathematics lessons of first classes, it is obvious that there is a significant difference in favor of experimental group in which teaching with play method was used as opposed to control group in which traditional methods were used. In this study, there wasn't a significant difference between both groups as to gender, whether he/she received pre-school education, their sibliras birth order, educational background of their families, whether the house belongs to their family or rented.

Keywords: Primary School, Education Teaching With Games, Mathematics

Education.

TEŞEKKÜR

Öncelikle bana her konuda destek olan, her zaman yanımda olan ve her zaman yol gösteren değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Ünal TÜRKKÇAPAR'a, Yrd. Doç. Dr. Özcan PALAVAN'a; tezimi hazırlarken benimle sürekli yardımlaşarak her türlü yardımda bulunan Orhan KORKMAZ'a, Veysel GÖÇER'e, Veli NERGİZ'e, kardeşlerim İlhan BOZ ve Sezai BOZ'a, çalıştığım kurumda yani okulumda zaman zaman desteğini esirgemeyen öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

İsa BOZ

Gaziantep-2014

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ŞEKİLLER LİSTESİ	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	IX
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırma Problemi	3
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	6
1.4. Sayıtlar	7
1.5. Sınırlılıklar.....	7
1.6. Tanımlar Eğitim;.....	8
BÖLÜM II.....	9
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1.1. Matematik nedir?	9
2.1.2. Matematiğin Özellikleri.....	11
2.1.3. Matematik Eğitiminin Genel Amaçları	12
2.1.4. Matematik Eğitiminin Becerileri ve Amaçları.....	13
2.1.4.1. Problem Çözme	13
2.1.4.2. Akıl Yürütme	15
2.1.4.3. İletişim	16
2.1.4.4. İlişkilendirme	17
2.1.4.5. Duyuşsal özellikler	18
2.1.4.6. Öz Yönetim Yeterlilikleri.....	19
2.1.4.7. Psikomotor Beceriler	19
2.1.5. Öğretim ve Matematik Öğretimi.....	20
2.1.6. Matematik Dersi İşlenirken Uyulması Gerekli Genel İlkeler	25

2.1.7. Ülkemiz Koşullarında Matematik Öğretmenlerinin Karşılaşacağı Güçlükler..	31
2.2. Oyun	33
2.2.1.Oyunun Yapısal Temelleri.....	37
2.2.2.Eğitsel Oyunların Yapısı ve Özellikleri	38
2.2.3. Oyunun Yararları	40
2.2.4. Oyun ve Çocuk	41
2.2.5. Oyunun Çocuğun Fiziki Gelişimine Etkisi.....	44
2.2.6. Oyunun Çocuğun Psiko-motor Gelişimine Etkisi.....	45
2.2.7. Oyunun Çocuğun Dil Gelişimine Etkisi.....	46
2.2.8. Oyunun Çocuğun Duygusal ve Zihin Gelişimine Etkisi	47
2.2.9. Oyunun Çocuğun Sosyal Gelişimine Etkisi	48
2.2.10. Matematik ve Oyun.....	49
2.2.11. Oyunlarla Öğretim.....	51
2.3. Çocukların Matematik Dersinde Oynadığı Bazı Oyunlar	55
2.4. İlgili Araştırmalar.....	59
2.4.1. Yurtiçi Araştırmalar.....	59
2.4.2 Yurt Dışı Araştırmalar	62
BÖLÜM III.....	68
YÖNTEM.....	68
3.1. Araştırmanın Modeli	68
3.2. Çalışma Grubu	70
3.3 Deney Süreci.....	70
3.4. Veri Toplama Araçları	71
3.4.1. Kişisel Bilgiler Formu:	72
3.4.2. Gözlem Formu:	72
3.4.3. Başarı Testi:	72
3.4.3.1. Güvenirlilik.....	72
3.4.3.2. Geçerlilik.....	73
3.4.3.3. Madde Güçlüğü ve Ayırt Ediciliği.....	73
3.5. Verilerin Analizi.....	76
IV. BÖLÜM	77
BULGULAR VE YORUMLAR	77

Deneklerin Dağılımı.....	77
Deneklerin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	77
Deneklerin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımı.....	78
Deneklerin Doğum Sırasına Göre Dağılımı.....	78
Deneklerin Annelerinin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı.....	79
Deneklerin Babalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı.....	80
Deneklerin Oturduğu Evin Kendilerine Ait Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	80
1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	81
2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	82
3. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	83
4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Problemler.....	85
5. Beşinci Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	86
6. Altıncı Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	89
V.BÖLÜM.....	91
0	
SONUÇ - TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	910
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	910
5.1.1. Birinci Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	90
5.1.2. İkinci Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	92
5.1.3. Üçüncü Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	93
5.1.4. Dördüncü Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	94
5.1.5. Beşinci Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	95
5.1.6. Altıncı Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	96
5.2. Öneriler.....	97
5.2.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	97
5.2.2. Yapılacak Uygulamalara Yönelik Öneriler.....	98
KAYNAKLAR.....	100
BAŞARI TESTİ.....	111
GÖZLEM FORMU.....	117
KİŞİSEL BİLGİLER FORMU.....	118

DERS PLANI.....	119
İZİN.....	139
ÖZGEÇMİŞ.....	11141

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Oyun Tabanlı Öğrenme Modeli (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002).....	54
Şekil 2: Araştırmanın Modeli.....	69

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Başarı Testi Madde Güçlüğü ve Ayırt Ediciliği.....	75
Tablo 4.1. Deneklerin Dağılımı.....	77
Tablo 4.2. Deneklerin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	77
Tablo 4.3. Deneklerin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımı.	78
Tablo 4.4. Deneklerin Doğum Sırasına Göre Dağılımı.	78
Tablo 4.5. Deneklerin Annelerinin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı.....	79
Tablo 4.6 Deneklerin Babalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı.	80
Tablo 4.7. Deneklerin Oturduğu Evin Kendilerine Ait Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	80
Tablo 4.8. Birinci Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	81
Tablo 4.9. İkinci Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	82
Tablo 4.10. İkinci Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	83
Tablo 4.11. Üçüncü Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	83
Tablo 4.12. Üçüncü Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	84
Tablo 4.13. Dördüncü Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	85
Tablo 4.14. Dördüncü Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	85
Tablo 4.15. Beşinci Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	86
Tablo 4.16. Beşinci Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	87
Tablo 4.17. Beşinci Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	87
Tablo 4.18. Beşinci Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	88
Tablo 4.19. Altıncı Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	89
Tablo 4.20. Altıncı Alt Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	89

BÖLÜM I

GİRİŞ

Matematik biliminin nerede, nasıl başladığı bilinmemektedir. Matematik biliminin kökeni çok eskilere dayanmaktadır ve geçmişten günümüze kadar önemini korumaktadır. Oysa uygarlıkların her birinde insanların yaşadığı her yerde matematik vardır (Salihoğlu, 2004). Matematiğin oluşumuyla ilgili iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan biri matematiği insanın kendisinin icat ettiği diğeri ise evrende var olduğu insanın onu zamanla fark ettiği (Altun, 1998). Matematik insanın doğasında olmayan zihinsel olarak oluşturduğu dildir, mantıklı düşünmeyi geliştiren ve insanın çevresini anlamasında kendi kendine geliştirdiği yardımcı bir sistemdir (Yıldızlar, 2001). Matematik sosyal hayattaki uğraş alanlarına göre her bireyin ihtiyaç duyduğu vazgeçilmez bir alettir (Pesen, 2003).

Matematik; evrensel ve soyut bir iletişim aracıdır, tüm bilimlerin ortak dilidir. Matematik, öğrenciler için yeni bir dil gibidir, matematik bireye tahmin ve açıklama yapma gücü sağlayan eşsiz bir iletişim aracıdır (Pesen, 2003). Bu dilin kullanıcısı olan bilim insanlarının sayısı her ülkede artmakta; ürettikleri bilgiler çığ gibi büyümekte; bu alanın uzmanları dışında kişilerce dilin anlaşılması güçleşmektedir. Bu nedenle, ileri endüstri ülkelerinde yeni bir değişim ve dönüşüm yaşanmaktadır. Söz konusu değişimleri doğru algılamak ve değerlendirmek, bu doğrultuda Türkiye’de de bazı düzenlemeler ve köklü yenilikler yapmak gerekmektedir (Ersoy, 2003). Oysa insanlık tarihiyle başlayan bütün kültürler matematiksel bilgiye paralel olarak gelişmiş ve bu gelişmede modernleşmeyi getirmiştir (Salihoğlu, 2004). İnsanlığın ilk yıllarından beri var olup günümüze kadar gelen matematik, zaman içinde değişmiş ve gelişmiştir. Matematiğin değişmesi, gelişmesi ile birlikte insanların çevresi ve kültürü de değişmektedir. Bütün bunlardan dolayı bireylerin yaşantısı da değişmektedir.

Tarım toplumlarında daha çok üretmek ve verimli olmak için insan gücüne ihtiyaç duyulmaktaydı. Günümüzde ise bilim artmakta ve artan bilimle fiziksel gücün yerini zihinsel güç almıştır. Teknoloji her geçen gün gelişmektedir. Gelişen teknoloji ile demokrasi, özgürlük, girişimcilik gibi kavramlar ön plana çıkmıştır. Bununla

birlikte Toplumların değer yargıları davranışları, yaşama biçimleri değişmiştir. Bu değişimler insan yaşamını da değiştirmiş ve geliştirmiştir. Teknolojideki hızlı değişimler bireylerin bu değerleri takip etmeleri, öğrenmeleri, kullanmaları ve geliştirmeleri gerekmektedir. Çünkü insanlar günümüzde artan bilime ve gelişen teknolojiye ayak uydurmak zorundadır. Çağdaş toplumlar insanlardan daha verimli yararlanmak için ve kısa zamanda daha çok üreten bireyler yetiştirmek için özgün işler çıkaran, yaratıcı ve akılcı işler ortaya koyan bireylere ihtiyaç duymaktadırlar. Bu da yaşam boyu öğrenmeyi zorunlu kılar. Bunun için insan kaynaklarını kendine özgü eğitim süreci içerisinde yetiştirirler. Bu tür bireyler yetiştirebilmek ancak iyi bir matematik eğitimi vermekle mümkün olabilir. Matematik dersleri ise, daha çok soyut kavramlardan oluşur. Bu nedenle özellikle ilköğretimin ilk sınıflarında her zaman öğrencilerin en çok sıkıldıkları ders olmuştur. Son yıllarda ise matematik eğitime bakış açısında önemli değişiklikler olmuştur. Artık matematik eğitimi, yalnızca matematik bilen değil, sahip olduğu bilgiyi sorgulayan, uygulayan, ilişkiler kuran, çıkarım yapan, matematik yapan, problem çözen insanlar yetiştirmeyi hedeflemelidir (Gür ve Korkmaz, 2003). Oysa geleneksel yöntemlerle işlenen matematik bilgiyi ve formülleri ezberle benzer durumlara uygulama mantığı içerisinde yürütülmekteydi. Ancak, matematik bu kadar önemli bir işleve sahip olmasına rağmen geleneksel yöntemlerle öğretilen matematik, öğrencilerin çoğu tarafından sevilmemekte, sıkıcı ve soyut bir ders olarak görülmekteydi (Dursun ve Dede, 2004; Hoşgör, 2010). Her bireyin biricik ve tek olduğu, her bireyin öğrenme stilinin ve yaşantısının farklı olduğu kabul edilen günümüzde, ilkokul düzeyindeki öğrencilerin somut öğrenme yaşantıları geçirebileceği ve matematiği günlük yaşamında kullanabileceği yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. İlkokulda matematiğin temelini atıldığı bu yıllarda öğrencilerin matematiği öğrenebileceği, kavramları somutlaştıracağı ve kendini ifade edebileceği en iyi yöntem oyundur.

Oyun bir eğitim aracıdır. Temel eğitimde çocuk soyut öğrenmekten daha çok deneyimlerle öğrenir. Gerçek hayattan alınan örnekler, çocukların ilerideki yaşamlarında ne yapmaları gerektiğini gösteren bir eğitim yoludur (Akandere, 2006). Oyun çocuğun içinde bulunduğu kültüre açılan bir penceredir. Oyun yoluyla çocuk sosyal ve kültürel normları öğrenir, o kültürde neyin önemli ve uygun olduğu

hakkında bilgi edinir. Kısaca oyun, çocuğu yaşadığı kültüre hazırlayan önemli bir alıştırmadır (Jordan, 2003). Oyun, insan hayatının hemen her evresinde var olan bir etkinlik olmakla birlikte, özellikle hayatın ilk yıllarında çocuğun içinde yaşadığı dünyayı tanınması, sevgilerini, kıskançlıklarını, mutluluk ve kırılgnlıklarını, düşmanlıklarını, iç çatışmalarını, hayallerini, düşüncelerini ifade edebilmesi için en uygun dil olarak kabul edilmektedir (Oktay, 2004). Matematiğin yoğun müfredatına rağmen, öğrencileri etkin kılmanın en iyi yolu oyun yoluyla, onların kendi dünyalarıyla bağ kurmalarını sağlamaktır (Foster, 2004; Tural ve Beyhan, 2007).

Bu çalışma somut işlemler döneminde olan ilkokul öğrencilerinin; insan yaşamının parçası olan matematiğin soyut kavramlardan oluşması, hızla değişen, gelişen bilgi ve teknoloji karşısında öğretim yetersiz kalmakta bu sebeplerden dolayı da okulun ilk yıllarında öğrenciler başarısız olmaktadır. Öğrencilerin matematiğe olumlu tutum geliştirebileceği, eğlenerek matematik öğrenebileceği, hayat tecrübesi edineceği, öğretmenlerin öğrencileri teşvik edebileceği, destekleyebileceği, öğrencilerin matematiğin güzelliklerin tadabileceği ve öğrencileri bilişsel, sosyal, duygusal, devinişsel yönlerden etkin kılacak yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. Öğrencilerin bütün bu özellikleri kazanabileceği, en iyi öğrenme aracının oyun olduğu varsayılarak bu çalışmamda matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır.

1.1. Araştırma Problemi

Birçok öğrenciye göre matematik hayatını zehir eden, korku dolu sınavlardan oluşan bir kâbustur. Öğrenciler bu kâbustan bir an önce kurtulmanın yollarını düşünürler. Bu korku ilkokul sıralarında başlamaktadır. İlkokullarda matematik dersinde matematik öğretiminin öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyesine indirgenememesi matematik dersinin zor ve sıkıcı bir ders olarak algılanmasına neden olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin çoğunun bu derse karşı önyargılarının olması, öğrencilerin somut işlemler döneminde olması, matematiğin soyut olması bu durumun sebepleri olarak gösterilebilir. Soyut prensip ve kuralların yer aldığı matematik insan tarafından zihinsel olarak yaratılan bir sistemdir (Yiğit, 2007). Matematiğin soyut kavramlardan oluşması öğrenimini ve öğretimini zorlaştırmaktadır. Çünkü içeriğinde yer alan soyut prensip ve kavramların

öğrenilmesi ancak somut deneyimler yoluyla gerçekleşebilecektir (Mathews, 1984). Öğrencilerin matematik öğrenirken süreçte aktif olmalarına, bilgiyi yapılandırmalarına ve soyut kavramları somutlaştırmalarına yardımcı yaşantılar geçirmelerine olanak sağlayacak ortamlar oluşturulmalıdır. Bu nedenle, bilişsel gelişimin somut işlemler döneminde yer alan öğrencilerin soyut kavramları anlayabilmesi kolay değildir. Bununla birlikte, soyut kavramların öğrencilere doğrudan aktarılması, matematik korkusuyla sonuçlanabilmektedir (Taş, 2008). Matematik dersinin etkili öğretimi için eğlenceli ve ilgi çekici yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. Çocuklarımızın matematikten korkmamaları için ne yapmalıyız? Matematikçiler oyunu çok severler. Dolayısıyla çocuğunuzun matematiği sevmesini istiyorsanız ona oyun oynatın. Oyun ortamında soruların cevaplarını bulmaya çalışın, hem çocuğun düşünme alışkanlığı da gelişir. Hem de her sağlıklı kişi için oyun oynamak bir gereksinimdir. Özellikle çocuklar oyun oynayarak gelişirler (Nesin, 1989). Çocukların, sağlıklı bireyler olabilmeleri için beslenme, uyku vb. gereksinimleri kadar oyuna da ihtiyaçları vardır. Oyun çocuk için en iyi doyum kaynağıdır. Elbette ki sadece gelişimsel açıdan değil eğitim açısından da en etkin ve en iyi doyum kaynağıdır. Çocuklar, oyun yolu ile edindikleri bir takım bilgi ve becerileri gelecek yaşantılarına kolaylıkla aktarabilir, çevre ile ilgili tecrübeleri, çevresel bir takım kuralları ve var olan nesnelere özelliklerini, oyun yolu ile deneyerek öğrenirler. Çocuklar, oyuna çok fazla gereksinim duydukları için, ihtiyaçlarının büyük bir kısmını oyunla giderme ve birikimlerini bu yolla boşaltma imkânı bulmaktadırlar. Çocuklarla iletişim kurmanın ve onların dünyasını paylaşmanın yollarından en sık başvurulanı ve en iyi sonuç vereninin oyun olabileceği hiçbir zaman unutulmamalıdır (Kandır, 2000 ; Sel, 2000 ; Aral vd., 2001). Matematik derslerinde de öğrencilere başarılı olabilmeleri için fırsatlar tanınmalı, onlara başarmanın zevki tattırılmalıdır. Bu yolla öğrencilerde öğrenme güdüsü düzeyi yükseltilebilir. Öğrenme sürecinde öğretmen, öğrencilere matematiksel oyun ve etkinliklerde daha fazla aktif roller sunmalıdır (Tural, 2005). Matematik dersinde öğrencilerin aktif rol alabileceği, öğrenme güdüsünü yükseltebileceği, matematik başarımının arttırılabileceği etkinlikler oyunlardır.

Bu bağlamda özellikle temel matematik becerisinin gelişmeye başladığı ilkökul seviyesindeki öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirebilecekleri olumsuz duyguları önleyebilmek için; öğrencilerin kendilerini daha fazla ifade edebilecekleri ortamların sağlanması, kavramları ve olayları somutlaştırabileceği, eğlenerek öğrenmelerinin sağlanabileceği ortamlar oluşturulmalıdır. Buradan hareketle;

Bu araştırmanın problem cümlesi;" İlkokul 1. sınıflarında Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yönteminin Akademik Başarısı Üzerindeki Etkisi Var mıdır?" şeklinde belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Son yıllarda bilgi toplumsal bir oluşum olarak nitelendirilmektedir. İnsanların bilgiyi almak yerine, kendilerine göre anlamlandırmaları ön plana çıkmakta ve insanların kendi bilgilerinin oluşumunda aktif bir rol üstlenmeleri önem kazanmaktadır. Bilgi toplumunda yaşanan değişikliklerle birlikte eğitim, insan ve toplum için bir yeniden inşa aracı olarak görülmeye başlanmıştır (Balay, 2004). Bilgi toplumu, hazır bilgileri sorgulamadan kabul eden bireyler yetiştirmek yerine, neyi, niçin ve nasıl öğrenmesi gerektiğini bilen, öğrendiği bilgileri kullanabilen ve yeni bilgiler üreten bireylerin yetiştirilmesini amaçlamaktadır (Güven ve Kürüm, 2008). Bireylerin bu nitelikleri kazanmalarının en etkili yolu, nasıl öğreneceklerini bilmeleri yani "öğrenmeyi öğrenme"leri ile sağlanabilir (Özer, 1998).

Ülkemizde de pek çok öğrenci matematik dersinin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Batdal, 2006). Matematik dersinde öğrenci başarısı genel olarak düşük olmakta ve bu başarısızlığa bağlı olarak da öğrenciler matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmektedir. Matematiğe karşı olumsuz yönde geliştirilen tutumlar, bir basamak sonra diğer nedenlerden de etkilenecek davranışa dönüşmekte ve matematik öğretiminde başarının sağlanmasında engel oluşturmaktadır (Baloğlu, 2001). Bu durumun nedenleri arasında matematik öğretiminde başvurulan yöntemlerin yeri büyüktür (Baykul, 2003).

Bu çalışma ile öğrencilerle iletişim kurmanın, onların dünyasını paylaşmanın ve matematik öğretiminde etkililiğin artırılmasında; öğrencilerin olumsuz bir bakış açısına sahip olduğu matematik dersinin oyunlarla zevkli ve eğlenceli hale getirilerek öğrencilerin matematik başarısının artırılması amaçlanmaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek için aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında okul öncesi eğitim alıp almadığına göre anlamlı bir fark var mıdır?

4. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında öğrencinin doğum sırasına göre anlamlı bir fark var mıdır?

5. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında ailenin eğitim düzeyine göre anlamlı bir fark var mıdır?

A: Anne eğitim düzeyine göre,

B: Baba eğitim düzeyine göre,

6. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında ailenin oturduğu evin kendilerine ait olup olmadığına göre anlamlı bir fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Öğrencilerin okuldaki mezun olduktan sonra yaşamında yalnızca işittikleri ya da gördükleri bilgileri kullanan ve anlamlandıran bireyler olmalarını değil, okulda öğrendiklerini kullanarak yeni bilgiler üreten, problemlerini çözebilen bireyler

yetiştirilmelidir (Şişman, 2013). Bununla birlikte öğrencilerin araştırma yapmaları, tartışma yapmaları, sorun çözmeleri, yaratıcı düşünceleri, fikir alışverişlerinde bulunmaları sağlanmalıdır (Terzi ve Gürsoy, 2012). Bu çalışma ile oyunların öğrencilerin derse katılımlarını istekli hale getireceği, ilgilerini çekeceği ve her çocuğun matematik öğrenebileceği düşünülerek oyunlarla; bireylerin yaşam boyu ihtiyaç duyduğu matematiksel hesaplamaları en kolay ve doğru bir şekilde öğrenip kullanan bireyler olarak yetişmesi gerekliliği araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

Ayrıca bu araştırma sonuçlarının bu alanda çalışma yapacak diğer araştırmacılara yarar sağlayacağı, öğretmenlere ve eğitimcilere matematik dersinde yöntem ve teknik seçerken yol gösterebileceği ve yeni tartışma olanakları oluşturacağı düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlar

1. Öğrencilere uygulama sürecinde tutulan gözlem formları ve uygulama sonunda uygulanan matematik başarı testi öğrencilerin gerçek başarı düzeylerini yansıttıkları varsayılmıştır.
2. Kontrol altına alınamayan değişkenlerin deney ve kontrol gruplarını eşit şekilde etkilediği varsayılmaktadır.
3. Deneysel işlem sürecinde deney grubu öğrenmelerine oyunla öğretim başka bir etken karışmadığı varsayılmıştır.
4. Araştırmaya katılan öğrencilerin soruları ciddiyetle cevapladıkları varsayılmıştır.
5. Uyarlanan oyunların öğrencilerin seviyelerine uygun olduğu varsayılmıştır.
6. Bu araştırmada puanlayıcının tarafsız ve samimi olduğu varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma ilköğretim 1. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Bu araştırma oyunla öğretim yöntemiyle sınırlıdır.
3. Bu araştırma gözlem formu ve son-test başarı testi ile sınırlıdır.

4. Bu araştırma, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılında, Kahramanmaraş Türkoğlu ilçesinde bulunan Beyoğlu Yenimahalle İlkokulu 1/A ve 1/B sınıflarında okuyan toplam 38 öğrenci ile sınırlıdır.
5. Bu araştırma uygulama sürecinde sınıf ortamı ve okul bahçesi ile sınırlıdır
6. Bu araştırma, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılı İlkokul 1.Sınıf Matematik Dersi “Doğal Sayılar” konusunun öngördüğü 10 kazanımla ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Matematik; Matematik, tanımlarla ortaya atılan soyut şekillerin ve ölçülebilir niceliklerin özelliklerini inceleyen bir bilim dalıdır (Gözen, 2001).

Oyun; İnsanın özellikle çocukluk yıllarında bedensel ve zihinsel gelişimine katkıda bulunan, duyu ve düşüncelerini ifade edebildiği bir etkinliktir (Çoban, 2006).

Oyunla öğretim; Eğitim-öğretim faaliyetleri sırasında eğitimciler tarafından kullanılan oyunlar öğrenmeyi kolaylaştıran, dersi keyifli hale getiren önemli öğretim yöntemidir (Dewey, 2004). Kazanımların ve etkinliklerin oyunlarla öğretildiği, kazandırıldığı yöntemidir.

Geleneksel öğretim; MEB tarafından okullara gönderilen ders kitapları ve öğretmen kılavuz kitaplarında önerilen etkinlikler dâhilinde yapılan öğretimdir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1.1. Matematik nedir?

“Matematik nedir?” Sorusunun cevabı; insanların matematiğe başvurmada amaçlarına, belli bir amaç için kullandıkları matematik konularına, matematikteki tecrübelerine, matematiğe karşı tutumlarına ve matematiğe olan ilgilerine göre değişmektedir. Bu çeşitlilik içinde insanların, matematiği nasıl gördükleri ve onun ne olduğu konusundaki düşünceleri şöyle toplanabilir (Baykul, 2014).

1. Matematik; günlük hayattaki problemleri çözmeye başvuru sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.
2. Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.
3. Matematik insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir.
4. Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.
5. Matematik ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler (yapılar) ve bağıntılardan (ilişkilerden) oluşturulan bir sistemdir.

Reys ve arkadaşları matematiği aşağıdaki şekilde tanımlamışlardır (Akt: Pesen, 2003).

1. Matematik yapıların ve ilişkilerin çalışmasıdır. Çocuklar matematiksel düşünceleri ve bunlar arasındaki yapıyı fark etmelidir. Matematikteki yapılar arasında ön şart ilişkisi vardır. Bir binanın temeli olmadan 1. katı yapılamaz, 1. kat olmadan da 2. katı yapılamaz.

2. Matematik bir düşünme yoludur; Matematik stratejilerle verileri analiz, organize ve sentez etmeyi sağlar.

3. Matematik diziliş ve iç uyum ile karakterize edilen bir sanattır. Matematik ezberlenmesi gereken bilgi ve beceri değildir. Öğretmenler dersi işlerken öğrencilerin matematikteki intizam ve uyumu görmelerine ve takdir etmelerine

yönelik ihtiyaçlarını unutmamalıdır. Sayıların güzelliğini ve estetiğini öğrencilere vermelidir.

4. Matematik, tanımlanmış olan terim ve sembolleri dikkatli bir şekilde kullanan bir dildir. Matematik öğrenciler için yeni bir dil gibidir. Matematik, bireye tahmin ve açıklama yapma gücü sağlayan eşsiz bir iletişim aracıdır.

5. Matematik bir alettir, günlük hayatta herkes tarafından kullanılan bir alettir.

Matematiği diğer bilimlerden ayrılan en önemli özelliği tamamen insan aklının ürünü olmasıdır. Yani insan olmasaydı fizik, kimya, biyoloji, jeoloji, astronomi olayları yine olurdu, ancak matematik diye bir şey olmazdı. Bu demektir ki matematik, düşüncenin nesillerce geliştirilerek ortaya konduğu şaheser bir bilimdir (Kart, 2002). Matematik birçok bilimin gelişmesine katkıda bulunan, insanın analitik düşünebilme kabiliyetini geliştiren önemli bir bilimdir. Matematik eğitimiyle ilgili yapılan bir çalışmada, matematik öğretiminde en önemli şeyin düşünmek olduğu söylenmiştir (Demirsoy, 2008). Matematik, sayıları ve sembolleri kullanarak büyüklük, küçüklük, şekil ve miktarlar arasındaki ilişkiyi inceleyen bilimdir (Kurt, 2010). Matematik yapma süreci bir örüntü ve düzen arayarak problem çözme süreci olarak açıklanabilir (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Matematik, örüntülerin ve düzenlerin bilimidir. Bir başka deyişle sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimidir. Sembol ve şekiller üzerine kurulmuş bir dildir. Matematik bilgiyi üretmeyi, akıl yürütmeyi, problem çözmeyi, estetik ve yaratıcı düşüncenin gelişimini içerir (MEB, 2013). Matematik, insan zihninin çevreden aldığı esin ve ilk hareketle soyutlama yapmak suretiyle ürettiği bir bilgidir. Matematiksel bilgi deneye dayanmayan ama deneyle doğrulabilen bir bilgidir (Altun, 2013). Matematik, bir modellemedir. Matematik bilgiyi işleme, bundan sonuçlar çıkarma ve problem çözenin etkin bir aracıdır. Matematikte sayma, hesaplama, ölçme ve çizme vardır. Matematik, bilimde olduğu kadar günlük yaşamımızdaki problemlerin çözümünde kullanılan bir araç, mantıklı düşünmeyi geliştiren bir sistem, dünyayı anlamamızda ve çevremizi geliştirmemizde yardımcı olan bir disiplindir (Baykul, 2014). Matematiksel olguların tanımlanması ve kuralların konulması, bazen günlük hayatta pratik bir problemin ele alınmasında; bazen de matematiğin kendi iç dünyasının gerekliliği olarak ortaya çıkar. Matematik yani bir gereklilik sonucu

oluşturulmuştur. Matematik aslında günlük hayatta kullandığımız insanın doğayı matematize etme çabalarının bir ürünüdür (Olkun ve Toluk Uçar, 2012).

2.1.2. Matematiğin Özellikleri

Matematiğin konusu ve tanımında tüm özellikleri saklıdır. Bu özellikleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür. Bunlar şöyledir;

1. Matematik soyut ve ussal bir bilimdir. Kavramlar zihinde oluşan yapılardır; görünmez bu yapıyı belirtmek için kelimeleri, yazmak için sembolleri kullanırız. O halde semboller kavramları belirtmekte kullanılan araçlardır, esas olan kavramların kendileridir. Semboller değişebilir ama kavramlar değişmez (Baykul, 2014). Matematiğin konusu ise ölçülebilir ve tanımlardan doğan soyut şekillerdir. Niceliklerin evrende salt olarak bulunmadıkları, insan aklı tarafından objelerden koparılıp soyutlaştırılarak elde edilir. O halde matematik; elemanlar olmayıp, kabataslak simgelerdir. Çünkü matematik elemanları, tümüyle zihinsel varlıklar olup soyutturlar (Gözen, 2001).

2. Matematik genel bir bilimdir. Matematiğin konusu soyut olduğundan genel olma niteliği de vardır. Matematik elemanlar genel olduklarından her varlığa verilebilirler (Gözen, 2001). Çocuklar fiziksel nesnelere görür, hisseder ve keşfeder. Çocuk başta fiziksel nesnelere ifade eden kelimeleri öğrenmeye başlar, daha sonraları onların resimlerini tanımaya başlar. Çok daha sonraları onları yazılı sembolleriyle ilişkilendirir (Pesen, 2003).

3. Matematik kuramsal bir bilimdir. Her ussal uğraşı gibi matematiksel çalışmalar da kuramsaldır. Matematikçi, duyu organlarını kullanarak gözlem ve deneye başvurmaz. O, akıl yasalarına dayanarak çalışmalarını sürdürür. Bu nedenle matematik kuramsal bir bilimdir (Gözen, 2001).

4. Matematik pekin bir bilimdir. Matematik bilimi, çalışmalarını akıl yasalarını kullanarak sürdürdüğünden onanması zorunlu, yadsınması olanaksız düşüncelerden örülmüş sağlam bir yapı özelliği gösterir. Bu nedenle matematikte düşünceler arasında hiçbir mantıksal boşlukla karşılaşılmaz. Matematiğin bu özelliği pekin olma biçiminde dile getirilir (Gözen, 2001).

5. Matematik sentetik bir bilimdir. Matematikte her eleman ya tanımsız veya daha önce tanımlanmış elemanlara, her düşünce de bir önceki düşüncenin üzerine akıl yasalarıyla oturtularak oluşur. Bu nedenle matematiğin sentetik olma özelliği vardır (Gözen, 2001).

6. Matematik, çalışmalarda ön yargılara dayanmayan bir bilimdir. Matematik, sadece akıl yoluyla gidilebiliyor. Matematiğin bu özelliği soyut oluşundan kaynaklanıyor. Matematiksel elemanlar karşısında duygulanmaktan söz edilemez. Bir insanın üçgünden nefret ettiğini, daireye hayran olduğunu düşünebilir miyiz ki kişi hislerinin etkisiyle gerçekleri saptırsın (Gözen, 2001).

2.1.3. Matematik Eğitiminin Genel Amaçları

Matematik dersinin amacı öğrencilerin; yaratıcılığını ve sezgisel düşünmesini, zihinsel bağımsızlığını, özgün düşünebilme ve araştırma yapabilme gayreti içinde olmalarını sağlamaktır (İnan, 2006). Kişiyi günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır. Matematik alanında yapılan araştırmaların az kısmı pratik ihtiyaçlardan, çoğu bilme ve anlamadan tutkusundan ileri gelmiştir (Altun, 2013).

Matematik eğitiminin genel amaçlarını ilkokul 3. sınıf öğretmen kılavuz kitabında şöyle sıralamıştır (MEB, 2013);

1. Matematik kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.
2. Matematikte ve diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabileceklerdir.
3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelim çıkarımlar yapabileceklerdir.
4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünme ve akıl yürütmelerini ifade edebileceklerdir.
5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabileceklerdir.
6. Tahmin etme ve zihinden işlem becerilerini etkin kullanabileceklerdir.

7. Problem çözme stratejileri geliştirilebilecek ve bunları günlük yaşamdaki problemlerin çözümünde kullanabileceklerdir.
8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebileceklerdir.
9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, öz güven duyabilecektir.
10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.
11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.
12. Matematiğin tarihi gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabileceklerdir.
13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebileceklerdir.
14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebileceklerdir.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

2.1.4. Matematik Eğitiminin Becerileri ve Amaçları

2.1.4.1. Problem Çözme

John Dewey problemi "İnsan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şey." olarak tanımlamıştır. Matematik derslerinde dört işleme dayanan problemler dışında matematiksel düşünmeyi kazanmak için gerçek hayatta karşılaşılabilecek problemlere önem verilmelidir. Gerçek hayatta problemlerin çözüm aşamaları matematik probleminin çözüm aşamaları ile ilişkilendirilmelidir. Öğrencilere hesaplama ve uygulama değişik çözüm yollarıyla kazandırılmalıdır (Pesen, 2003). Problem çözmek soru çözmek değil, sorun çözmektir. Sorunlar testlerdeki gibi tek doğrusu olan sorulardan farklıdır. Günlük hayatta problemler ise genellikle karmaşık ve çok çözümlüdür. O halde matematiksel etkinlik yapmak açıklama, düzenleme, örüntü arama, kıyaslama, sınıflama, uygulama, sonuç çıkarma, modelleme, soyutlama, ikna etme, genelleme, bulma, ispatlama, analiz etme ve senteze varma gibi bir dizi etkinlikler gerektirir. Bu tür etkinlikler birer problem çözme etkinliğidir. Öğrenciler matematiği dinleyerek değil yaparak öğrenirler. Öğretmenin bir sürü problemi adım adım çözüp aynısını öğrenciden istemesi pek fazla bir şey kazandırmamaktadır. Çünkü öğretmenin problem çözmesini izleyen öğrencilerin zihinsel etkinliklerde bulunmaları hem azalmakta hem de

zorlaşmaktadır. Öğrenci başkasının belirlediği problemleri çözmekten ziyade problemi fark etmeli, problemin sınırlarını belirlemeli, problemi tanımalı ve problemi kurmalıdır. Öğretmenlerin daha çok öğrencilere çeşitli problem durumları verip, onları çözmeye özendirilmesi daha yararlı olmaktadır (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). İnsan ve toplum hayatında ne zaman, ne tür güçlüklerle karşılaşılacağı ya da ne tür ihtiyaçların doğacağı önceden bilinmediği için, çağdaş eğitim kendi kendine güçlüklerin üstesinden gelebilen insanı yetiştirmeyi hedeflemektedir. Problem çözme sadece bir doğru sonuç bulma olarak algılanmakla birlikte daha geniş bir zihinsel süreci ve becerileri kapsayan bir eylemdir ve sonuç bulmanın yanı sıra bir yol bulma güçlükten kurtulmadır (Altun, 2013). Bir problemin çözülmesinde, verilenler ve istenenler arasında bir bağ kurmadır (Baykul, 2014).

Problem çözenin özel amaçlarını, işlem becerilerini geliştirme, sayı ve şekillerle uğraşmaya alışma, veri toplama ve tasnif etme; problem metnine uygun şekil ve şema çizme, düşünceleri matematik diliyle anlatma, yazılı ve görsel yayınlarda kullanılan matematik ifadelerini anlamadır (Altun, 2013).

Problem çözenin genel amaçları ise, problem çözme yeteneğini geliştirmektir. Bu yetenek, bir problemle karşılaşıldığında onun doğasını kavrama ve problemi anlama, çözümü için uygun stratejiyi kullanma ve sonuçları yorumlama yeteneklerini kapsar (Altun, 2013).

İlkokul 3. sınıf matematik öğretmen kılavuz kitabında problem çözme becerileri hedefleri şöyle sıralanmıştır (MEB, 2013);

1. Problem çözmeyi, matematiksel kavramları irdelemek ve anlamak için kullanabilme;
2. Günlük yaşam durumlarını kullanarak problem kurabilme,
3. Değişik problemleri çözebilmek için farklı problem çözme stratejilerini kullanabilme,
4. Deneme –yanılma,
5. Şekil, tablo vb. model kullanma;
6. Sistemik bir liste oluşturma,
7. Örüntü arama,

8. Geriye doğru çalışma,
9. Tahmin ve kontrol etme,
10. Varsayımları kullanma,
11. Problemi başka bir biçimde tekrar ifade etme,
12. Problemi basitleştirme,
13. Problemin bir bölümünü çözme,
14. Çözümlerin probleme uygunluğunu ve akla yatkınlığını kontrol edebilme ve yorumlayabilme,
15. Matematiği anlamlı bir şekilde kullanmak için özgüven geliştirebilme'dir.

2.1.4.2. Akıl Yürütme

Akıl yürütme, matematiksel düşünmeyi geliştirdiği bilinen en önemli araçtır. Matematik eğitiminde sayıların, işlemlerin, hesaplamaların öğretilmesinde, günlük yaşantımızda karmaşık hale gelen olaylar karşısında ayakta kalmamızı sağlayan düşünme, olaylar arasında bağ kurma, problem çözme gibi becerileri gelişiminde destek sağlamaktadır (Umay, 2003). Akıl yürütme muhakemesi, eldeki bilgilerden hareketle matematiğin kendine özgü araç ve düşünme tekniklerini kullanarak yeni bilgiler elde etme süreci olarak tanımlanmaktadır (Baykul, 2014). Akıl yürütmenin en yoğun kullanıldığı alanlardan biri matematiktir. Akıl yürütme, bütün etmenleri dikkate alarak düşünüp akılcı bir sonuca oluşma sürecidir. Herhangi bir konuda akıl yürütebilenler, yeni karşılaştığı bir durumu tüm boyutlarıyla inceler, keşfeder, mantıklı tahminlerde, varsayımlarda bulunur. Düşüncelerini gerekçelendirir, bazı sonuçlara ulaşır, ulaştığı sonucu açıklayabilir, savunabilir (MEB, 2012).

Matematik bir akıl ve mantık bilimidir (Işık ve vd., 2008). Matematik madem bir akıl ve mantık bilimi ise; Her bilim kendi muhtevasına uygun yöntem ve tekniklerle anlatılmalıdır. Matematik de, mantık biliminin bir uygulama alanı olduğu için öğretiminin her aşamasında mantıksallık ve eleştirel düşünme ilkesine uygun bir süreç izlenmelidir. Bununla beraber öğrencilerin matematik dersindeki başarı düzeyleri arttırılarak, eleştirel düşünme beceri düzeyleri de arttırılabilir (Kalkan, 2008). Matematiksel akıl yürütme bireysel bir etkinliktir. Herkesin kendine özgü düşünme stratejileri vardır. Birine kolay gelen bir yol, başka birine karmaşık, zor gelebilir. Bütün öğrencilerin aktif olarak katılabildiği, kendi akıl yürütme stillerini

kullanabildiği öğrenci merkezli öğrenme ortamları, matematiksel akıl yürütme yeteneklerinin geliştirilmesi için önemlidir. Matematik sayıları, işlemleri, cebiri, geometriyi, orantıyı ve daha birçok konuyu öğretirken doğası gereği akıl yürütmeyi, yani örüntüleri keşfetmeyi, tahminde bulunmayı, gerekçeli düşünmeyi de öğretir (MEB, 2012). Matematiksel akıl yürütme becerisine sahip insanlar matematik içinde; günlük hayatta ve diğer disiplinlerdeki yapıları, düzenlilikleri ve örüntüleri fark etmeye yatkın olurlar. Bu beceriler çok erken yaşlardan itibaren üzerinde durulması gereken ve geçilen her düzeyde farklılaşan becerilerdir. Öğretmenler akıl yürütme becerilerinin gelişmesi için sorular sormalı, öğrencileri tahminde bulunmaya, düşüncelerini açıklarken model, kural ve ilişkiler kullanmaya, örüntüleri, ilişkileri analiz etmeye özendirilmeleri gerekmektedir. Bu sorgulamalarda öğrencilerin açıklamalarını dinlemeli, aynı zamanda diğer öğrencilerinde benzer sorular sormalarına ortam sağlanmalıdır (Olkun ve Toluk Uçar, 2012).

2.1.4.3. İletişim

İnsanların amacını gerçekleştirmek amacı ile çevresindeki her türlü nesne ve durumla karşılıklı olarak etkileşmesi, bilgi, duygu, düşünce, görgü ve deneyimlerini paylaşması sürecidir (Hoşgörür, 2012). İnsanlar duygu ve düşüncelerini başkalarına iletirken dil, mimik, resim gibi çeşitli araçlar kullanırlar. Matematiksel bilgi ve düşüncelerin de başkalarına iletilmesi için kullandığımız matematiksel araçlar vardır. Çocuklar matematiksel düşüncelerinin sonuçlarını sözel ve yazılı olarak başkalarına açıklamaya özendirildikçe matematiksel dili kullanmakta daha açık, daha ikna edici ve daha sade olabilmeyi öğrenmektedirler. Zira iletişim ve düşünceler fikirler daha sade öz hale dönüşür (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). İletişim, matematiğin önemli bir parçasıdır. Çünkü düşünceleri paylaşma, anlama ve tartışma onları belirginleştirmenin önemli bir yoludur. Öğrenci, kendi matematiksel fikrini savunurken karşısındakileri ikna etmeye çalışmaktadır. İkna edebilmek için de görüşlerini destekleyecek matematiksel dayanaklar arar, bildiklerini düzenler, düşüncelerini netleştirir. Sınıf içi tartışmalar, oyunlar, grup çalışmaları ve sunumlar bu açıdan önemlidir (MEB, 2012). Matematiksel iletişimde amaç yapılanların yalnızca özetlenerek tekrar edilmesi değildir. Bunu yaparken matematiksel ifade ve dayanakları kullanabilmektir. Bu bağlamda başkalarının açıklamalarını dinlemek ve

anlamaya çalışmak da kişinin kendi düşüncelerini geliştirme olanağı sağlar. Çünkü matematiksel fikirleri başkalarının bakış açısından dinlemek, görmeye ve anlamaya çalışmak kendi düşüncelerini geliştirme ve ilişkilendirmeye yardımcı olur (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Birisiyle konuşurken matematiğe başvurma, bir sunumda matematiksel bilgiyi kullanma, bir soru üstüne konuşurken matematikten yararlanma, bir çözümün sonucunu anlamlı biçimde sunma örnek verilebilir (Altun, 2013). Matematiksel iletişimin geliştirilmesinin diğer bir aracı da matematiksel duygu ve düşüncelerin yazılmaya çalışılmasıdır. Bir problemin nasıl çözüldüğü, hangi süreçlerin yaşandığı, ne gibi stratejilerin kullanıldığı hakkında yazılar yazmak, matematiksel günlükler tutmak çocuğun matematik hakkındaki üst bilişini harekete geçirir (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Matematik derslerinde öğrenciler arasındaki iletişimin yapıcı, yaratıcı, duygu ve düşünceleri destekler nitelikte şekilde yönlendirilmesi, öğrencilerin sınıf içi başarılarının artmasında yardımcı olmaktadır (Hoşgörür, 2012).

2.1.4.4. İlişkilendirme

Matematiği daha iyi anlayabilmek için hem kendi içindeki kavram ve işlemlerin birbirleriyle olan ilişkilerini, hem de diğer derslerle ve hayatla olan ilişkilerini görebilmek önemlidir. Öğrencilerin öncelikle matematiksel kavram ve işlemleri birbiriyle ilişkilendirmesi gerekmektedir (Olkun ve Toluk Uçar, 2006). Matematik, bütünsel bir alandır. Kendi başına içeriği olan konular bile tek başına fazla bir şey ifade etmez. Konular arasında bağ kurmak, öğrenilenlerin kalıcılığını artırır. Öğrenci, matematiksel düşünceler arasında ilişkiler kurabilirse konuyu daha iyi kavrar ve öğrenme kalıcı olur. Matematiğin günlük yaşam ile bağının kurulması, çok önemlidir. Şarkıların ritmiyle matematiksel kalıplardaki ritim arasında kurulan bağ matematik duygusunu geliştirir. Arı peteğinin altıgen şeklinin fark edilmesi doğanın içine sinmiş matematiğin gerçek olarak algılanmasını kolaylaştırır (MEB, 2012). Matematik sayı, geometri, ölçme, veri gibi farklı konular altında işlense de bu konular birbirinden bağımsız parçacıklar değildir. Matematik birbirine son derece bağlı bir ilişkiler ağıdır. Öğrencilerin bu ilişkilendirilmeleri yapabilmesi onların matematiği daha iyi anlamalarına ve onu kullanabilmelerine olanak sağlar (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Matematiksel ilişkilendirme; matematiğin kavram ve

becerilerinin kendi içinde diğer kavram ve becerilerle, matematiğin dışındaki alanların kavramlarıyla ve günlük hayatla bağlarının kurulmasıdır (Baykul, 2014).

2.1.4.5. Duyuşsal özellikler

Öğrenme daha çok sonuçlarıyla ilgilidir. Bu yaklaşım, sağlıklı benlik ve ahlak (moral) gelişimini vurgular. Davranışçı yaklaşım öğrenmenin edimsel (fili) sonuçlarıyla, bilişsel yaklaşımsa zihinsel sonuçlarıyla ilgilenirken; duyuşsal yaklaşımda öğrenmenin benlik ve ahlak gelişimi gibi duyuşsal sonuçlarıyla ilgilenir (Yılmaz, 2009; Güneş, 2010). Matematiksel kavram beceriler geliştirilirken öğrencilerde duyuşsal gelişim de göz önünde bulundurulmalıdır. Tutum, öz güven ve matematik kaygısı duyuşsal boyutu içermektedir (MEB, 2013). Öğrencilerin matematikteki intizam ve uyumu görmeleri, takdir etmelerine yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Matematik öğretimi gerçekleştirilirken sayıların güzelliği ve estetiği unutulmamalıdır (Pesen, 2003).

İlkokul 1. sınıf öğretmen kılavuz kitabında duyuşsal boyutta öğrencilerin kazanmaları gerekenler şöyle sıralanmıştır (MEB, 2013);

1. Matematikle uğraşmaktan zevk alma,
2. Matematiğin gücünü ve güzelliğini takdir etme,
3. Matematikte özgüven duyma,
4. Bir problemi çözerken sabırlı olma,
5. Matematiği öğrenebileceğine inanma,
6. Matematikle ilgili olumlu tutum ve başarısını etkileyecek kaygılara kapılmama,
7. Matematikle ilgili konuları tartışma,
8. Matematik öğrenmek isteyen kişilere yardımcı olma,
9. Gerçek hayatta matematiğin önemini farkında olma,
10. Matematik dersinde istenilenleri yerine getirme,
11. Matematik dersinde yapılması gerekenler dışında da çalışmalar yapma,
12. Matematik kültürünü yaşamına uygulama,
13. Matematikle ilgili çalışmalarda yer alma,
14. Matematiğin bilimsel ve teknolojik gelişmeye katkısının farkında olma,

15. Matematiğin kişinin yaratıcılığını ve estetik anlayışını geliştirdiğine inanma,
16. Matematiğin mantıksal kararlar vermeye katkıda bulunduğuna inanma,
17. Matematiğin zihinsel gelişime olumlu etkisi olduğunu düşünmedir.

2.1.4.6. Öz Yönetim Yeterlilikleri

Matematik eğitimin önemli amaçlarından biri öğrencilerin kendilerinin de matematik yapabileceklerine, kendi başarı ve başarısızlıkları üzerinde kontrol sahibi olduklarına inanmalarını sağlamaktır. Bu nedenle matematik eğitiminde öğrencilerin öz düzenleme ile ilgili özelliklerinin gelişimi önemli bir yer tutmaktadır (Pesen, 2008).

İlkokul 1. sınıf öğretmen kılavuz kitabında öğrencilerin öz yönetim yeterliliğine ulaşmasında kazanması gereken hedefler şöyle sıralanmıştır (MEB, 2013);

1. Matematikle ilgili konularda kendini motive etme,
2. Matematik dersi için hedefler belirleyerek bunlara ulaşmada kendini yönlendirme,
3. Matematik dersinde istenilenleri zamanında ve düzenli olarak yapma,
4. Matematikle ilgili çalışmalarda kendi kendine sorgulama,
5. Gerektiğinde ailesinden, arkadaşlarından ve öğretmenlerinden yardım isteme;
6. Matematik dersine verimli bir şekilde çalışma,
7. Matematik sınavlarında heyecanlı ve panik halde olmama,
8. Matematik dersindeki ilişkilerinde saygının, değer vermenin, onurun, hoşgörünün, yardımlaşmanın, paylaşmanın, dürüstlüğün ve sevginin önemini takdir etme;
9. Matematik dersinde yapılan çalışmalarda temiz ve düzenli olma,
10. Matematik dersinde eşyaları ve materyalleri kullanırken özen gösterme.

2.1.4.7. Psikomotor Beceriler

Soyut olan matematiksel bilgilerin öğretimi, somutlaştırılması gerektiğinden bu bilgilerle ilgili etkinliklerin yapılması kaçınılmazdır. Bu yüzden İlköğretim Matematik Programında öğrencilerin psikomotor yeteneklerinin gelişimine önem verilmektedir (Pesen, 2008).

İlkokul 1. sınıf öğretmen kılavuz kitabında öğrencilerin psikomotor becerilerinin gelişmesi için şunlar hedeflenmiştir (MEB, 2013);

1. Yüzlük tabloyu, onluk kartları, onluk taban bloklarını, yüzdelerik daireyi, onluk ve yüzdelerik kareleri etkin kullanma;
2. Kesir kartlarını, dairelerini ve takımlarını etkin kullanma;
3. Milimetrik, noktalı ve izometrik kâğıtları, geometri tahtasını, birim küpleri ve tangramı etkin kullanma;
4. Çarkı etkin kullanma;
5. Makas ve maket bıçağını etkin kullanma;
6. Pergel, cetvel, iletke ve gönyeyi etkin kullanma;
7. Grafikleri uygun bir şekilde çizme;
8. Kâğıtları katlayarak ve keserek geometrik şekiller, matematiksel ilişkiler, desenler, süslemeler oluşturma;
9. Hesap makinesini ve bilgisayar yazılımlarını etkin kullanma.

2.1.5. Öğretim ve Matematik Öğretimi

Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1984). Öğretim ise; bilgilerin, becerilerin ve değerlerin öğrenci tarafından öğrenilmesine kılavuzluk etme etkinlikleridir (Gözütok, 2000). Belli bir amaçla, bir program ve bir plan dâhilinde, bireylere gerekli bilgiler, beceriler, olumlu davranışlar, iyi alışkanlıklar kazandıran, yeteneklerini geliştiren, kişiliklerini oluşturan, hayata hazırlayan ve bir yönüyle de eğiten; öğrenme ve öğretme etkinlikleridir (Kemertaş, 2001). Başka bir açıdan içsel bir süreç ve ürün olan öğrenmeyi destekleyen ve sağlayan dışsal olayların planlanması, uygulanması, değerlendirilmesi sürecidir (Aykaç ve vd., 2006). Bu süreç öğrencilerin öğrenmelerine yönelik okullarda yapılan ve belirlenen hedefler doğrultusunda planlı, programlı ve kontrollü tüm etkinlikler olarak ifade edilmesidir (Çoban, 2007). İnsanların daha kolay öğrenebilmesi için öğretimin uygun eğitim ortamlarının yapılması önemlidir (Altun, 2013).

Matematiğin ne olduğu ve nasıl öğretilmesi gerektiği konularında son yıllarda önemli düşünce değişiklikleri olmuştur. Geleneksel matematik öğretimi anlayışında

matematiksel bilgiler küçük beceri parçacıklarına ayrılmış halde öğretmen tarafından öğrencilere sunulurdu. Öğrencilerden bu bilgileri verilen alıştırmalarda tekrar etmeleri beklenirdi. Soruların önceden belirlenmiş belirli yanıtlayma yöntemi veya yöntemleri, tek bir yanıtı vardı. Soruyu en kısa ve en çabuk yanıtlayan öğrenci başarılıydı. Öğrenciler matematiksel bilgileri ezberlemeye sevk edilirdi. Öğrenciler sınıfta çözümü gösterilmeyen soruları çözemezlerdi. Günümüzde ise hemen hemen her türlü meslek az ya da çok matematik ve özellikle de matematiksel düşünmeyi gerektirmektedir. İşverenler elemanlarının daha önce hiç karşılaşılmamış problemleri çözmelerini beklemektedirler. Burada kopukluk yaşanmaktadır. Matematiksel bilgiyi seyreterek ve ezberleyerek öğrenmek yerine yeni eğitim sisteminde yaparak ve yaşayarak, öğrencinin sürecin içinde olduğu öğrenme ön plana çıkarılmalıdır. Matematik yapma sürecinde öğrenciler bir formülün arkasında yatan anlam ve ilişkileri öğrenirken, aynı zamanda matematikte bir formül nasıl çıkarılır, tanımlara nasıl ulaşılır, genellemelere nasıl varılır, genellemeler nasıl doğrulanır, nasıl akıl yürütülür gibi birçok beceriyi geliştirmiş olurlar (Olkun ve Toluk Uçar, 2012).

Öğrenmenin nasıl oluştuğu birçok bilim adamını meşgul etmiştir ve etmektedir. Matematikte öğrenmenin psikolojik temelleri şunlardır;

Davranışçı yaklaşım, öğrenmeyi bilişsel süreçlerin yerine çevrenin davranış üzerindeki gözlenebilir etkileriyle açıklar. Bu yaklaşıma göre insanın nasıl öğrendiği ve bildiğine ilişkin çalışmalar beynin içinde ne olup bittiğinden çok insanın hangi uyarılara ne gibi tepkiler verdiği üzerinde durmalıdır. O halde öğrenme, gözlenebilir davranış değişikliğidir. Öğrenme uyarıcı ve davranışlar arasında kurulan bağıdır. Davranışçı öğrenme kuramcılarına göre, öğrenmeyi açıklayan tüm değişkenler çevrededir. Öğrencinin ne düşündüğünden çok ne yaptığı önemlidir (Olkun ve Toluk Uçar, 2012).

Gestalt yaklaşımını savunanlar, bütün parçaların toplamından büyüktür. Kavramsal anlama; küçük küçük parçalanmış, aralarında ilişki kurulmamış, bilgi kırıntılarının öğrenilmesinden daha önemlidir. O halde bütün ile parçalar arasındaki ilişkilerin kurulmasına önem verilmelidir. Bu yüzden öğrenme bir bütün olarak ele alınmalıdır (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Bütünün parçaların bir toplamı olmadığını, parçalar bütünü oluşturdukları zaman, parçalarda olmayıp bütünde olan bir takım

yeni özelliklerin oluştuğunu ortaya koymuşlardır. Buradan hareketle matematik eğitiminde öğrencilerin kavramlarla ilgili sadece parça ve ayrıntıları öğrenmeleri halinde istenen düzeyde öğrenmenin oluşmayacağı ve öğrencilerin dikkatlerini bütüne yöneltmenin gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Altun, 2013). Bilişsel öğrenme kuramcılarına göre öğrenme zihinsel bir süreçtir (Baykul, 2014).

Bruner, buluş yoluyla öğrenme üzerinde durmuştur. Buluşla öğrenme zihinde tutmayı ve transferi kolaylaştırdığını, öğrenciyi güdelediğini savunmuştur. Öğretmenin görevi öğrencilere bilgiyi sunmaktan ziyade öğrencilerin bilgiye ulaşabilmeleri için uygun ortam hazırlamaktır. Böylece öğrenciler kavram ve ilkeleri kendi etkinlikleri ile öğrenmektedir. Buluş yoluyla, genellemelere ve kavramların tanımlarına ulaşılabilir (Altun, 2013). Bruner'e göre birey konu ya da kavram hakkında üç değişik biçimde düşünür. Bunlar eylemsel, imgesel ve sembolik biçimlerdir. Eylemsel dönemde, somut nesnelere birebir etkileşimle öğrenme söz konusudur. İmgesel dönemde görsel araçlar kullanılır. Bunlar şekil, film, video vb. olabilir. Sembolik dönemde ise semboller kullanılmaya başlar. Öğretmenler öğrencilerin bazı kavramları öğrenme seviyesine gelmesini beklemek yerine, bu üç öğrenme şeklini bir arada kullanmalıdır (Olkun ve Toluk Uçar, 2012).

Ausubel, anlamlı öğrenme üzerinde çalışmıştır. Bilgi alma yoluyla gerçekleşir. Öğrencilere sunulan materyal ne kadar düzenli ve amaca uygun olursa, öğrencilerin öğrenmeleri o kadar kolay olmaktadır. Bundan ötürü öğretmenin görevi öğretilecek materyali iyi organize etmek ve sunmaktır. Bu yöntemde kural ve genellemeler öğrencilere önceden duyurulur ve arkasından adım adım işlemler yapılır. Her basamakta öğrencilere sorular sorulur, alınan cevaplar düzeltilir ve böylece devam ederek genel sonuca ulaşılır (Altun, 2013).

Piaget, bilişsel gelişimi katılım ve çevre etkileşiminin sonucu olarak görmüş ve bu süreci etkileyen süreci beş grupta toplamıştır. Bunlar (1) olgunlaşma, (2) yaşantı, (3) uyum, (4) örgütlenme, (5) dengeleme' dir. Piaget, zekâyı organizmanın çevresine etkili bir şekilde uyabilmesi olarak tanımlar. Zekâ "Bireyin sürekli olarak çevreye karşı algılarını ve tepkilerini düzenlemesi ve yeniden düzenlenmesi süreci"dir. Başka deyişle bilişsel gelişim; dengeler, dengesizlikler ve yeni dengeler oluşturma sürecidir. Organizma yeni bir durumla karşılaşmadan önce bir denge

durumundadır. Yeni bir olay, durum veya olgu ile karşılaşıldığında bu denge hali bozulur. Bu yeni duruma uyum sağlayabilmek için organizma denge hali yaratır. Organizmada denge, özümleme ve düzenleme süreçleri ile sağlanır. Yeni bir durum ile karşılaşıldığında, organizma eski deneyimlerine ve bilgilerine dayanarak durumu anlamaya çalışır ve sahip olduğu bilişsel yapıyla bu yeni olayı özümsemeye çalışır. O halde dengeleme bireyin yeni yaşantılar yoluyla özümleme ve düzenleme yaparak yeni dengelere ulaşması ise, öğrenmede bu yeni dengelemelerin sonunda oluşur (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Piaget'e göre, öğrenme bireyin içinde bulunduğu zihinsel gelişim düzeyinin elverdiği biçimde, çevre ile etkileşim sonucunda gerçekleşir. Bilgi bir yerde var değil, onu bireyin kendisi oluşturmaktadır. Birey geçmişte öğrendiği matematik kavramıyla yeni öğrendiği matematik kavramını birleştirir, arasında bağ kurar ve yeni bilgi oluşturur (Altun, 2013).

Vygotsky' göre, çocuğun bilişsel gelişiminde çevrenin çok önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur. Matematik öğretiminde yararlanmak için, iyi organize edilmiş öğretim ortamları hazırlamak ve öğrencilerin etkileşim içinde olacakları, birlikte gerçekleştirebilecekleri etkinliklerle, birlikte çözebilecekleri problemlerle yüz yüze getirmek gerekir. Böylece öğrenme olayına karşı çocukta, içten isteme oluşacak ve öğrenme oluşacaktır (Souviney, 1983; akt: Altun, 2013). Vygotsky, bilişsel gelişimi elde edilmesi gereken bir ürün olmaktan çok analiz edilmesi gereken hayat boyu süren karmaşık bir süreç olarak görmüştür. Vygotsky, kültürel olarak oluşturulmuş işaret sistemlerinin içselleştirilmesinin bireyin davranışının dönüştürülmesine neden olduğuna ve bireysel gelişim için bir köprü oluşturduğuna inanmıştır (Olkun ve Toluk Uçar, 2012).

Freudenthal gerçekçi matematik öğretimi, Çocuk hedeflenen bilgiyi bir problem çözme etkinliği sonucunda elde etmelidir. Matematiksel bir aktivite, insanın bir problemi çözerken matematiksel bilgiye ulaşmasıdır ve bu süreçte matematikleştirme adını vermiştir (Altun, 2013).

Oluşturmacı (yapılandırmacı) yaklaşıma göre, gerçeklik bir bireyden diğerine aktarılamaz. Bilgi bir bireyden aynı şekilde diğerine aktarılamaz. Yani bilgi ancak bireyin kendi çabası sonucunda, bireyin zihninde oluşur. Bu oluşturma sürecinde kişinin geçmiş yaşantılarının ve çevresinin etkisi vardır. Öğrenme kişisel bir olaydır.

Her birey kendi yaşantısına bir anlam yükler. Bu anlam herkes için aynı olmayabilir. Oluşturmacılığın temelleri Piaget'nin bilişsel gelişim kuramına dayanır. Bu kurama göre bilgi fikirlerin içsel olarak akıl veya zihin tarafından yapılandırılmasıyla oluşur. Genel olarak bilgi üç tip olarak düşünülür; fiziksel bilgi, mantıksal-matematiksel bilgi ve sosyal bilgidir (Olkun ve Toluk Uçar, 2012).

Gardner, insanların farklı beceri ve yeteneklerle kendini gösteren bir kaç zekâyâ sahip olduğunu belirtmiştir. Çoklu zekâyı sekiz ana bileşimden oluşturmuştur. Her insanın bu zekâ alanlarının tamamına sahip olduğunu, her insanın bu zekâ alanlarından her birini yeterli düzeyde geliştirebildiğini, zekâ alanlarının bir arada ve karmaşık yapıda çalıştığını kabul eder. Matematik dersleri mantıksal sorgulama, problem çözme çalışmaları ve soyut kavramlara çok yer vermektedir. Bundan dolayı matematik dersinin en yakın olduğu zekâ alanı ise mantıksal-matematiksel zekâdır (Altun, 2013).

Aktif öğrenme, bir bilgiyi problem biçiminde sunma ve bilgiye bu problemin çözümü sonucunda ulaşma vardır. Her etkinlik bir problem değildir. Bazen bir bilginin pratik hayattaki uygulaması üzerinde çalışmak, bazen de bir oyundur (Altun, 2013).

Matematik, soyut düşüncelerimizi sistematik biçimde ifade edebilmemizi sağlayan bir evrensel dil, evrensel kültür ve yazılım teknolojisidir (Hacısalıhoğlu ve vd., 2004). Yeni bilgiler ve teknolojiler; matematiğin kullanılmasını, öğrenilmesini, iletişimini, ilişkili olduğu alanları ve ilişkilerin yapı ve yolunu hızla geliştirmektedir. Bu nedenle toplumlar için matematik öğrenilmesi ve geliştirilmesi kaçınılmazdır (MEB, 2013). Matematik öğretiminde ise öğrenme ortamları konunun özellikleri, bireylerin bilişsel ve duyuşsal özellikleri dikkate alınarak hazırlanması öğrenci başarısını artırabilir. Öğretmenler de öğrenme ortamlarını matematiğin yapısı ve bunlara uygun hazırlamalıdır. Matematik öğrenme, bilginin uzun süreli bellekte var olan bir şemayla ilişkilendirilmesi veya yeni şema oluşturulmasıdır. Öğretmen kimseye matematik öğretmez ancak yardımcı ve kolaylaştırıcı olabilir. Öğrenme bizzat bireyin kendisi tarafından gerçekleşir. Öğretmen öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olur (Baykul, 2014).

2.1.6. Matematik Dersi İşlenirken Uyulması Gerekli Genel İlkeler

Matematik öğretiminde konuya yaklaşım çok önemlidir. Ele alınan konunun matematiğin bütünlüğü içerisinde yerinin gösterilmesi gerekir. Matematiğin kolay anlaşılması, sistematüğün özünü kavrayacak biçimde verilmesi, matematiği bir takım kurallar yığını olmaktan çıkaracaktır. Bir koruluktaki ağaçlar bir bakış açısına göre düzenli sıralar iken, başka açıdan karmaşık görünebilir (Yıldırım, 1988).

1. Matematik dersi konuları 1. Sınıftan 4. Sınıfa doğru sarmal yapı oluşturacak şekilde genişleterek dağıtılmalıdır. Konuların sıralanmasında öğretimin temel ilkeleri, öğrencilerin gelişim özellikleri ve öğretimin hedeflerine göre yapılmalıdır (Pesen, 2003). Matematikte birden çok kavramlar belli sırada ve mantıksal ilişki içinde birleştirilir. Bazı kavramların diğerlerinden daha soyut olduğu düşünülebilir (Hacısalıhoğlu ve vd., 2004). Öğretmen öğrencilerin matematiksel düşüncelerini ortaya çıkarmalı, matematik öğretimini bu düşünceler etrafında düzenlemeli ve yürütmelidir. Çocuklar verilen problemleri çözerek kendi matematiksel anlamlarını oluşturmalıdır (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). İlkokul matematiğinde kavramsal temellerin oluşturulması için çok önemlidir. Bir konu üzerinde çalışırken; " Kavramların tanımları ve temel elemanlar nelerdir?", "Konuda geçen terimlerin anlamları nedir?" gibi sorulara açık, anlaşılır cevaplar verilmelidir. Ayrıca İlkokulda kavram bilgisi verilirken fazlaca sembolik ve matematiksel dilden kaçınılmalıdır. Öğrencilerin anlayabileceği dil kullanılmalı, kavramlar somut yaşantılara dayandırılmalıdır (Altun, 2013).

2. Matematik doğası bakımından ön şart ilişkilerinin çok güçlü olduğu bir derstir. Yatay ve dikey aşamalığın sıkı olduğu matematikte öğretim durumlarının düzenlenmesi oldukça önemlidir (Yıldızlar, 2001). Öğrencinin ön öğrenmelerinin tamamlanması için yeterli düzeyde gelişmemiş davranışların saptanması büyük önem taşır (Pesen, 2003). Öğretmen dersi işlerken bilinenden bilinmeyene doğru dersi işlerse öğrenciler konuyu kolay öğrenir (Gözen, 2001). Matematik konuları diğer derslere oranla daha sıralı yapıya sahiptir. Matematik konuları her yıl öncekilerin genişletilmiş bir tekrarı şeklinde sunulup zenginleştirildiğinden öğretmenin bu irtibatı tam olarak kurması gerekir (Altun, 2013). Öğrencilerin öğrenmeye bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor yönden hazır olması gerekir. Yeni bir konuya başlamadan

önce bu konuyla ilgili ön öğrenmeler yoklanmalı, varsa eksiklikler tamamlanmalıdır (Baykul, 2014).

3. Öğretmen biçim benzerlikleri ve öğrencileri kavram yanılgılarına düşürmemek için içerik farklılıklarını iyi vurgulamalıdır. Öğretmen öğrencilerin ana kavramları bilip bilmediklerini öğrencilere hissettirmeden her fırsatta kontrol etmelidir. Öğretmen küçük sınıflarda tanımsız elemanları tanıtırken, tanım biçimine dönüştürmemeye özen göstermelidir. Çünkü büyük sınıflarda öğrenciler ikileme düşünüyor ve fikir karmaşasına giriyorlar. Tanımlar öğrencilerin anlayabileceği derecede açık ve seçik olmalıdır. Çünkü öğrencilerin üzerinde çalıştığı elemanları iyi anlayabilmesi, onların tanımlarını kavramasıyla olasıdır. Çok soyut eleman tanımlanacaksa o tanımda geçen ve kendinden daha yalın olan elemanların bilinip bilinmediği kontrol edilmeli, gerekirse anımsatılmalı, ondan sonra tanıma geçilmelidir (Gözen, 2001). Kavramalar anlam bilgisi öğrenildikten sonra işlem bilgisi ile desteklenmelidir. Daha sonra kavram-işlem bilgisi ilişkilendirilmelidir (Pesen, 2003). Matematikte bazı kavramları diğer konuların işlenişinde araç gibi kullanır. Öğretmenlere düşen bu özellikleri kendisinin kullanması ve yeri geldiğinde öğrencilere kullandırmasıdır (Altun, 2013).

4. Öğretmen sorularla öğrencileri birbirleriyle fikirlerini paylaşmaya özendirilmelidir. Öğrencileri düşüncelerini açıklamaya cesaretlendirmek için sabırlı ve soğukkanlı davranması gerekir. Yeterli bekleme süresi verilmeli; öğrencilerin açıklamasının dinlenmesi; öğrenci de akıllıca verilmiş cevaplar, hızlı verilen cevaplardan önemli ve değerlidir. Öğretmenler probleme tek cevap aramak yerine öğrencilerin farklı çözüm yolları üretmesini desteklemelidirler. Öğrencileri düşüncelerini derinlemesine ve ayrıntılı açıklamaya teşvik etmelidir. Öğrencilerin matematiksel düşüncelerini geliştirmenin en önemli adımı öğrenci çözüm yollarını açıklama ve analiz etmeye yönlendirebilmektir. Öğretmenin rolü zengin problemler ortaya atmak, araştırmacı ve anlam arayıcı bir atmosfer yaratmak ve öğrencileri öğrenmeye yönlendirmektir (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Öğretmen konuyu yeri geldiğinde anlatan, yeri geldiğinde tartışan, yeri geldiğinde öğrenci çalışmalarını izleyen biri ve rehberlik eden olmalıdır. Öğretmenin anlatımı uzun olmamalıdır. Açıklamalar gerektiğinde yapılmalıdır. Zamanı iyi seçilen açıklamalar az zaman alır,

yol göstericilik düzeyi yüksek olur. Öğrenme etkinliklerine öğrenci sahiplik etmeli, böylece bilgiyi ezberlemeden öğrenmeli, hatta üretmelidir (Altun, 2013). Matematik derslerinde öğrenciler kavramaları ilk defa kendileri buluyormuşçasına bir yaklaşımda olunması, örneklerden ve durumlardan genellemelere gidilmesi, genellemeleri ve ilkeleri öğrencilerin kendilerinin bulmaları esas alınmalıdır (Baykul, 2014).

5. Etkili öğrenmede yansıtıcı düşünme en önemli etkenlerden biridir. Öğretmen öğrencilerin aktif ve yansıtıcı düşüncelerini sağlayacak etkinlikler düzenlemelidir. Öğrenciler etkinliklerden edindikleri izlenimleri düşünceleriyle yansıtılabilmelidir. Öğrencileri zihinsel olarak aktif hale getirecek etkinlikler planlanmalıdır. Etkili bir öğretim öğrenci merkezli bir etkinliktir. Bir oluşturmacı sınıfta vurgu öğretimden çok öğrenme üzerinedir. Öğrencilere öğrenme görevi verilir. Matematiksel doğruluk sınıfta birlikte yapılan akıl yürütme ve tartışmalarla bulunur (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Matematiksel bilginin kazanılmasında, öğrencilerin birbirleriyle etkileşimi, öğretmen öğrenci etkileşimi çok önemlidir. Bunu gerçekleştirmek için grupla çalışmalara başvurulmalıdır. Grup çalışmasında, gruba, sınıfa sunulan genel bir açıklamanın arkasından bir soru verilir. Bu soru, bir problem karakterindedir. Gruptaki öğrenciler bu problemi kendi aralarında tartışıp sonuca bağladıktan sonra sınıfa sunarlar (Altun, 2013).

6. Matematik soyut bir bilim dalıdır. Ancak matematiğin kaynağında doğa ve yaşam vardır. Bu nedenle soyut kavramlar çocuğun yaşantısına dökülerek somutlaştırılıp çocuğa sunulması matematiğin anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Öğrenci düşünsel uğraşıya duyu organları ve ruh yetileri ile ne kadar katılırsa o kadar verimli olur (Gözen, 2001). Seçilen yöntem ve teknikler, hedef ve davranışların gerçekleştirilmesinde önemli bir unsurdur. Öğrenmede işitme ve görmeye dayalı yöntemler olmakla beraber, yaparak ve yaşayarak öğrenmeye dayalı yöntemler daha yararlı ve sürekli sonuçlar sağlar. Öğretimde kullanılan araç ve gereçler konuyu somutlaştırıcı nitelikte olmalıdır. Öğretmen ders işlerken araç ve gereçlerin yanı sıra hikâye, şarkı, oyun, gazete kupürleri ve yakın çevreden yararlanmalıdır (Pesen, 2003). Matematik öğretiminin temel amacı; çevreden olaylardan anlam çıkarma, onları daha iyi yorumlayabilmedir. Bazen çevre sınıfa bazen ders çevreye

taşınmalıdır (Altun, 2013). Matematik sadece defterlere yapılan alıştırmalardan ibaret değildir. Matematiğin yaşadığımız çevreyle, doğayla olan ilişkisini öğrencilere göstermek matematiğe olan ilgiyi arttıracaktır. Öğretmen öğrenme ortamını sınıfla sınırlamamalı, dış mekânları da aktif bir şekilde kullanmalıdır (Demirel, 2010). Matematik dersleri öğretme –öğrenme etkinliklerinin olabildiği kadar diğer derslerle ve günlük yaşamla ilişkilendirilmesi yararlı olur (Baykul, 2014).

7. Çocuklar kendi bilgi ve anlamalarını oluştururlar, biz pasif öğrencilere bilgi aktaramayız. Her çocuk sınıfa kendine özgü zengin düşünce birikimleriyle gelir. Bilgi ve anlam her çocuk için özgündür. Biz her çocuğu aynı yapmaya çalışmıyoruz. Aksine her çocuğun kendilerine özgü düşüncelerini ortaya çıkararak sınıfta bir düşünceler ağı oluşturmaya çalışıyoruz. Bu düşünce ağından sınıfça ortak matematiksel doğrulara ulaşmaya çalışıyoruz. Çocuklar bu doğrulara ulaşmak için matematiksel problemlerle uğraşarak kendine ve başkalarının çözüm yollarını, düşüncelerini sorgulayarak, kendi çözüm yollarını açıklayarak ve savunarak, çözüm yollarını tartışarak yeni bilgiyi inşa eder. Çocukların zihinleri içine bilgi doldurulacak boş kanallar değildir (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Problem çözme ise genel bir kavramdır. Çocukların yeteneklerine uygun işleri başarmalarını sağlamak için her konuya ilişkin problemler oluşturulmalı ve çözümlenmelidir. Problemlerin kaynakları değişik olabilir. Öğrenciler kendi kendine problem üretebilir. Problemler yalnızca bir çözüm veren türde olmamalıdır. Problemlerin öğrencilerin yaşantılarına girmiş olanları, soyut ve hayali problemlerden üstündür. Araştırma çalışmaları da bir problem çözme etkinliğidir. Araştırmalar daha kapsamlıdır. Sonuca ulaşıldığında problem çözülmüş olur. Bir araştırmada öğrenciler birbirinin alternatifi olan etkinliklere yönelebilir (Altun, 2013).

8. Konular işlenirken önemli noktaların tekrarlanması öğrencilerin anlatılanları iyi anlamalarını sağlar. Ancak tekrarlama aynı tümceleri birkaç defa söylenmesi biçiminde olmamalıdır. Aksi halde öğrenciler sıkılırlar. Değişik anlatımların zaman aralıklarıyla öğrenci beyni üzerindeki etkileri önemli yanlarının farkında olmadan özümlemelerini sağlar (Gözen, 2001). Matematik derslerinde elde edilen becerilerin kısa ve sık aralıklarla tekrar edilmesi, bunların pekiştirilmesi bakımından önemlidir. Kısa ve sık tekrar, uzun aralıklı tekrarlara göre daha

kıymetlidir. Bazı öğrencilerde becerilerin kullanımı erken gelişir. Özellikle geç gelişenler için, becerinin gerçek uygulama alanlarında pratik etkinlikler yaptırılmalıdır. Araştırmalarda temel becerilerin geliştirilmesi yönelik çalışmalara yeterli düzeyde yer verilmelidir (Altun, 2013).

9. Öğrenciler teoremleri ve problemleri koşul tümceleriyle ifade ettiğimiz bilincine ulaşırlarsa, onların hipotezleri ile hükümlerini daha iyi ayırabilirler. Öğrenciler mantıksal çıkarımları anladıkları halde ispatı kavrayamıyorlar. Mantıksal çıkarımlar kalıbına bağlı kalarak, ayrıntılı bir anlatım seçilmemelidir. Çünkü uzun laf öğrencilerin dikkatini yorar ve ilgilerini dağıtır (Gözen, 2001). Okullardaki matematik dersi pek çok öğrencinin korkulu rüyası haline gelmektedir. Bu durumun sebepleri arasında matematik öğretiminde başvurduğumuz yöntemlerin ve öğretmen davranışlarının önemli yeri vardır (Baykul, 1999). Bilişsel alandaki hedefler yoğunlukta olmasına rağmen duyuşsal hedefler de önemlidir. Duyuşsal hedefler matematiğe ilgi duyma, ona karşı olumlu tutum geliştirme, onun değerini takdir etme, önem ve değer verme gibi özelliklerdir. Bilişsel hedefler ile duyuşsal alan hedefleri birlikte kazandırılmalıdır (Pesen, 2003). Öğrencilerin birçoğu hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmaktadırlar. Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar, çocukların matematikle ilgili yaşantılar artıkça matematiğe karşı olumsuz tutumlarında artma olduğunu ortaya koymuşlar. Böyle olmasında matematik derslerinde kullanılan yöntemlerin, tekniklerin ve öğretmenlerin rolü büyüktür (Altun, 2013). Ayrıca öğrencilerin hedef ve davranışlardan haberdar edilmesi, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin saptanması, Öğrencilerin dersin başında neler öğreneceğinden haberdar edilmesi, öğretimde öğrencideki gelişmeden onu haberdar etmek öğrencinin başarısını artırıcı olur. Daha önemlisi öğrencide özgüven ve öğrenmeye karşı olumlu tutum gelişir (Baykul, 2014).

Sınıflar ilerledikçe matematiğe karşı olumlu değişmelerin oluşması, okulun temel görevlerinden biri olmalıdır. Bunu sağlamak için tedbirler önerilebilir. Bu tedbirler şunlardır (Altun, 2013).

1. İlkokulun ilk yıllarında başlayarak öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine uygun matematik etkinlikleriyle karşı karşıya getirilmeli, onların kapasiteleri üzerinde bulunan etkinliklerden kaçınılmalıdır.
2. Matematik derslerinde öğrencileri boğucu ve sıkıcı ödevlerden kaçınılmalı, öğrencilere alışılmışın dışında kendini değerlendirebileceği ve öğrencilerin özgüvenlerini artırıcı, onları araştırmalara yönelten kısa ödevler verilmelidir.
3. Matematik dersinde işlemlerin kavramları ve bu işlemlerin teknikleri öğretilirken, ezberlemek yerine kavramların anlamlarını üzerinde durulmalı, öğrenciler işlemleri neden ve nasıl yaptığını anlatabilmeli ve savunabilmelidir. İşlemlerin teknikleri sezdirici ve açıklayıcı ders materyali kavramları ve algoritmalar öğrencilerde yaşantı haline gelinceye kadar öğrencilerin görebilecekleri alanlarda bulundurulmalıdır.
4. Öğretmenler matematikte aynı sonuca ulaşan yöntemleri kullanmalı, bu yöntemleri sezdirmeli ve öğrencilerin farklı yollardan bulduğu farklı çözümleri değerli bulmalı, hatta öğrencileri bu çözüm yollarına özendirmeli ve teşvik etmelidir.
5. Matematik dersinde öğrenciler işlem ve çizim yaparken, model kullanırken; gerçek problem çözerken yeterli zaman verilmeli, yetiştirememe kaygısı içinde bırakılmamalıdır. Ayrıca öğrencilerin problem çözerken ve işlem yaparken yaptıkları hatalar hoşgörü ile karşılanmalı, onların özgüvenlerini kırmadan ve onları korkutmadan bu hataları giderici, onarıcı ve yol gösterici çalışmalar yapılmalıdır.
6. Matematik dersinin eğlendirici, dinlendirici yönü ile öğrenciler tanıştırılmalı, matematik dersinde oyun ve etkinliklere de yer verilmelidir.
7. Matematik etkinlikler sırasında; öğrencilerin kendi düşüncelerini açıklamaları için fırsatlar verilmeli ve onların düşünceleri değerlendirilmeli, farklı çözüm yollarına ve özgün girişimlere özendirilmelidir.
8. İyi durumda olan öğrencilerin, daha yavaş öğrenen öğrencileri bloke etmesi önlenmelidir. Heterojen gruplar oluşturulmalı ve öğrencilerin, konular üzerinde birbirleri ile tartışmalarına fırsat verilmelidir. Her öğrencinin derse katılımı sağlanmalıdır.

2.1.7. Ülkemiz Koşullarında Matematik Öğretmenlerinin Karşılaşacağı Güçlükler

Ülkemizde matematik öğretmenlerinin karşılaşılabileceği güçlükler beş grupta toplanabilir. Bu güçlükler şunlardır (Gözen, 2001);

1. Matematik korkusunu gidermek için; ülkemizde çocuklar ilkokula başlar başlamaz, eve gelen misafirler öğrencinin matematik derslerinde başarılı olup olmadığını sorarlar. Eğer çocuk matematik derslerinde başarılı ise belliydi, zaten akıllı çocuktur gibi değer ve yargılarda bulunurlar başarısız öğrenciler ise başaramama korkusu içine girerler ve bu durumu baştan kabullenirler. Ben ne yaparsam yapayım matematiği yapamıyorum inancı geliştirirler bu olayda öğrencilerde matematik fobisi oluşturur. Öğrenciler de başarısız olunca doğal olarak bu dersi sevmediğini bu yüzden de bu derse çalışmadığını ileri sürerler. Eğer öğretmen çatık kaşlı ve otoriter öğretmense, öğretmen bu dersinde zor bir ders olduğunu söylüyorsa bu davranış yaranın üzerine asit dökmek gibi bir şeydir. Öğretmen ne mi yapmalıdır. Öğretmen matematiğe yoğun ve ağıdalı bir biçimde başlamalıdır. Öğretmen ilk derslerde renkli söyleşiler yaparak matematiğin insandan, doğadan, güncel yanından bahsederek öğrencileriyle aralarında tatlı bir söyleşi başlatmalıdır. Öğretmen konuşmalarını sınıf düzeyine uygun bir anlatımla yapmalı, öğrenciler izlenmeli ilgisizlik baş gösterirse öğretmen konuşmalarını öğrencilerin ilgileneceği yönler çekmelidir. Öğretmen zaman zaman matematiğin kolay bir ders olduğunu vurgulamalıdır. Öğretmen dersi sınıfın matematik düzeyine uygun işlemelidir. Öğretmen konuları elverdiği ölçüde somutlaştırmalıdır, sınıfta dersi bilmece çözer gibi işlemelidir. Her ne kadar espri yapmak kişilik özelliği olsa da öğretmen yeri zamanı geldiğinde espri yapmalıdır. Öğrencilere başarı tattırılmalıdır. Zayıf öğrencilere yalın sorular sorularak cesaretlendirilmelidir. Öğretmenler bu öğrencilere karşı yumuşak ve sevgi dolu olmalıdır.
2. Matematiğin konusunu ilgi çekici hale getirmek için; öğrenciler matematiğin konusu ile daha önce karşılaşmamış olabilir. Bunun yanına matematiğin soyut oluşu eklenince doğal olarak da öğrenciye konu ilginç gelmeyecektir.

Matematikte ilgi, öğrenci bu dersin çıkarımlarını kavramaya başladıktan sonra oluşur. Bu ilginin oluşumu matematik gibi zor bir dersi başarmanın verdiği övünç, öğrencide matematiksel ilişkileri bulmanın tadına varmasını sağlar. Böylece matematik dersi öğrenciye ilgi çekici hale gelecektir.

3. Eğitimimiz gereği çocuğun yeteneklerinin en az matematik için gelişmiş olduğunu düşünmemiz ve bu düşünceyi yenme yolları için; bizim toplumumuzda baskılı eğitim uygulanır. Çocuğa yaşamı boyunca yapması ve yapmaması gereken şeyler doğmalar biçiminde verilir. Pek az anne ve baba yaptırmak istediklerini, nedenleriyle açıklayıp bireyi inandırır ve bireyin karara katılmasını sağlar. İlkokul sıralarında öğrencileri özgür düşünmeye değil gereksiz yere şiir ve şarkı bellemeye iterler. Sonuç olarak da öğrencilerin somuttan soyuta geçebilme yeteneği gereği kadar gelişmiyor. Öğrencilerin akıl yürütme yetenekleri cılız kalıyor. Öğretmen elverdiğinde matematik konularını somutlaştırmalıdır. Çünkü soyut düşüncelerin oluşumu, somut olaylar sağlandıktan sonra insan aklının doğasına uygun düşer. Öğretmen aktif yöntem ve teknikler uygulamalıdır. Öğretmen bir konferansçı gibi dersi aktarmakla çocuğun dersi anlamasını, öğrenmesini ve yaratıcılık yönünün gelişmesini sağlayamaz. Bu yüzden öğretmen dersi işlerken öğrencilerle işbirliği yaparak birlikte oluşturmalıdır. Öğretmen bol alıştırmalar yaptırmak, yapamayanları asla azarlamamalıdır. Küçük sınıflarda öğrenciler dersi anladıklarını öğretmene göstermekten hoşlanırlar. Öğretmen bu hareketi engellememelidir ve öğrencileri teşvik edici cümleler kullanmalıdır. Öğretmen öğrencilere anlamadıklarını sorma ortamı yaratmalıdır. Öğrenciler sorularına doyurucu yanıtlar alabilirlerse gelişirler. Öğretmen kendi gözetiminde öğrencilere grup tartışmaları yaptırarak öğrencilerin birbirleriyle bilgi alış verişinde bulunmalarını sağlamalıdır.
4. Öğrencilerin matematiğin çalışma yöntemini bilmemeleri güçlüğü ve bu güçlüğü yenme yolları; matematik yazılarak ve her yazılan matematik tümcesinin nedenleriyle açıklanarak çalışılması gereken bir derstir. Öğretmenler bu güçlüğü yenmek için yeri zamanı geldiğinde sık sık matematiğin çalışma yöntemini anlatmalıdır.

5. Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların, öğretimde doğurduğu güçlükleri yenmek için; öğrencilerimizin kişiliği ve görünüşleri birbirinden farklıdır. Öğrenciler her nasıl olursa olsunlar onları değerli bir birey kabul edip öğretmenin görevi onları yararlı bir birey olarak onları topluma katmaktır. Her çocuk farklı ilgi ve yeteneklerle doğar. Öğretmen, öğrencilerin eğilimlerini, yeteneklerini ve sosyo-ekonomik ortamlarını iyi tanımalıdır. Öğretmen dersi anlatırken zayıf öğrencilerin anlayabilecekleri kadar yalın, yetenekli öğrencilerin sıkılmayacakları kadar boyutlu ve renkli anlatım sergilemelidir. Öğretmen sınıfta zayıf öğrencilerle yetenekli öğrencileri ikili çalışmalara yönlendirmelidir. Çünkü bazı öğrencilerin matematik yeteneği bu yolla geliştirilebilir.

2.2. Oyun

Oyun, Türkçede birden fazla anlamı barındırır. Söz gelimi tavla ve tenis gibi vakit geçirmeye yarayan belli kuralları olan; eğlence, kumar, cambaz, oyunu gibi şaşkınlık uyandıran; hüner, tiyatro yada sinemada sanatçının rolünü yorumlama biçimi, müzik eşliğinde yapılan hareketler, temsil, piyes gibi sahne ve mikrofonda oynanmak için hazırlanmış yapıt, olimpiyat oyunları gibi bedensel ve zihinsel yetenekleri geliştirmek amacıyla yapılan ve çevikliğe dayanan her türlü yarışma, rakibi yenmek için türlü biçimlerde yapılan hareket ya da taraflardan birinin sayı kazanmasıyla elde edilen sonuç olarak tanımlanan oyun, bazen de her türlü düzen, hile ve entrika anlamında kullanılır (TDK, 1983; akt: Karadağ ve Çalışkan, 2008).

Türkçe'de oyun ve oynamak sözcüğünün pek çok anlamı vardır. Çocukların oyunu, dans, tiyatro gösterisi, kâğıt, zar gibi şans oyunları, sporla ilgili eylemler, hep oyun sözcüğü ile belirtilir. Tanzimat'ta Batı Tiyatrosu'nun Türkiye'ye girmesi ile Namık Kemal gibi yazarlar, oyun sözcüğünü yazılı tiyatro metni, dram karşılığında kullanmışlardır. Günümüzde de bu sözcükle yazılı tiyatro metnini, tiyatro eserini anlıyoruz. Bunun yanı sıra başka anlamları da vardır: Oyun almak, birine oyun etmek, oyun havası, oyun kâğıdı, oyun vermek, oyuna çıkmak, oyuna gelmek gibi. Farsça baz eki ile yapılan oyunbaz, hem güzel oyun oynayan hem düzenci hem de hilekâr anlamındadır. Fiil olarak da kurcalamak, tehlikeye sokmak, değişiklik göstermek anlamlarına gelir. Oynaya oynaya derken sevine sevine, mutlulukla

(rahatça) anlamı amaçlanır. Oynaşmak, hem biriyle oynamak hem de sevişmek anlamındadır. Oyunbozan, oyunbozanlık etmek, oyuncak gibi kelimeler de yine bu anlamda kullanılır (Hazar, 1996).

Çocuklar için vazgeçilmez bir yaşam biçimi olan oyun kavramının çok çeşitli ve çok yönlü bir etkinlik olması oyuna getirilen tanımları çeşitlendirmektedir. Hiç kuşku yok ki uzun zaman oyuna gereksiz ve önemsiz bir gözle bakılması ve onun yalnızca bir eğlence aracı olarak düşünülmesi, çocuk için vazgeçilmeyecek kadar önemli olduğunun hep göz ardı edilmesi, oyuna gereken önemin verilmesini geciktirmiş ve bu sebeple de oyun çok geç dönemlerde bilimsel çalışmaların konusu olmuştur (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Oyun, her yaşta insanın hayatında önemli yeri olan bir etkinliktir. Yetişkin için eğlenme, dinlenme, boş zaman geçirme etkinliği, vb. gibi anlamlar ifade eden oyun, çocuk içinde yaşadığı dünyayı, çevresindeki insanları tanıma ve anlama aracıdır. Bu nedenle oyun, bir boş zaman faaliyeti değil, çocuğun zamanının büyük bir bölümünü alan ciddi bir uğraş olarak nitelenmelidir (Oktay, 1987). Oyun, her çocuğun gerçek yaşantısından daha çok benimsediği, daha çok içinde yaşadığı ve mutlu olduğu bir dünyadır (Dönmez, 1992). Bir bakıma hayat renkli bir oyundur. Hayat oyunla başlar, oyunla biter (Hazar, 1996). Oyun eğitimde çocuğa ulaşabilecek en etkili, en kısa yoldur. Oyun genel eğitimin tamamlayıcısı, bütünün önemli bir parçasıdır. Birey oyunlarla çevrede kendini tanıtır, çevreyle bütünleşirken bireyin yeteneklerini sergileme, başarısını, sosyo-kültürel olgunluğunu ve sosyal imajını artırır (Kirazoğlu, 2000). Oyun çocuğun iç dünyasını dıştaki sosyal dünya ile birleştirmesine yardım eder (Başal, 2007). Oyun çocuğun en doğal öğrenme aracıdır. Duygularını ve gördüklerini sınavı, öğrendiklerini pekiştirdiği bir ortamdır. Oyun ortamı çocuğun deney odasıdır (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Çocuk kendini ifade edebildiği, kendini kanıtlayabildiği, gerçek kendisi olduğu için oyunları önemsemek çocuğu ciddiye almaktır. Çocuk ve oyun ayrılmaz iki ögedir, ancak ikisi bir arada olduğu zaman çocuk bir bütündür (Özsu, 2008).

Oyun, insanların bedeni ve zihni yeteneklerini geliştirmek amacını güden; hesap, dikkat ve beceriye dayanan, çoğu kez oyalanmak için oynanan, aynı zamanda haz veren bir tür yarışmadır (Akandere, 2006). Oyun dikkat ve hafıza için uyarıcıdır. Çünkü eylemleri sırayla takip etmeyen, kuralları ve nesnelere nasıl kullanacağını

hatırlamayan bir oyuncu oyundan elenecektir. Oyunlar insanı bilişsel görev dağılımına teşvik eder. Başkalarıyla oyun oynama isteği her zaman gerçeğe yakın olan benmerkezci duruşun değişimini, sürecin işlemlerini ve sembolizmi gerektirir (Garcia, 2012).

Oyun, çocuğun yaşamının doğal bir parçası olarak kabul edilir. Belli bir zaman içinde ve belirli bir alanda yapılan, çocuğun yaratıcılığını ortaya çıkaran, çocuğa beceri kazandıran ve aynı zamanda çocuğu eğlendiren bir tür yarışmadır (Çoban, 2006). Oyunlar çocukların yaratıcılığını ve hayal gücünü geliştirir. Oyunun yapıcı ruhu; çocuğun hayal gücünü ve düzen kurma yeteneğini geliştirmeye yardım eder, çocuğu çalışmaya sevk eder. Oyunlar hayal gücünün yanı sıra gerçeklik ayrımını özendirir. Çocuk bir rolü oynadığında, başka bir insan veya nesneyi temsil eder. Oynarken rolünün farkındadır, çocuğun bu kurguyu bilmesi gerçek ve düş arasındaki farkı ayırt etmesini destekler (Garcia, 2012).

Arkadaşlarıyla oyun oynayan çocuk düşüncelerini ve davranışlarını arkadaşlarıyla paylaşır, kendini ona göre ayarlar. Çocuk gerçeği kendi penceresinden görür. Çocuklar gördüklerini, duygularını ve düşüncelerini arkadaşlarıyla paylaşır (Çoban, 2006). Bu paylaşımlar çocukların dil gelişimini ve iletişimi kolaylaştırır. Çocuk oyun oynarken dil repertuarını keşfedebilir. Oyunda kurgu bir çeşit soyut düşünceleri geliştirme yoludur. Sembolik oyunlar gerçeklik duygusunu, bilimsel davranışı ve kuramsal düşüncenin gelişimini destekler (Garcia, 2012). Çocukluk döneminin temel amacı olan oyun, öğrenme, yaratma, deneyim kazanma, iletişim kurma ve yetişkinliğe hazırlama aracıdır. Oyun özgürce ve kendiliğinden yapılan, haz ve mutluluk kaynağı olan, çocuğun tüm gelişim alanlarını uyaran, yetenekleri kadar duyuları ve duyguları geliştiren etkinliklerin tümüdür. Oyun sırasında pek çok şeyi kendi kendine deneyerek öğrenir, kendisinde gizilgüç olarak var olan yetenekleri geliştirir, birçok beceri kazanır, yetişkinin ve dış dünyanın baskısından kurtulur (Kıroğlu, 2012).

Oyun çok çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Yapılan tanımların farklı olması, oyuna farklı yönlerden bakılmasındandır. Örneğin, bir bilim adamı fiziksel özellikler açısından oyunu tanımlarken, bir diğeri psikolojik açıdan, bir başkası da sosyolojik

açından tanımlamıştır. Yapılan tanımların bazılarını genel olmak üzere şu şekilde sıralayabiliriz. Bunlar şöyledir (Hazar, 1996);

a. Oyun, çocukların ve daha az ölçüde de büyüklerin, günlük geçim uğraşlarından ayırabildikleri boş zamanlarında, herhangi bir üretim çabası ya da başka çeşit hizmetleri zorunlu kılmadan, sadece eğlenme yolu ile dinlenmelerini sağlayan eylemlerdir.

b. Oyun; insanların bedensel ve zihinsel yeteneklerini geliştirme amacını güden, hesap, dikkat, rastlantı ve beceriye dayanan aynı zamanda da tat veren bir tür yarışdır.

c. Oyun, belirli bir zaman diliminde ve yer kuralları içinde özgürce kabul edilmiş, ancak kesinlikle bağlayıcı kurallara göre yürütülen, amacını kendi içinde taşıyan ve sıradan hayattan farklı olan, bilinçli ve gerilim duygusunun eşlik ettiği gönüllü bir etkinlik ya da uğraşıdır.

d. Oyun, fiziksel ve zihinsel yeteneklerle sosyal uyum ve duygusal olgunluğu geliştirmek amacıyla, gerçek hayattan farklı bir ortamda yapılan, sonunda maddi bir çıkar sağlamayan, kendine özgü belirli kurallara sahip, sınırlandırılmış yer ve zaman içinde süren, gönüllü katılım yoluyla toplumsal grup oluşturan ve katılanları tümü ile etkisi altında tutan eğlenceli bir etkinliktir.

e. Oyun, belirli bir zaman ve fiziki şartlar içinde, belirli davranış şekilleri üzerinde yoğunlaşmaktan öte, gözlem ve kategorik metotlarla, tam olarak kronik bir şekilde izah edilemeyen, kararlı ve üretilebilir özellikler olarak kabul edilir.

Yukarıdaki tanımlardan hareketle, genel olarak oyunu şu şekilde tanımlayabiliriz;

Oyun, insanların günlük uğraşlarının dışında kalan zamanda, belirli bir amaca yönelik olarak (eğlence, eğitim, sağlık gibi) fiziksel ve zihinsel yeteneklerle, sınırlandırılmış yer ve zaman içerisinde, kendine özgü kurallarla yapılan, gönüllü katılım yoluyla grup oluşturan, sosyal uyum ve duygusal olgunluğu geliştiren, yetenek, zekâ, dikkat, beceri ve rastlantıya dayanan, katılanları ve çoğunlukla izleyicileri de etkisi altında tutan, gerilim duygusunun eşlik ettiği, sonuçta maddi çıkar sağlamayan, zevk veren etkinliklerdir (Hazar, 1996). Gerçek hayattan farklı

ortamda yapılan, bireylerin boş zamanlarını yararlı bir şekilde değerlendirmek amacıyla ve katılanların tümünü etkisi altında tutan eğlenceli bir etkinliktir (Akandere, 2006).

Oyunun ne olduğu konusunda çok eski zamanlardan beri birçok görüşler ileri sürülmüştür. Bunlar Karadağ ve Çalışkan (2008)'ın aktarımıyla şu şekildedir:

Schiller'e göre oyun, birikmiş enerjinin harcanması; tüketimi değildir. Tüm yetilerin uygunluğu, eğilimlerin uyumu, duyguların özgürlüğüdür.

Fröbel'e göre oyun, tüm yaşamı belirleyen çekirdektir.

Piaget'e göre oyun, bir uyumdur. Oyunlar çocukların kendi seçtikleri ya da gruptaki bazı öğrencilerin seçtikleri ve kendilerine göre sağlam kuralları olan eylemlerdir.

Gross'a göre oyun, bir pratiktir. Yetişkinler ileride karşılaşacağı davranış biçimlerini oyunla elde ederler.

Caillois "Oyun ve İnsanlar" adlı kitabında oyunu şu şekilde tanımlamıştır. Oyun serbestçe kabul edilmiş fakat bağlayıcı olan kurallara göre belli bir alan ve zaman süreci içinde sürdürülen, gerilim ve eğlence duyguları içeren, gerçek hayattan farklı olduğu bilinci ile yapılan gönüllü bir hareket ya da faaliyettir.

Montessori'de oyunu çocuğun işi olarak nitelemiştir.

İçerisinde birçok uğraşının yer aldığı oyun insanların yaşadığı çok eski devirlerden beri bilinmekte ve oynanmaktadır (Aslan, 1982).

2.2.1. Oyunun Yapısal Temelleri

Lieberman; oyunun fiziksel, sosyal, kavramsal istek ve keyif gibi 5 temel özellikten oluştuğunu öne sürer. Bunlar şöyledir (Hazar, 1996).

1. Fiziksellik; kişinin oyundaki motor hareketlerinin ve koordinasyonunun durumudur.

2. Sosyallik; bireyin, oyunda yardımlaşma, paylaşma, sürükleyicilik ve diğer insanlara gösterdiği yakınlık gibi oyun arkadaşları ile kurduğu ilişkilerin tümüdür.

3. Kavramsallık; oyuna katılanların beceri ve kabiliyetlerine yöneliktir. Yani, oyuncunun oyundaki farklı karakterdeki rolleri üstlenmesi, oyun taktiği üretmesi ya da geleneksel oyun usulünü kullanıp, kullanmamasıdır.

4. İsteklilik; oyuna katılımdaki isteklilik ve arzudur.

5. Keyiflilik; oyunda şaka, kırgınlık ve değişik hareket tarzlarına girmesi, oyundan zevk almasıdır.

2.2.2. Eğitsel Oyunların Yapısı ve Özellikleri

Eğitsel oyunlar, oyunların genel sınıflandırılmasında mücadele-yarışma oyunları grubuna girer. Eğitsel oyunların temelinde kişilerin sahip oldukları dikkat, zekâ ve motorik özelliklerle bir şeye en iyi benzeme (taklit oyunları) veya kurallar çerçevesinde belirlenen hedefe ulaşma, üstün gelme vardır. Eğitsel oyunlarda iki çeşit amaç vardır. Birincisi, oyuncunun amacı olarak belirginleşir ki, oyuncu oyunun çekiciliği ve zevk verme özelliği içerisinde oyunu kazanmayı, üstün gelmeyi amaç edinir (Hazar, 1996). Bu kazanma ve üstün gelme arzusu ile çocuklar mutluluk, sevinç, acı, korku, kaygı, kin, nefret, sevgi, bağımlılık, bağımsızlık gibi birçok kavramı oyunlar içerisinde öğrenir. Kazanma ve üstün gelme arzusu hem çocukların özgüveni artırır hem de çocuklar kendini kontrol etmeyi öğrenir, aynı zaman da çocuğun duygusal gelişimi içinde önem taşımaktadır. (Akandere, 2006). İkincisi ise oyunu seçen ve yönetenin amacıdır ki, oyunu planlayan ve uygulayan, oyuncuların kazanma arzularından ve mücadelelerinden faydalanarak, oyunculara bazı yetenekleri kazandırmayı ve geliştirmeyi amaçlar. Oyun ortamında gözükken birinci amacı oyuncuların kazanma, başarıma mücadeleleridir. İkinci amaç ise, oyunu planlayan ve yönetenin amacıdır ve daha geri planda gözükmesine rağmen asıl hedefi oluşturur. Bu durumda, birinci amaç ikinci amaç için bir araç niteliği kazanmaktadır (Hazar, 1996).

Eğitsel oyunların her zaman, her ortamda ve her yaş grubunda ilgi görmesi, bir araç olarak kullanılması şu özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bunlar şöyledir (Hazar, 1996);

1. Motivasyon

İnsan her zaman oyun oynamaya karşı istekli ve meyillidir, bu insanın yaradılışında vardır. Hangi ortamda ve hangi yaş grubunda olursa olsun oyun oynamak insanlara çekici gelir ve onları heyecanlandırır. Genelde motivasyon oyundaki birçok özelliği kapsadığı gibi, oyunun içeriğini, kurallarını, oyuncular arası ilişkiyi ve oyun disiplinini de belirler. Diğer bir deyişle iyi bir oyun, iyi bir motivasyon, tam belirlenmiş kurallar ve amaçlar gerektirmektedir.

2. Özgür ortam olması

Oyuncular oyunun durumu ne olursa olsun kendi iç dünyalarına hitap eden bir şeyler bulurlar. Kurallar ve oyun oynama şekli belli olsa bile, kendilerinden bazı şeyler; oyuna katarak, bunları kurallar çerçevesinde arkadaşlarıyla paylaşırlar. Sınırlandırılmış hareketleri kendilerine göre yorumlama ve sergileme özgürlüğüne sahiptirler.

3. Motorik özellikleri test etme imkânı

İnsanlar birçok alanda sürekli olarak kendilerini başkalarıyla mukayese ederler, bu kendini tanıma açısından önemli ve gereklidir. Eğitsel oyunlar içerisinde oyuncular motorik özelliklerini test etme ve kendi kapasitelerini ölçme imkânı bulurlar ki, bu açıdan da oyunlar çekicidir.

4. Sonucun belirsizliği

Oyun içerisinde oyuncular sürekli olarak mücadele ettikleri oyuncuları çözmeye çalışır ve kendi uygulayacakları planları belirlerler. Bunlar oyundan önce bilinmeyen oyundaki belirsizliklerdir. En büyük belirsizlik, oyunun sonucudur. Oyunlar her zaman denk gruplar (güçler) arasında kurulur. Durum böyle olunca mücadelenin sonucu belli değildir, her an değişebilir. Tam oyun kazanılırken kaybedilebilir veya kaybedilirken kazanılabilir. Bu bilinmezlik de oyunu çekici kılmaktadır. Çünkü sonucu belli olan oyunları çocuklar oynamak istemezler.

5. Birliktelik (beraberlik) ilişkisi

Eğitsel oyunlarda oyuncuların amaçları aynı olsa da-olmasa da, yani aynı takımda olsalar da olmasalar da oyunun şartları onları birbirine bağlar. Eğitsel

oyunlar bu özelliği ile beden eğitimi çalışmalarının çok üstüne çıkmaktadır. Oyuncular aynı duyguları paylaşmaktadırlar. Bu da onları birleştirir. Çünkü diğerleri olmaz ise oyun olmaz.

6. Karmaşıklık

Eğitsel oyunlarda bazen bir oyun içerisinde çok değişik hareketin yapılması gerekmektedir. Aynı ayrı oyunların farklı oynanış biçimlerinde ise bu değişik hareket etme özelliği daha belirgindir. İşte bu değişiklikler ve karmaşıklıklar (çeşitli özelliklerin bir arada olması) eğitsel oyunları sıkıcı olmaktan çıkarıp, daha çekici hale sokmaktadır. Oyunlardaki belirsizlik ve karmaşıklık oyunculara heyecan da vermektedir.

Bu özelliklerden dolayı eğitsel oyunlar çekici hale gelmekte ve sürekli oynanabilmektedir.

2.2.3. Oyunun Yararları

Oyunun eğitici, öğretici, bireye kendini tanıttıcı ve tedavi edici yönleri bulunur. Bunlar şöyledir (Kirazoğlu, 2000);

1. Çocuk oyun yoluyla güç kazanmayı, başarıyı, yenilgiyi, heyecanlarını ve kontrol etmeyi öğrenir.
2. Çocuğun fiziksel olarak kaslarını geliştirir, çabukluğu artırır ve bireyin özgüveni artar.
3. Çocuğun zekâsı gelişir, dikkatini toplamayı, bir amaca yönelmeyi, çocuk sorunlara pratik çözümler getirmeyi öğrenir.
4. Çocuk oyunda özgür olma, kendini yönetme, yaş grubu içerisinde rekabet ortamı bulur.
5. Çocuk toplumsallaşma sürecinde başkalarıyla birlikte olma, işbirliği, başkasıyla başa çıkma, hem lider hem de başkalarını izleyebilme ve kendini diğer kişilerle kıyaslayarak yetenekleri açısından değerlendirmeyi öğrenir.
6. Çocuk oyun aracılığıyla üzüntülerini, kaygılarını, korkularını dile getirir.
7. Çocukla en iyi ilişki oyun oynarken kurulur.

2.2.4. Oyun ve Çocuk

Oyun, esas itibariyle doğumdan ölüme kadar devam eden bir olaydır. Değişen, sadece oyunun oynanma şeklidir. Oyunun, fonksiyonları gereği her yaş grubunda ve her oyun türünde belli bir öneme sahip olmasına rağmen, özellikle gelişim çağındaki çocuklarda daha çok önemlidir. Her şeyden önce çocuk için oyun, bir ihtiyaçtır (Hazar, 1996). Çocuk dünyasını oyunda genişletir. Oyunda tam bir kardeşlik ve paylaşım vardır. Oyun oynarken çocuk kendini evinde olduğu kadar güvende hisseder. Çocuğun oyunda cesareti artar, kendine yetmeyi ve başkalarına yardım etmeyi öğrenir (Kirazoğlu, 2000). Oyun çocuğun çevresindeki dünyayı öğrenme, tanıma ve bir şeyler ortaya koyma aracıdır. Çocuğun yaşam tarzıdır (Karadağ ve Çalışkan, 2008).

Çocuk kültürünün önemli bir parçasını oluşturan çocuk oyunları, aynı zamanda süratli kültürel değişimlerden en çok etkilenen ürünlerin başında gelir (Erşahin, 2012). Çocuk, oynarken iki şeyin etkisindedir: Birincisi içinde bulunduğu aile, doğal ve kültürel çevre; ikincisi genetik olarak taşıdığı zekâ, algılama, yorumlama, yaratma ve sosyal reaksiyon özellikleridir. Bu sebeple oyun, birçok bilim adamına göre çocuğu tanımada ve tahlil etmede en iyi yoldur. Örneğin Freud ve Piaget çocuk gelişimi teorilerinde oyunu, çocuğun aklına açılan bir pencere olarak değerlendirirler. Yani çocuğun içinde bulunduğu ruhsal durum dinamikleri, zekâ yapısı, sosyal olayları değerlendirmedeki tutarlı durumu oyuna yansır ve oyun içerisinde bunları gözlemek ve incelemek mümkündür (Hazar, 1996). Oyun ortamı çocuğun deney odasıdır. Çocuğun duygularını, gördüklerini sınıadığı ve öğrendiklerini pekiştirdiği ortamdır (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Bu nedenden dolayı çocuğun eğitiminin ve kişiliğinin gelişiminde çocuk oyunlarının önemi çok büyüktür. Çocuk oyunları toplumun geleneksel kültürü, kültür yaşamı ve birikiminden etkilenmektedir. Toplumsal kültürün gelişiminde çocuk oyunlarının önemli bir yeri vardır (Çoban, 2006).

İnsan yavrusu, yani çocuk, diğer canlı türlerine göre daha yavaş büyümesine ve gelişmesine rağmen, diğer türlerden çok fazla şey öğrenmek ve geliştirmek zorundadır. Çocuğun gelişmesini ve şekillenmesini etkileyen şeylerin başında oyun gelir (Hazar, 1996). Çocuğa ne kadar farklı deneyimler sunabilirsek çocuğa ne kadar

çeşitli etkinliklerle karşılaştırabilirsek, o oranda gelişme şansı bulabilir (Kirazoğlu, 2000). Sınıfta oturarak veya bahçede hareket halinde oynanan oyunların çocuğun gelişimini olumlu yönde etkilediği görülür. Oyun içinde çocuk kendini bağımsız ve özgür hisseder. Eğitimci oyun yoluyla çocuğu en doğal halinde tanıma fırsatı bulur. Oyun sportif uğraşların ve eğitimin temelini oluşturur ve insan yaşamında kişiliğin gelişiminde oyun büyük rol oynamaktadır. Yaşamın ilk yıllarına egemen olan etkinlik oyundur. Çocuk oynayarak dünyasını ve çevreyi tanır. Oyunun toplumsal ilişki kurma ve toplumsallaşma bakımından ayrı bir önemi vardır. Ahlak gelişimi ve sosyal davranış oyun ile kazanılır (Akandere, 2006). Çocuk doğayı, kendini, diğer insanları ve nesnelere oyun yoluyla tanır (Yanardağ, 2012). Özellikle okul çağındaki çocukların kişisel özellikleri doğrultusunda bilinçli olarak, merak uyandırıcı ve yaratıcı oyunlara yönelmelerinin temelinde, bilimsel merak ve bilim adamlığı vardır. Diğer bir deyişle bilimsel merakın ve bilimselliğin kökleri özellikle okul çağlarında oynanan oyunlarda ve oyun eşyalarında yatar (Hazar, 1996). Çocuk oyunları çocuğun eğitimi açısından önemlidir. Çocuğun yaşamında gerekli olan davranış, bilgi ve becerileri oyun içinde kendiliğinden öğrenir. Çocuk oyun oynadıkça duyguları belirginleşir, yetenekleri gelişir. Oyunda kendini bulur. Çocuk oyun oynarken oyuna kendinden bir şeyler katar ve oyunla yaratıcılığını geliştirir (Çoban, 2006). Oyunla eğitimde; çocuk yaparak, yaşayarak öğrenir. Çocuk dokunur, koklar, dinler, tadına bakar ve hisseder. Böylece çocuklar hayatı için gerekli bilgi, beceri ve deneyimleri oyun içinde kendiliğinden öğrenir. Eğer gelecekte çocukların motivasyonu yüksek, girişken, bağımsız düşünüp bağımsız hareket edebilen bireyler olmaları istiyorsak, onlara uygun oyun ve oyun ortamı hazırlayarak sağlayabiliriz. Bir çocuğun sevgiden sonra gelen en önemli ruhsal ihtiyacı oyundur (Yanardağ, 2012).

Oyun oynamak ilköğretim çağındaki çocukların temel ihtiyaçlarından biridir. Bu ihtiyacın giderilmemesi ya da kısıtlanması durumunda, toplumun çekirdeğini oluşturan çocukların sağlıklı bir biçimde gelişmeleri gerçekleşmemiş olur. Çocuklar oyun içerisinde oynadıkları roller aracılığı ile ileri yaşamları için deneyim kazanırlar. Bu hayal nitelikli deneyimler onların erken yaşlarda gerçek yaşam için uygun olan davranış biçimlerini geliştirmelerine yardımcı olur (Akandere, 2006). Çocuk oyunlarındaki duygusal paylaşımlar, gelecekte toplumun ruh sağlığı açısından önem

taşımaktadır. Çocuk oyunda mutluluk, sevinç, acı, korku, kaygı, kin, nefret, sevmeme, sevilme, bağımlılık, bağımsızlık, ayrılık gibi birçok duyguyu öğrenir (Çoban, 2006).

Oyun oynayan çocuğun oyun malzemelerinin karşılığında ortaya koyduğu kendi özellikleri, birçok bilim adamı tarafından, oyun araç ve gereçlerinden daha önemli görülmüştür (Hazar, 1996). Günümüzde çocuk oyunları teknolojik gelişmelerin ve iletişim araçlarının etkisi altındadır. Yetişkinler tarafından hazırlanan oyun araçları çocuğun fiziki katılımından çok, zihin katılımı üzerine kurulmuştur. Bilgisayar üzerinde oynanan bu oyunlar çocukların beynini ele geçirdiği gibi; çocukların fiziksel, sosyal ve kültürel gelişimleri olan oyun oynama ve oyun kurma ortamlarından uzaklaştırmaktadır. Bu oyunlar bireysel davranışları özendirici niteliktedir. Özellikle kentlerde yaşayan bireylerin oyun dünyalarını teknoloji olumsuz etkilemektedir (Erşahin, 2012). Dünya teknolojik gelişmeler sonucu küçülüyor. İnsanlar sanal yaşama zorlanıyor. Bu süreçten en fazla çocuklar etkileniyor. Çocuklarımız internet, televizyon ve dijital oyuncakların sanal dünyasına mahkûm oluyorlar. Çocuklar sosyal hayattan, kültürel değerlerden ve doğadan habersiz yaşamaktadır. Bu şekilde bireysel yeteneklerinin farkına varamıyorlar (Avcı, 2012). Oyunların çocuklarımızın gelişiminde önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Günümüz çocuğu için bilgisayar oyunları ve internet kaçınılmaz bir durumdur. Ancak yarının çocukları ne istiyor? Bu da eski-yeni çatışmasını ortaya çıkarıyor. Kaybedilen eski oyunları, yaşam biçimlerini, sosyo-kültürel ve ailevi değerler açısından yeniden yorumlanarak; bunları yeni araçların içine katmak zorundayız. Sanal ortamda bazı eski oyunları çocuklara yaşatmalıyız. Çocuğa, geçmişle geleceğin sentezini bulabileceği bir ortam oluşturmalıyız (Yanardağ, 2012).

Çocuklar, için oyun ve etkinlikler aracılığıyla kendini tanıyabilme, kendini anlatabilme, deneyimler yaşayabilme, eğlenirken kendini gerçekleştirebilme sanatıdır (Kirazoğlu, 2000). Öğretmenler çocukların oynadıkları şeyleri tren, vapur ya da benzer şeylere dönüştürmelerinden hoşlanmazlar. Burada çocukların yaptıkları gerçekte olmasa bile aygıtın amacı bir öğretim aracıdır. Hayallerde gerçekler kadar çocukların yaşamlarında önemlidir. Yaşamı gerçekler değil umutlar yönlendirir.

Çocuğun güçlü bir kişiliğe sahip olabilmesi için, hayal gücünün araştırılması ve desteklenmesi gerekir (Karadağ ve Çalışkan, 2008).

2.2.5. Oyunun Çocuğun Fiziki Gelişimine Etkisi

Bedensel büyüme; büyük kaslarla birlikte parmak, bilek hareketleri, göz el koordinasyonu ve boğaz, dil hareketleri gibi küçük kasların ilerlemeler gözlenir (Yöndem, 2005). Büyüme, çocuğun vücut ağırlığı ve boyunun uzaması yönünden ölçülebilen bir gelişimdir. Gelişim, büyüyen organizmada dokuların yapısına biyokimyasal yapısında oluşan değişiklikler sonucu olgunlaşmasına ve biyolojik fonksiyonlarının farklılaşmasına denir. Büyümede çocuğun fiziki gelişimi söz konusu iken gelişimde psikomotor gelişim söz konusudur (Akandere, 2006). Hareketli oyunlar sırasında çocuğun çeşitli kasları kasılma ve uzamalarla çalışma halindedir. Kalp atışı, kan dolaşımı hızı ve solunum normalin üstüne çıkar. Bunun sonucu olarak, sıklaşan ve derinleşen solunum sayesinde kana havadan bol oksijen geçer (Çoban, 2006). Özellikle koşma, atlama, tırmanma gibi fiziki gücü gerektiren oyunlarla, çocukların solunum, dolaşım ve sindirim sistemlerinin düzenli çalışması sağlanır. Vücutta fazla yağın yakılması, kasların güçlenmesi, iç salgı bezlerinin düzenli çalışması; çocukta vücudun hareket ihtiyacını karşılayan oyunlarla sağlanır. Çocuklar günlük yaşamlarında gerekli olan hareketleri, oyun içinde daha kolay yaparlar. Bu rahatlık çocukların kaslarını güçlendirir ve gelişimini hızlandırır (Akandere, 2006). Çocukların dokularını ve bedenini oluşturan öğeler, yetişkinlere oranla daha yüksek düzeyde oksijene gereksinim duyarlar. Bu oksijeni çocukları açık havada oynatarak sağlamaktan daha kolay bir yol yoktur. Güneş ve açık hava “D” vitaminin olduğu gibi, oksijenin ve temiz havanın da kolaylıkla sağlanmasına neden olur (Çoban, 2006). Açık havada oynanan oyunlarla çocuklar bedensel gelişimleri için gerekli ve geçerli olan temiz havayı ve “D” vitamini de farkında olmadan alırlar. Çocuklar bu nedenle açık havada daha neşeli oynarlar (Akandere, 2006). Çocuklar açık havada oynadığı zaman; güneşten yararlanır, temiz hava ve oksijen alırlar. Bunlar çocuğun bedensel gelişiminin sağlıklı olmasına yardımcı olur (Çoban, 2006). Çocukların özellikle mücadele oyunlarında sürekli olarak koşması, zıplaması, boğuşması, taşınması gibi hareketler kısaca oyunlar çocukların vücudunu kullanabilecek her türlü aktiveyi içermektedir. Çocuklar sahip olduğu fiziksel

yetenekleriyle diğer çocuklara karşı yarış halindedir (Bilen, 2012). Bu yarış hali çocuklarda isteklilik yaratır. Oyuna katılmanın yarattığı ve oyun süresince devam eden isteklilik ve motivasyon çocukların oyun içerisinde hareketli olmasında, becerilerini geliştirmesinde ve fitness düzeylerinin artmasında önemli bir etkidir. Çocuklar yeni öğrendikleri beceri ya da becerileri oyunda defalarca tekrarlamalarına rağmen oyunun heyecanına ve hazzına kapılan katılımcılar olarak bıkkınlık ve yorgunluk duymazlar. Bu nedenle istenilen hedef ve davranışlar oyun yoluyla zevk almanın teşvik ettiği tekrarlarla kazandırılmış olur (Özsu, 2008). Çocuklar oyun yoluyla hareket ederek daha fazla yorgunluk hissetmeden bedenlerini çalıştırırlar. Çocukların hareket etmesi, diyaframın, solunum yollarının, kalp çalışmasının (Oyun sırasında kalp çalışması, solunum sayısını artırır, kan havadan bol miktarda oksijen alır ve kan dolaşımının hızlanması dokuların daha çok besin almasını sağlar.) beslenmesi, büyük ve küçük kasların gelişmesine yardımcı olur (Bilen, 2012).

2.2.6. Oyunun Çocuğun Psiko-motor Gelişimine Etkisi

Psiko-motor gelişim; fiziki büyüme ve gelişimle birlikte beyin ve omurilik gelişimi sonucu organizmanın hareketlilik kazanmasıdır. Gelişim, baştan ayağa ve içten dışa doğrudur. Sinir sistemi ve kasların gelişmesi ile 3. Ayda başını dik tutmaya, 5. Ayda yattığı yerde dönmeye, 6. Ayda oturmaya, takip eden aylarda ayakta durmaya, yürümeye, koşmaya başlamaktadır. Çocukların yürüme, koşma, atlama, tırmanma, kayma, inme, çıkma, fırlatma, yakalanma, sıçrama, zıplama, sürüklenme, sallanma gibi hareketleri büyük kas gelişimini desteklemekte ve etkilemektedir (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Küçük kasların motor gelişimdeki olgunlaşması, daha önce rastgele yapılan hareketlerin beceriye dönüşmesini sağlar. Oyun bu dönemde büyük bir ihtiyaçtır. Oyunla yoluyla bir nesneyi tutma, kavrama, bırakma, okşama, delme, yoğurma, ilikleme, açma-kapama, delikten ip geçirme, makasla kesme, çizme boyama, fırça kullanma gibi hareketlerle küçük kasların gelişimi sağlanır (Akandere, 2006). Bir oyuna katılan etkinlik gösteren çocuk; bir iş yapmanın, bir güçlüğü yenmenin kıvancını duyar. Bu ona başka işler yapma, başka güçlükleri yenme isteği verir; onu yüreklendirir. Çocukların yapamadığı, istemediği devinimleri değil istediği ve kolayca yapabildiği devinimler yaptırılmalıdır (Çoban, 2006) Ayrıca basketbol, voleybol, futbol gibi top oyunları, jimnastik ve benzeri spor

etkinlikleri ile büyük kasların motor gelişimi sağlanır. Güç-tepkiye hazır olma, hız, durgun ve dinamik dikkat, koordinasyon, esneklik gibi psikomotor yetenekler çocuğa oyunla kazandırılır. Her çocuğun bedensel ve psikomotor gelişim düzeyi farklıdır. Seçilecek olan oyunlar bu farklı gelişim düzeyleri göz önüne alınarak seçilmelidir. Çocuğun istediği ve kolaylıkla yapabileceği hareketleri oyun içinde arkadaşlarıyla birlikte yapmaları sağlanmalıdır (Akandere, 2006). Öğretmen çocukların oyununa gerekli bulunduğu zaman katılmalıdır. Bunun içinde çocukları sürekli gözlemeli, onların davranışlarını değerlendirmesi gerekir. Öğretmen katıldığı zaman nasıl davranması gerektiğini iyi bilmeli çocukların gelişimine yardımcı bir tutum içinde olmalıdır. Öğretmenin oyuna katılma sınırını çocukların olgunluk düzeyi belirler (Çoban, 2006). Oyunlar çocuğun eğlenme faaliyeti sırasında güçlenmesini, kaslarını kontrol edebilmesini, dengelemesini, algılamasını ve vücudunu tanımasını sağlar (Garcia, 2012).

2.2.7. Oyunun Çocuğun Dil Gelişimine Etkisi

Dil, bir semboller dizisidir. Düşünce ise bu dilsel semboller kanalıyla şekillenen zihinsel etkinliklerin ürünüdür. Dolayısıyla dil, düşünceyi yapılandırır. Dil ve düşünce karşılıklı etkileşim örüntüsü içinde ve eş zamanlı olarak gelişir (Aydın, 2011). Dil gelişimi, kelimelerin sayılarını, sembollerin kazanılması, saklanması ve dilin kurallarına uygun olarak kullanılabilmesidir. Dilin kendine özgü kuralları vardır, bu kurallar çerçevesinde gelişen bir sistemdir (Tokol, 1996). Çocuk oyunlarının birçoğunda, dilin kullanılması gerekmektedir. Oyun çocuğun dil gelişimini destekler. Oyun, çocuğun sözlü olarak ifade edilenleri anlama yeteneğinin gelişimini sağlar. Çocuklar, oyun içinde yeni sözcükler öğrenir. Oyundaki olaylar zamanla öğrenilir, oyun içerisinde sorular sorulur ve cevaplar alınır (Akandere, 2006). Çocuğun zihinsel ve dil gelişimini olumlu yönde etkileyen, düşünce gücünü artıran oyunlara yeri ve zamanı geldikçe başvurulmalı ve bu oyunlar sık sık uygulanmalıdır. Bu oyunlar çocuklara farkında olmadan çok şey öğretebilir (Çoban, 2006). Oyunda dil, zihinsel değerlendirmeler için kullanılır ve oyunda dille komut verilir. Oyunda dil, çocuğun duygularını ve düşüncelerini anlatır. Oyunla çocuğun sözcük dağarcığı gelişir, sözcük dağarcığı gelişen çocuk düzgün cümleler kurar ve rahat konuşma alışkanlığı kazanır. Oyun içerisinde çocuk sürekli sorular sorar ve

yeni bilgiler kazanır (Akandere, 2006). Çocuk, canlı bir oyun ortamında yeni sözcükler öğrenir. Öğrendiklerini ifade eder. Başkaları onu dinler, o da başkalarını dinler; bu yoldan dilini kullanmayı öğrenir. Konuşma becerisi artar (Karadağ ve Çalışkan, 2008).

2.2.8. Oyunun Çocuğun Duygusal ve Zihin Gelişimine Etkisi

Bilişsel kuramcılara göre öğrenme, doğrudan gözlenemeyen zihinsel bir süreç olarak ifade edilmektedir. Bilişsel kuramlara göre davranışçılar, davranışta değişme olarak tanımladıkları olay, gerçekte kişinin zihninde meydana gelen öğrenmenin dışa yansımasıdır. Bilişsel kuramcılar daha çok anlama, algılama, düşünme, duyu ve yaratma gibi kavramlar üzerinde durmaktadırlar (Özden, 2004). Piaget gelişimi kalıtım ve çevrenin etkileşimi sonucunda oluşan bir süreç olarak ele almıştır. Kuramını olgunlaşma, yaşantı, uyum, örgütlenme ve dengeleme gibi kavramlar ve ilkeler üzerinde geliştirmiştir (Şişman, 2013). Piaget'ye göre bilişsel gelişim, dört dönem içinde oluşmaktadır. Çocuklar bir sonraki döneme ilerledikçe, algılama, kavrama, akıl yürütme vb. yeteneklerinde önemli niteliksel ilerlemeler görülmektedir. Bilişsel gelişim büyük ölçüde biyolojik olgunlaşmaya paralel olarak devam eder. Ancak biyolojik olgunlaşma, bilişsel gelişimin yeteri düzeyde tamamlanmasında tek başına yeterli olamamaktadır (Erden, 1998)

Çocuk oyun içerisinde sürekli olarak oyunun kurallarını, rakip oyuncuların durumlarını ve kendi durumlarını mukayese etme durumundadır. Oyun kurallarının izin verdiği ölçüde grubuna avantaj sağlamaya çalışır ve taktikler geliştirirler. Çocuklar zaman zaman oyun içerisinde oyunun oynanış şekli, uyguladıkları strateji hakkında tartışır ve fikir alış veriş yaparlar. Çocuğun oyun içerisinde girmiş oldukları bu zihinsel çalışmalar çocukların algılama, yorumlama, değerlendirme ve karar verme gibi zihinsel yeteneklerin gelişmesini sağlar (Hazar, 1996). Beden zihin ve duygusal gelişim birbirini karşılıklı olarak etkiler. Çocuğun zekâsı geliştikçe çevresini daha iyi algılar. Oyunla büyüyen çocuk zihinsel gelişimle ilgili birçok kavramı oyun içinde öğrenir. Büyük-küçük, ince-kalın, sıcak-soğuk, tatlı-ekşi gibi duyularımızla algılanan pek çok kavramla birlikte eşleştirme, sınıflama, analiz-sentez, problem çözme gibi zihinsel işlemleri çocuk oyun içinde öğrenir (Akandere, 2006). Çocuğun duygusal dünyasının oluşumunda bedensel ve zihinsel sağlık

durumunun ve sağlıklı gelişiminin etkileri vardır (Çoban, 2006). Oyunla çocuk duygusal tepkilerini denetim altına almayı, sorunlarından uzaklaşmayı öğrenir. Çocuğun kendine güveni artar; çocuğun sevinç, haz alma, sevgi ve beğenilme duygularını geliştirir. Bu da duygusal gelişim için önemli bir katkıdır. Oyunla çocuk eski deneyimlerini, davranışlarını, bilgilerini zenginleştirir. Nesnelere arasındaki ayrılık ve benzerlikleri kavrar, düşünme, kavrama, algılama gibi zihinsel yeteneklerini geliştirir (Akandere, 2006). Oyun içerisinde çocuk sürekli olarak zihinsel faaliyet içerisindedir. Çünkü yeni kavramları, nesnelere tanımayı ve kullanmayı öğrenir; mukayese eder (Bilen, 2012). Çocuklar oyun içerisinde kendilerini tanımaya çalışır, davranış kurallarını öğrenir ve insanlara kendini tanıtır. Grup halinde yürütülen eğlenme faaliyetleri çocukların sürekli gelişimlerini teşvik edicidir (Garcia, 2012).

2.2.9. Oyunun Çocuğun Sosyal Gelişimine Etkisi

Toplumun çekirdeği ailedir. Anne, baba ve kardeşler içinde çocuğun rolü ne olmalıdır? Görev ve sorumlulukları nereye dayanmalıdır? Çocuğun çevresiyle davranışları nasıl olmalıdır? (Çoban, 2006). Sosyal gelişim duygusal gelişimden bağımsız değildir. Duygusal gelişimi etkileyen en önemli faktör çocuğun başkalarıyla ilişkileridir. Çocuk toplumsallaşmayı oyun yoluyla öğrenir. Çocuk toplumsal kuralları, toplumsal gerçekleri, hak ve özgürlükleri, yardımlaşmayı, paylaşmayı, dayanışmayı oyun içinde öğrenir (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Çocukların en önemli ihtiyaçlarından biri olan sosyal yaşantısı oyun oynarken şekillenmektedir. Oyun ile çocuk gelecekteki rollerini öğrenmeye başlar. Oyun ile arkadaşlarına uyum sağlar. Onları daha iyi tanırlar ilişkilerini güçlendirir. Bütün oyunlarda çocuğun sosyal davranışlarını etkileyebilecek davranışlar vardır (Çoban, 2006). Ayrıca çocuk, oyun oynarken kendini diğer arkadaşlarının yerine koyarak nasıl davranacağını tahmin edebilir ve benmerkezci düşünceden böylece uzaklaşabilir (Özdoğan, 2004). Oyunla çocuk cinsel kimlik kazanır, oyunla çocuk aile bireylerinin rollerini üstlenerek sorumluluklarını ve o bireylerin kişiliklerini öğrenir. Çocuk meslek gruplarını ve onların rollerini kavrar. Oyunla çocuklar birlikte problem çözmeyi öğrenirler ve çocukların moral gelişimi desteklenir. Çocuk oyunla toplumsal kuralları, başkalarının hak ve özgürlüklerine saygı duymayı, kendi hak ve

özgürlüğünü korumayı, yardımlaşmayı, paylaşmayı lider olmayı kazanmayı ve kaybetmeyi öğrenir (Akandere, 2006). Oyun, çocuğun işidir. Çocuk oynarken duygularını ve düşüncelerini açığa vurur, sosyalleşir, yaparak ve yaşayarak öğrenir. Oyun oynarken kendine olan özgüven duygusunu geliştirir, kendini ifade edebilme becerisi kazanır ve aynı zamanda yaptığı işten haz alır. Çocuklar oyun oynarken mutlu olurlar. Oyunla sıkıntılarından ve üzüntülerinden kurtulurlar. Oyun sayesinde duygudaşlık kurma becerileri gelişir. Başkalarının haklarına saygı göstermeyi öğrenir. Oyun içinde sorumluklarını yerine getirmeyi, sabırlı olmayı, kurallara uymayı öğrenir (Yanardağ, 2012). Oyunlar çocukların dilidir ve çocuklar dünyanın her tarafında aynı dili konuşurlar (Avcı, 2012). Oyun çocukların toplumsal varlık olarak, gelişmesinde doğal bir ortam oluşturur. Birlikte oynayabilmek için oyuncakları paylaşmak, arkadaşlarıyla işbirliği yapmak, kurallara uymak gerekir. Oyunun ve birlikte olmanın verdiği haz duyguları bencilliğin gelişmesine engel olur. Oyun aracılığı ile gelişen bu arkadaşlık ilişkisi giderek toplu oyunlarda daha düzenli bir işbirliğine yol açar (Özgüven, 2012). Çocuklarımızın sevgi, şefkat, merhamet, paylaşma, işbirliği, grup içi fedakârlık gibi duyguların körelmesine neden olan, şiddet içerdiği için çocukları suça teşvik eden dijital oyunlarının yerine bu değerleri kazanmalarına, sosyalleşmelerini, bedensel ve zihinsel bakımdan sağlıklı olmalarını sağlayan kendi oyunlarını oynayabilecekleri ortamlar hazırlanmalıdır (Avcı, 2012). Bu toplumsal ortamlarda ilişki takım oyunlarına doğru gelişir ve çocuklar oyunun getirdiği en doğal anlaşma ortamı içinde sosyalleşirler ve toplumsal yaşam kurallarını öğrenirler. Çocuk bencillik edebilir, paylaşmaya yanaşmaz, çabuk küser, mızıkçılık edebilir, oyunda saldırganlık yaptığı zaman oyun dışı bırakılarak cezalandırılır. İyi davranışlar gösterdiği zaman ödüllendirilir. Böylece toplumsal yaşamın kurallarını kavrar. Çocuk kendi hakkını korumayı, başkalarının hakkını gözetmeyi, işbirliği yapmayı ve paylaşmayı oyun içerisinde öğrenir (Özgüven, 2012). Toplumun bireyleri olan çocuklar toplumda yaşamayı ve toplumsal kuralları oyunla öğrenirler (Avcı, 2012).

2.2.10. Matematik ve Oyun

Matematik birbirleri ile ilişkili bir özellikler bütünüdür. Araştırmacılar, matematiksel düşünce ile matematik eğitimi arasında fark olduğunu savunmaktadır.

Örneğin, sayı saymak basit bir işlemdir; sayı saymayı öğrenmek, anlamını kavramak ise zordur (Akman, 2002). Matematik ve matematiksel düşünce çocuğun yaşamından soyutlanmış, sadece okullardaki bir ders müfredatıyla sınırlı değildir. Çocuk matematikle beraber yaşar onunla beraber büyür ve gelişir. Matematikle iç içe yaşar fakat matematikle yaşadığının farkına varamaz (Tuğrul, 2000). Oyun, insanın özellikle çocukluk yıllarında bedensel ve zihinsel gelişimine katkıda bulunan, duygu ve düşüncelerini ifade edebildiği bir etkinliktir. Belli bir zaman süreci içinde ve belli bir alanda yapılan, çocuğun yaratıcılığını ortaya çıkaran, çocuğa beceri kazandıran ve aynı zamanda çocuğu eğlendiren bir tür yarışmadır (Akandere, 2006). Oyun birçok yetişkinin düşündüğü gibi çocuğun boş vakitlerinin geçirdiği, sadece eğlenmesini sağlayan “dolgu” faaliyeti değildir. Oyun çocuğun en ciddi uğraşı, işidir. Oyun, çocuğun bilgi ve becerilerini geliştirmesinde çok zengin ve çok doğal bir öğrenme ortamı oluşturur. Çocuk; oyun arkadaşı, oyun materyali, oyun alanı, oyun tipi vb. ile girdiği etkileşimle kişisel ve kişiler arası iletişim performansını geliştirdiği gibi gelişiminin diğer (zihin, motor, fiziksel) alanlarında da önemli kazanımlar elde eder. (Tuğrul, 2000). Çocuğun eğitiminde oyunun önemli bir yeri vardır. Eğitimde çocuk oyunları, okul oyunları ve ders oyunları olarak iki düzeyde değerlendirilebilir. Okul oyunları öğrencinin yaptığı işlevin bilincinde olmadan ve belirli bir amaç gütmeyen okulda oynadığı, öğretmenin ise bilinçli olarak eğitim amaçları doğrultusunda yararlandığı oyunlardır. Ders oyunları ise, doğrudan ilgili konunun öğretiminde bilgi ve becerilerin kazandırılmasında bir araç olarak kullanılır (Baykal, 1994). Matematik oyunları ders oyunları kapsamında ele alınmaktadır. Ancak birçok çocuk için okul matematiği başladığında can sıkıcı ve gerginlik içerisinde deneyimler de başlar. Ayrıca dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta ise çocukların en iyi şekilde nasıl öğrenebilecekleridir. Çocuklar, öğrenmek için, inceleme, deneme ve keşfetme yoluyla bilgi elde etmek zorundadırlar. Çocukların eğlenerek, oynayarak daha kalıcı ve emin şekilde öğrendikleridir. Oyun yoluyla çocuklar, dünya ile ilgili sorunlarına cevap bulur, yeni fikir ve kavramları test eder, problem çözme ve mantık yürütme yeteneklerini uygulamaya geçirirler. Aslında çocuklar okula başlamadan önce oyun yoluyla ve yaşantısında birçok matematiksel beceri ve fikir ile tanışmışlardır (Akman, 2002). Oysaki çocuğun en popüler uğraşı olan “oyun” içeriğinde çok sayıda matematiksel deneyim yaşanır (Tuğrul, 2000). Çocuklar matematik derslerinde ve

ders dışında oyun oynarlar. Bu oyunları oynarken matematiği kullanırlar. Çocuklar oyun oynayarak hem eğlenmelidir hem de günlük yaşantısında olan matematiğin ve matematiksel ifadelerin farkında olmalıdır.

2.2.11. Oyunlarla Öğretim

Öğretmen konunun ve öğrencinin özellikleri ile çevre imkânlarına göre bir konuyu, çok çeşitli yöntemler kullanarak işleyebilir. Eğitim sorunlarının karmaşık ve değişik oluşu nedeniyle en iyi yöntem diye bir yöntem yoktur. Her yöntemin iyi ve kötü yanları vardır. Bir yöntem öğrencilerde öğrenme isteği uyandırıyor, öğrencileri etkin kılıyorsa, düşünmeye yöneltiyorsa o yöntem en iyi yöntemdir (Ocak, 2007).

Gerek çocukların gerekse yetişkinlerin eğitim ve öğretim sırasında dikkatlerini uzun süre muhafaza etmeleri oldukça zordur. Özellikle ilkökul öğrencileri derslere uzun süre odaklanamamaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin dikkatleri dağılmakta, dersler yararsız hale gelmektedir. (Kılbaş Köktaş, 2003). Bir süre sonra sıkılma olur ve dikkat dağılır. Bu da ilkökul çocuklarının öğrenmesi ve algılaması için engelleyici bir durumdur. Bunun sonucunda öğrenciler ders, öğretmen ve okul hakkında olumsuz tutum sahibi olmaktadır. Öğretmenler ise öğrencilerin dikkatlerini uzun süre ders ve konu üzerinde tutacakları yöntem ve teknikler kullanmalıdır (Akandere, 2006). Çocukların yaşı büyüdükçe dikkat süresi artar. Bununla beraber konu ya da etkinliklere dikkat süreleri de artacaktır. Ayrıca çocuklar ilgi ve istek duyarak yaptıkları etkinliklere daha çok zaman ayırırlar. Çünkü dikkat süresi uzadıkça etkinliklere kendini odaklama süreside artar (Çoban, 2006). Çocukların kendini odaklayarak uzun süre yapabilecekleri en iyi etkinlikler oyunlardır. Matematik dersleri ise öğrenciler tarafından soyut, zor, korkulan ve sıkıcı bir ders olduğu bilinir. Öğrencilerin bu önyargılarının kırılması ve kendilerini daha iyi ifade etmeleri için özellikle ilkökulda sınıf öğretmenlerinin çok sık kullanırsa, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir.

Oyunlar ön şart davranışları olan, olasılıklar içeren; kazanan ve kazananları olan bir araç veya etkinliklerdir. Oyunlar küçük sınıflarda öğrencilerin zevkle katıldığı etkinliklerdir. Bu yüzden oyunlarla öğretim, öğrencilerin çok ilgi

gösterdikleri etkinliklerdir (Pesen, 2003). Genç, yaşlı her insan oyun oynamaktan zevk duyar. Bu zevkli uğraşından yararlanarak sınıf çalışmaları daha güdüleyici ve daha anlamlı bir duruma getirebilir. Yeni kelimelerin öğretilmesi, hatalı çalışma alışkanlığının düzeltilmesi, akılda tutma oranının ve süresinin uzatılması sağlanabilir. Bu tekniğin kullanılması diğer tekniklere oranla daha çok dikkat, yaratıcılık, hayal gücü, espri yeteneği ve sentez gücü gerektirir (MEB, 2012). Öğrenciler oyun içerisinde oynarken düşünür, öğrencilerin oyun içerisinde düşünmesi ile duyguları belirginleşir, yetenekleri gelişir. Çocuklar kendinden bir şeyler katarak yaratıcılığını geliştirir, sorgulama ve eleştirel düşünme gibi çocukların üst düzey beceriler kazanmalarına yardımcı olur (Akandere, 2006). Oyunun içinde soru veya sorular vardır. Soru sınıfa sorulur. Bir yarışma havası estirilir. Bilen öğrenci veya grup cevabını öğretmene gösterir, doğru ise kazanma sırası alır, doğru değilse yeniden düşünmeye alır. Oyunlar çoğunlukla öğrenilenlerin pekiştirilmesinde kullanılır. (Altun, 2013). Oyunla öğretim yönteminde diğer yöntemlerden fazla zaman harcanabilir. Fakat bir kavramın anlaşılmasında daha verimli olur. Yüksek sesli etkinliklerdir. Oyunlar, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlar (Pesen, 2003). Bu yüzden ilkokulda matematik derslerinde oyunla öğretim yöntemi çok sık kullanılmalıdır. .

Eğitsel oyunlar; bireylerin, fiziksel, zihinsel, yeteneklerini, sanatsal ve estetik yönlerini ve becerilerini geliştiren, yaşantıyı zevkli kılan, öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesini ve daha rahat bir ortamda tekrar edilmesini sağlayan etkinliklerdendir (Bilen, 2006). Birçok eğitimci oynayarak öğrenmenin hafızada daha çok kaldığını, mukayeseli düşünme ve karar verme ustalığı kazandırdığı için davranışları olumlu yönde değiştirdiğini tespit etmişler (Akandere, 2006). Çocuklar oyun yoluyla öğrenirler. Eğitsel oyunlar öğrencinin bulunduğu çevreden, onların yaşamından seçilebilir. Böylece öğrenciler eğlenirken öğrenirler. Eğitsel oyunlar özellikle öğrenmeye yönelik olmalı ve bir amaç için sınıf içinde uygulanmalıdır. Oyunlar öğrencilere neşeli ve rahat bir ortam sağlamakta, sınıf içi çalışmalara da değişiklik getirmektedir. Eğitsel oyunlara en pasif öğrencinin bile katılımı sağlanabilir (MEB, 2013). Oyun yoluyla öğretmenler çocuklar üzerinde oluşan baskı ve tedirginliğin atılmasını sağlayabilir. Oyun içerisinde çocukların iç dünyası, güçlü

ve zayıf yönleri, buluşları, yetenekleri ve kişiliği gözlenebilir. Bu da öğretmenlerin çocukta var olan kapasitelerini ne ölçüde kullanabildiklerini ve verilenlerden ne ölçüde yararlandıklarını anlamalarına yardımcı olur (Akandere, 2006). Eğitsel oyunlar bütün öğrencilerin anlayıp etkin katılımlarını sağlayacak düzeyde basit, kolay ve gerçekten ilginç olmalıdır. Bu nedenle seçilen oyunlar öğrencilerin farklı düzey ve yeteneklerine uyarlanabilir bir esneklikte olmalıdır. Oyunun kuralları sınıfta herkesin katılımına izin verebilmeli ve oyunun belli amacı olmalıdır. Öğretmenin rolü oyunu sürekli kontrol etmesidir. Öğretmen dersin ortasında ya da sonunda oyun ve etkinliklere yer vermelidir. (MEB, 2013).

Bu tekniğin uygulanabilmesi için (Tok, 2012);

1. Eğitsel oyunların bir amacı olmalıdır.
2. Öğretmen dikkatli bir planlama yapmalıdır.
3. Oyunlar öğrenci düzeyine uygun, basit ve ilginç olmalıdır.
4. Oyunun kuralları anlaşılır olmalıdır.
5. Öğrenci kendini rahat hissetmeli, eleştirilmeyeceğini bilmelidir.

Bir oyunun öğretimi üç aşamadan oluşmaktadır. Oyunun tanıtılması, kuralların açıklanması ve uygulanmasıdır. Bunlarla birlikte; oyunun adı öğrencinin ilgisini çekmelidir. Her çocuğa oyunda görev verilmelidir. İsteksiz öğrenciler varsa görev verilerek istekli hale getirilebilir. Esas oyuna geçmeden oyun en az bir kez denenmelidir. Kuraldışı davranışlara göz yumulmamalıdır. Oyunun sonunda ödül olmalıdır. Kazanan ve kaybeden grup veya kişi ilan edilmelidir (Akandere, 2006). Bir öğretim aracı olarak oyunun kullanılmasının en önemli özelliği ne öğrenilmesi gerektiğinin önceden öğretmen tarafından bilinmesidir. Diğer bir ifadeyle, oyunun arzu edilen sonucu istenen bilgi ve becerileri elde etmek için gerekli öğrenim öğeleri, öğrenim çevresi içinde yer almış ve öğrencilere dolaylı bir şekilde iletilmiş olmaktadır (Dewey, 2004). Oyunla öğretimde, oyun kuralları direkt olarak verilmemelidir. Öğrencilerin sezgisel olarak kurallara ulaşması çözümü kendisinin görmesi sağlanmalıdır (Beyhan ve Tural, 2007).

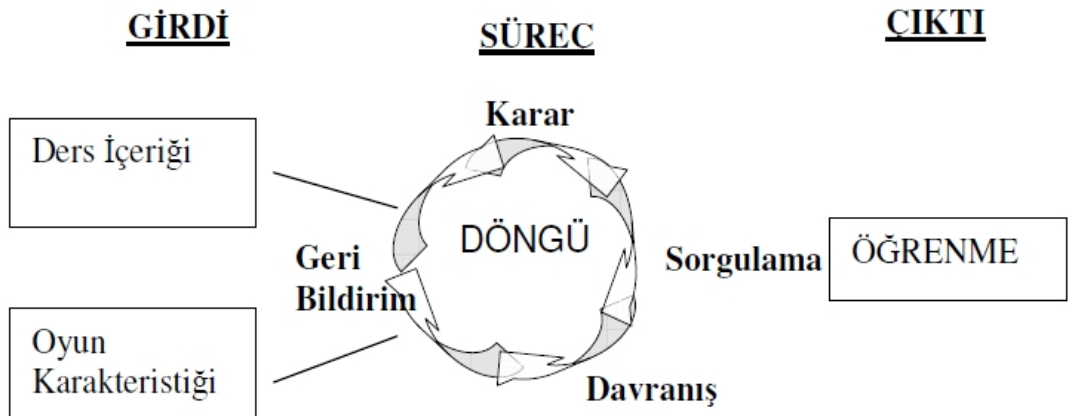
Bir oyunu öğrenme sürecine dâhil etmek için şunları hesaba katmalıyız. Bunlar şunlardır (Garcia, 2012);

1. Yaratıcılığı teşvik etmeli,
2. Çocuğun gelişimi dikkate alınmalı,
3. Aşırı rekabeti ortadan kaldırmalı, işbirliğine yatkın oyunlar sağlamak;
4. Bir oyuncu izleyici pozisyonunda kalmamalı ve oyuncunun dışlanması önlemeli,
5. Oyun ilgi çekici, sevindirici ve motive edici olmalı;
6. Çocuğun kazanabilmesi için motivasyonunu artırmalıdır.

Oyun çocukların ilk öğrenme araçlarıdır. Oyunlar eğitim ve öğretimde özellikle ilkokulda soyut konuların pekiştirilmesinde, derslerin sıkıcılığının giderilmesinde ve öğrencilerin yaratıcılıklarının artırılmasında öğretmenler açısından en önemli materyallerdir (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Oyun ile matematik öğretmede amaç, öğrencilerin kendi yaş dönemleri itibarı ile ilgi duydukları konuları kullanarak onlara matematiği sevdirmektir (Köroğlu ve Yeşildere, 2002). Hazır oyunlar tercih edilmemeli; öğretmen öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre, öğrenme seviyelerine uygun oyunlar üretmeye çalışmalıdır (Beyhan ve Tural, 2007).

Garris, Ahlers ve Driskell (2002) eğitimde, oyunla öğretim yönteminin kullanılması aşamasında oyun yolu ile öğrenmenin nasıl olacağına dair bir model ortaya koymuşlardır. Bu model aşağıda verilmektedir (Yiğit 2007);

Şekil 1: Oyun Tabanlı Öğrenme Modeli (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002)



Oyun hareket, hayal ve ifade etme yeteneğini uyararak bir öğrenme kaynağıdır. Çocuklar oyun sayesinde araştırmayı, keşfetmeyi, içinde yaşadıkları dünyayı tanımayı ve anlamayı öğrenirler. Oyun oynama ve öğrenme arasında fark yoktur. Gerçekte çocuklar oyun yoluyla daha kolay öğrenirler. Çocuğun oyun sırasında her yaptığı davranış öğrenme faaliyetidir. Oyunlar karakter, sosyal ve psikolojik beceriler gibi farklı davranış yönlerini geliştirmeyi kolaylaştırır. Ayrıca çocukların özgür karar verme, yeni tecrübe edinmelerine olanak sağlar (Garcia, 2012).

İlkokulda öğretmenlerin derslerde oyunları kullanmalarının yararları şu şekilde özetlenebilir (Kıroğlu, 2012);

1. Oyun bir ilişki biçimi olarak kullanılabilir. Kaygı direnci olan, yetişkinden kuşku duyan bir çocuk için, öğretmen oyun yoluyla daha zengin bir iletişim kurabilir.
2. Çocuk daha gevşemiş daha özgürce konuşuyor, olacaktır.
3. Oyun çocuğun başkaları ile ilişkilerini ve etkileşimini anlaması için kullanılan en önemli araçtır.
4. Oyun çocuğa konuşma ve kendini ifade etme becerisi kazandırır.
5. Oyun toplumsallaşma becerilerinin en önemlisidir.
6. Çocuk için oynama ekmek su kadar önemlidir.

Oyun çocuğu tanıma bakımından en iyi yoldur. Oyun içinde çocuk kendini bağımsız ve özgür hisseder. Eğitimci bu yolla çocuğu en doğal haliyle tanır, çocuğun güven ve sevgisini kazanır (Aslan, 1982). Oyun bir eğitim aracıdır. Çocuklar düşünerek öğrenmez, deneyimlerine göre öğrenir. Gerçek hayattan alınan örnekler çocukların ileri yaşamlarında ne yapmaları gerektiğini gösteren bir eğitim yoludur (Akandere, 2006).

2.3. Çocukların Matematik Dersinde Oynadığı Bazı Oyunlar

Sayı Kadar Nesne Bul Oyunu: Öğretmen sayılar konusunu işledikten sonra, sınıfı gruplara ayırır. Öğretmen bir sayı söyler grup üyeleri o sayı kadar nesneyi masanın üzerine koyar. Örneğin öğretmen 5 demiş olsun. Öğrenciler masanın üzerine 5 kalem, 5 silgi, 5 çubuk koyar. Öğretmen doğru yapanları pekiştirir, yanlış yapanları yardımcı olur (Güneş, 2011).

Bom Oyunu: Öğrenciler sınıfça daire oluşturur, birer sayışma yapacaklardır. Öğrencilere bir sayı belirlenir. Diyelim ki bu sayı 10 olsun. Öğrenciler ileriye doğru birer ritmik sayarken 10 ve 10'un katlarını söylemek yerine bom derler. Kim yanılırsa oyundan çıkar, en sona kalan öğrenci birinci olur (Güneş, 2011).

Kulaktan Kulağa Oyunu: Oyunculardan birinin kulağına en baştaki öğrenci bir sayı söyler. Bu sayının değişmeden kulaktan kulağa söylenmesi istenir. En sondaki oyuncu kulaktan kulağa dolaşan sayıyı yüksek sesle söyler. Sayı değişmemişse oyun başarıyla tamamlanmış sayılır. Sayıyı doğru söyleyen oyuncu en başa geçer. Sayı yanlış ise hatanın kimden kaynaklandığı bulunmaya çalışılır (MEB, 2011).

İp Atlama Oyunu: Sayışma yapılarak ipi tutacak oyuncular seçilir. Seçilen oyuncular ipin iki ucundan tutarak çevirmeye başlar. Diğer oyuncular ipe takılmadan atmaya çalışırlar. İpe takılan, atlayamayan oyuncu yanar ve ipi tutan oyuncu ile yer değiştirir. Yapılan sayışmalarla oyun zenginleştirilir (MEB, 2011).

Toplama- Çıkarma Zinciri: Seçilen çocuk bir başkasına işlem soruyor. Örneğin $5+7=?$ gibi öğrenci doğru cevap verirse, başka bir öğrenciye bu işlemin sonucunun işlemde olduğu toplama ve çıkarma işlemi soruyor. Mesela $12-3=?$ gibi böylece bütün sınıf oyuna katılmış oluyor. Yanlış yapan öğrenci ise zinciri kırmış oluyor ve oyundan çıkıyor, aynı halkayı başka biri tamamlıyor (Altun, 2013).

Nesi Var: Sayışma ile ebe seçilir. Seçilen ebe odadan çıkarılır. Diğer öğrencularla birlikte bir sayı belirlenir. Daha sonra odaya alınan ebe, diğer öğrenculara "nesi var?" sorusunu sorarak sayıyı bulmaya çalışır. Ebe tahmin ettiği sayıyı söyler. Ebe'nin 3 kez hakkı vardır. Ebe sayıyı bulursa yeni ebe seçilir, bulamazsa ebelikten kurtulamaz (MEB, 2011).

İşlem Salkımları: Her satırda art arda gelen işlemleri yaparak altındaki yuvarlağın içine yazın ve böylece son sayıyı elde edin. Bu oyun dört işlemin her biri için kullanılabilir (Altun, 2013).

Sırt Sırta Ver: Öğrenciler eş olurlar. Öğrenciler sırt sırta oturuş durumunda otururlar. Öğrencilerden biri sayışma yapar diğeri takip eder. Öğrencilerden biri

sayarken saymayı keser, diğeri onun kaldığı yerden devam eder (Sırt sırta ver oyunu matematiğe uyarlanmıştır.) (Özsu, 2008).

Ali Baba Saatin Kaç: Sınıftan bir tane ebe seçilir. Öğrenciler sırayla ebeye "Ali Baba Saatin Kaç?" diye soru sorarlar. Ebe her öğrenciye (1-12) arasında değişik bir saat söyler. Öğrenciler ebenin söylediği kadar çokluğu masanın üzerine ayırır (Ali Baba Saatin Kaç? oyunu matematiğe uyarlanmıştır.).

Tombala Oyunu: Tombala oyunu(minik kurbağa). Kurbağanın karşı tarafa geçmesine yardım et. Hangi sayıdan başladıysa kendinden önce olan sayılı yaprağa atlayabilir. Doğru sayılı yaprağa atlayamazsa suya batar. (<http://www.aktifsinif.net/p/32.html> sayfadan alınmıştır).

Ele Dokunma Oyunu: Sınıf 6 kişilik gruplara ayrılır. 10-15 m ileriye koni konur. Öğretmenin işaretiyle bir nolu oyuncular çıkar koninin etrafında koşar sıranın arkasına geçer. Sonra 2 nolu öğrenciler yapar. Öğrencilerde 20'den geriye doğru birer ritmik sayar ilk hangi grup bitirirse yarışmayı kazanır. Koşarken öğrenciler ellerinde mendil taşırlar (Ele dokunma oyunu ritmik saymalara uyarlanmıştır.).

Otobüs Durakları Oyunu: Otobüs durakları oyunu çemberler ya da tebeşirle otobüs durakları çizilir. Duraklar 1'den ona kadar numaralandırılır. Öğrenciler durakları diğer öğrenciler 20'den başlayarak geriye doğru birer ritmik sayana kadar koşarak durakları dolaşırsa yarışmaya devam eder. Böylece oyun birinci belirleninceye kadar devam eder (Otobüs durakları oyunu ritmik saymaya uyarlanmıştır.).

Kim 1 TL Kazanmak İster Oyunu: Matematik dersinde öğrenciler yarışma havasına sokulur. Öğrencilere dağıtılan soruların kuruş olarak her birinin değeri vardır. Kim önce 1TL'ye ulaşırsa yarışmayı kazanır (Kim Milyoner Olmak İster oyunundan uyarlanmıştır.).

Puan Toplama Oyunu: Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılır. Bütün öğrenciler matematik soruları dağıtılır. Her gruptan kaç öğrenci soruyu doğru çözdü ise o grup o kadar puan toplar. Sorular çözerken öğrenciler grup arkadaşından yardım alabilir. Kazanan grup ilan edilir (Puan Toplama Oyunundan uyarlanmıştır.).

Hazineyi Bul Oyunu: Öğrenciler bahçede bir alana toplanır. Öğretmen bir başlama çizgisi belirler. Öğretmen okul bahçesinden bir nesne adı söyler. Öğretmen, öğrencilere 5 adım ileri, 2 adım geriye gibi talimatlar verir. Öğrenciler öğretmenin bu verdiği talimatlar çerçevesinde nesneye ulaşmaya çalışır (Güneş, 2011).

Zihinden Toplama Kartları: Toplama işlemini eğlenceli hale getirmek için öğrencilere kartlar verilir. Öğrencilerden biri diğerine aklından 31'den küçük bir sayı tut ve bu sayının hangi kartta olduğunu söyle. Ben sana tuttuğun sayının kaç olduğunu söyleyeyim der. Arkadaşının aklından tuttuğu sayıyı bulmak için sayının bulunduğu kartların ilk sayılarını toplamak yeterlidir. Örneğin 18 sayısı tutulmuş ise bu sayı B ve E kartlarında olduğu için bu kartlardaki ilk sayılar olan 2 ve 16 toplanır, 18 elde edilir (Altun, 2013).

Eş Ol Oyunu: Öğrenciler birer ol, ikişer ol, üçer ol gibi komutlar verilir. Öğrenciler verilen komuta göre eş olurlar.

Takım Turnuva Oyunu: Öğrenciler 6 kişilik gruplara ayrılır. Bütün gruplara matematik problemi kurmaları için kâğıtlar verilir. Her gruptan bir tane yazıcı seçilir. Bir kişi yazarken diğer beş arkadaşı problem kurar. En çok problem kurup, çözen grup kazanan grup ilan edilir (Takım Turnuva Oyunundan uyarlanmıştır.).

Pas Ver Oyunu: Öğrencilerden iki kişiye bir top verilir. Öğrencilerden karşılıklı sabit pozisyon almaları istenir. Karşılıklı pas yapmaları, pas yaparken saymaları istenir. Oyun ellerle, ayaklarla oynatılarak çeşitlendirilebilir.

Yarışma Programı Oyunu: İki tane öğrenci sınıfta yarışma havasına sokulur. Öğrenciler arkadaşlarının 20 saniyesi kaldığını, diğer öğrencilerden sayarak zamanını bildirmeleri için yardım etmeleri istenir. Öğrenciler yarışma programı havasında ellerine masaya vurarak 20'den geriye doğru birer ritmik sayışma yaptırılır.

Şifre anahtar Oyunu: Aşağıdaki soruları cevaplayınız. Her sorunun cevabı olan sayının eşlendiği harfi şifre tablosunda bulunuz. Bulduğunuz harfleri sırayla aşağıdaki kutulara yazarak yan yana getirdiğinizde anlamlı bir sözle karşılaşacaksınız. Bulun bakalım bu söz ne imiş (Altun, 2013).

Kim Çıktı Oyunu: Sınıftaki öğrencilerin bir kâğıda ad ve soyadlarını yazıp bir kutuya konur. Torbadan öğrencilerin kâğıt çekmesi ismi çıkan öğrencinin oyundan çıkması sağlanır (Baykul, 2014).

Bil Bakalım Oyunu: Öğrencilere Bil Bakalım Oyunu oynayacakları söylenir. Öğrenciler ikişerli gruplara ayrılır. Her gruptan biri ebe olur. Ebe eline boş kart alır, üzerine bir sayı yazar. Arkadaşına söz hakkı verir. Söz hakkı alan arkadaş bir sayı söyler, ebenin aşağıya in-yukarıya çık yönlendirmesiyle; söz hakkı verdiği arkadaş sayıyı bulmaya çalışır.

Öğrenme Nesneleriyle Toplama Oyunu: Öğretmen her öğrenciye 3 defa zar atışı yaptırır. Öğrenci 1. zar atışını ve 2. zar atışını öğrenciler toplar daha sonra bu toplamın üzerine 3. atışını toplarlar. Bütün öğrencilerin toplama işlemlerini yapmaları sağlanır. Öğretmen bu işlemlerden sonra öğrencinin adını öğrencilerin görebileceği tahta yazar ve 3 zar atışının toplamalarını isminin karşısına yazar. Bütün öğrenciler sırayla bu işlemler yaptırılır. Toplama işlemi sonucunda en yüksek olan öğrenciler oyunu kazanır (Gök ve Erbilgin, 2012).

Balon Söndürme, Merdiven Çıkma, Köprüyü Geçme Oyunları: Kim balonların içindeki işlemleri doğru yaparsa o balonları söndürmüş olacak. Merdivendeki işlemleri doğru ve çabuk yapan yarışmayı kazanacak. Köprüdeki işlemleri doğru yapan suya düşmeden geçmiş olacaktır (Altun, 2013).

Tavşanları Kim Önce Havuca Kavuşturacak?

Daha önce hazırlanmış bulunan tablo tahtaya asılır. Öğrenciler yerlerinden veya tablonun yanına gelerek yarışabilirler. İşlemlerin tümünü doğru yapan tavşanları havuca kavuşturur (Altun, 2013).

2.4. İlgili Araştırmalar

2.4.1. Yurtiçi Araştırmalar

Hoşgör (2010) "İlköğretim 1. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Oyun Etkinliklerinin Kullanımına İlişkin Görüşleri" adlı yüksek lisans tezinde "İlköğretim 1. sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde oyun etkinliklerinin kullanımına ilişkin görüşleri" incelenmiştir. Araştırma nitel bir araştırma olup veri

toplamak için görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışma grubunu Adana ili merkez ilçelerinde (Çukurova, Yüreğir) Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi ilköğretim okullarının birinci sınıfında görev yapan 20 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Veriler, araştırma kapsamında geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formlarının incelenmesi ile toplanmıştır. Araştırmalardan elde edilen bulgular göstermektedir ki: Öğretmenlerin hepsi matematik öğretiminde oyunları kullanmaktadır. Öğretmenlerin matematik dersinde oyun kullanımına ilişkin olumlu görüşleri olduğu ancak, uygulama sırasında bazı sorunlar yaşadıkları görülmektedir, sonucuna varmıştır.

Güneş (2010) "İlköğretim İkinci Kademe Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerin Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri" adlı yüksek lisans tezinde; Matematik Dersinde oyun ve etkinlik kullanımının, öğretmenlerin görüşleri ışığında olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymak, uygulamadaki aksaklıkları tespit ederek buna uygun çözüm önerileri sunmak amacıyla yapmıştır. Bu çalışmasının örneklemini 2009–2010 eğitim öğretim yılında Kars İli Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okullarının ikinci kademesinde matematik derslerine giren 43 bayan, 42'si erkek olmak üzere 85 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada "Öğretmenlerin ilköğretim ikinci kademe matematikte oyun ve etkinliklerin kullanımını uygun bulduklarına ancak bazı sorunlarla karşılaştıklarına işaret etmektedir. Bulgular aynı zamanda gösteriyor ki, öğretmenler, okul imkânlarının ve müfredatın, oyun ve etkinlik kullanımına uygun hale getirilmesi, hizmet içi eğitim alınması gibi düzenlemelerle bu yöntemin çok daha verimli hale geleceğini de düşünmektedirler." sonucuna varmıştır.

Biriktir (2008) "İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersi Geometri Konularının Verilmesinde Oyun Yönteminin Erişiyeye Etkisi" adlı yüksek lisans tez çalışmasında ilköğretim 5. Sınıf Matematik dersi Geometri konularının verilmesinde oyun yönteminin erişiyeye etkisini incelemiştir. Araştırmada, öğretimde oyun yöntemi uygulanan sınıf ile oyun yöntemi uygulanmamış sınıfın öğrenci erişilerini ortaya koymak için son-test kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada verileri analizinde frekans, yüzdelik ortalama, standart sapma ve t testi kullanılmıştır. Deneysel gruptaki öğrencilerin kontrol grubundakilere kıyasla daha yüksek erişiyeye elde

ettiği görülmüştür. Uygulanan deneysel yöntem, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Dinçer (2008) "İlköğretim Okullarında Müziklendirilmiş Matematik Oyunlarıyla Yapılan Öğretimin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi" adlı yüksek lisans tezinde ilköğretim ikinci sınıfların matematik dersinde, müziklendirilmiş matematik oyunlarıyla yapılan öğretimin akademik başarı ve tutuma etkisi araştırılmıştır. Araştırmada örneklem ve kontrollü, ön-test ve son-test modeli kullanılmıştır. Verilerin analizi aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız t testi kullanılmıştır. Matematik öğretimine göre müziklendirilmiş matematik oyunlarıyla yapılan matematik dersinin, öğrenci başarısı açısından daha etkili olduğu, matematik dersinde müziklendirilmiş matematik oyunlarıyla yapılan öğretimin, öğrencilerin derse ilişkin tutumlarını arttırmada, geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kılıç (2007) "İlköğretim 1. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretimle Kullanılan Ödüllerin Matematik Başarısına Etkisi" adlı yüksek lisans tezinde; oyunla öğretim yönteminin ödülle birlikte kullanıldığında durumlarda öğrencilerin 1. sınıf matematik başarı düzeylerinde olabilecek etkileri araştırılmıştır. Bu çalışma 1. sınıf matematik "Doğal Sayılarla Toplama İşlemi" ünitesi boyunca devam etmiştir. Uygulama başlamadan önce deney ve kontrol gruplarına hazırbulunmuşluk testi ve genel yetenek testi uygulanmıştır. Deney grubunda dersler oyunla öğretim yöntemi ile birlikte ödül kullanılarak, kontrol grubunda ise sadece oyunla öğretim yöntemi kullanılarak anlatılmıştır. Çalışmaların sonunda her iki gruba son-test uygulanmıştır. Bu çalışmasının sonunda oyunla matematik öğretimi geleneksel yöntemlere göre daha yüksek matematik başarısı getirebilmektedir. Oyunla matematik öğretiminde ödüller olumlu rol oynayabilmektedir." sonucuna varmıştır.

Tural (2005) "İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi ve Tutuma Etkisi" adlı yüksek lisans tezinde; oyun ve etkinliklerin erişimi ve tutuma etkisi araştırmıştır. Bu çalışmasında deneysel yöntemin kontrol gruplu ön-test ve son-test modelini kullanmıştır. Bu araştırma ilköğretim 3. sınıflarında "Ritmik Saymalar, Doğal Sayılar, Toplama İşlemi, Çıkarma İşlemi, Çarpma İşlemi ve Bölme İşlemi" konularında yapılmıştır. Bu çalışmasında "Oyun ve

Etkinliklerle Öğretim" in uygulandığı deney grubu ile "Geleneksel Öğretim" in uygulandığı kontrol grubunun erişi düzeyleri ve matematik dersine ilişkin tutumları arasında, deney grubu lehine anlamlı farklar olduğu sonucuna varmıştır.

2.4.2. Yurt Dışı Araştırmalar

Park (2012) Motivasyon ve Eğitim Oyunu Öğrenci Hareketi Arasındaki İlişi'yi incelememiştir. Bu çalışmasını araştırmacı, öğrencilerin içsel motivasyon üzerinde eğitsel oyunun aktivite düzeylerinin etkisini belirlemek amacıyla yapmıştır. Bu çalışmasında, gruplardan biri yüksek aktivite düzeyinde eğitim oyunu oynamış, diğer grup düşük aktivite düzeyinde eğitim oyunu oynamış. Uygulama öncesi ve eğitsel oyun aracılığıyla eğitim deneyimi aktivite sonrası yani uygulama sonrası, öğrencilerin içsel motivasyonunu araştırma testleri kullanarak ölçümler yapmıştır. Verilerin analizi iki bağımsız örneklem t-testi ve çok değişkenli analizler SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Ön test sonuçlarına göre öğrenenler arasında yüksek düzeyde fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı iki grup arasında yüksek aktive düzeyi grubunda içsel değişim ortalama puanı düşük aktive düzeyi grubuna göre anlamlı ve yüksekti sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca araştırmacı, oyun tabanlı öğrenme ile dışa dönük öğrencilerde içsel motivasyon 'içe dönük öğrencilere göre daha fazla geliştirilmiş' sonucuna ulaşmıştır.

Bu araştırmada araştırmacı, 30 madde içeren toplam 5 alt kategoriden oluşan bir ölçek kullanmıştır. Araştırmacı alt kategori değişkenleri arasındaki içsel motivasyon seviyesindeki değişimleri doğrulamak için çok değişkenli analiz kullanmış. Gruplar arasındaki ilişi çok değişkenli post-içsel motivasyon analiz sonucuna göre, sanal gerçeklik öğrenme grubu arasında anlamlı bir fark yoktu. Matematik Dersinde yüksek etkinlik seviyesinin oyunda öğrenme deneyimi aktivitesi ile gerçekleştirilen grup, düşük aktivite düzeyi ile dijital oyun aktivitesi grubuna göre daha yüksek bir seviyede içsel motivasyon yaşadı. Çok değişkenli içsel motivasyon beş kategoriler arasında Varyans Analizi (MANOVA), (Mücadelesi, meraklılık, Uсталık, Bağımsız, Kriterleri) sonuçlarına göre; araştırmacı bu çalışmasında aktivite düzeyi gruplar arasında anlamlı bir farklılık, yakın gruplar arasında önemli farklar olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Taleghani ve Taheri (2012) Oyun Teorisi Bazında Günlük Yöneticileri Tartışma çözümlmek için bir yol sağlanması çalışmasında tartışmalar modellemedi. Oyun teorisi modeli ile belirtilen stratejiyi seçmek; tartışmaların ve müzakerecilerin yüzünün nasıl olacağına, stratejinin nasıl seçileceğine, liderler karar verir ve tanıtır. Oyunda oyuncuların sayıları sınırlıdır ve sayılar toplanır. Oyuncuların eşsiz stratejileri vardır. Her bir oyuncunun stratejisi diğer oyuncular tarafından belirlenir. Bu oyunda her bir oyuncunun amacı oyun kazanmak değil rakibin sıfatlarını azaltmak. Bu oyunda stratejiler oyuncular tarafından seçilir ve belirlenir, birleştirilir. Oyuncular sıfat aldığında devletin ve şirketin gelirinden yararlanmış olacak. Oyun yaşam karşıtları ve yeteneklerle doludur. Oyun tartışmalar, savaşlar, siyasi çatışmalar ve pazarlama gibi birçok faydalı muhalefet örnekleri içinde barındırır. Bir temel karakter oyun teorisinin nihai sonucu stratejileri ile politik toplama bağlı olmasıdır. Matematikteki bütün yarışmacıların karakter örnekleri ve anketler toplam oyun teorisidir. Bu teoride tartışmaya ve stratejik kararlara iki tarafın oyuncuları birlikte karar verir. Bu çerçevede müzakere için yararlı bir oyun teorisidir.

Shin ve vd. (2011) yaptıkları çalışmada ilkökul öğrencileri üzerinde matematik öğrenmede oyun teknolojisi etkileri'ni incelemişlerdir. Bu çalışma matematik öğrenmede öğrenci üzerinde oyun teknolojinin etkilerini bildirmektedir. İlk olarak, ikinci sınıftan 41 öğrenci ile (7 veya 8 yaşında) 5 hafta için bir teknoloji tabanlı oyun veya bir kâğıt-tabanlı oyun oynamışlar. Bu kâğıt farklı konularda toplanan iki veri setleri olarak incelenmiştir. Sonraki 13 hafta boyunca, her iki sınıf ya haftada iki kez ya da haftada üç kereden fazla teknoloji tabanlı oyunu kullanmışlar. Araştırmacılar; ikinci bir çalışma gibi kendi oyun performansı, oyunu doğru kullanma ve matematiğe karşı tutum, cinsiyet ve etnik köken gibi özelliklerine göre öğrenci öğrenmelerini de incelemişlerdir. Araştırmacılar, 4 aylık dönemde üç sınıftan 50 tane ikinci sınıf öğrencileri ile öğretmen yönüne bağlı olarak değiştiği koşullarda bir teknoloji-tabanlı oyun oynamışlar. Bu çalışmada öğrencilerin aritmetik puanları ve öğrenci özellikleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için çoklu regresyon kullanılmıştır. Araştırmacılar yetenek düzeyi, cinsiyet, etnik kökene göre analiz ve teknolojik oyun hakkında tutumları görüşme verileri kullanılarak analiz etmişler. Araştırmacılar bu iki çalışmanın sonucunda sınıfta bir teknoloji tabanlı oyun

kullanarak tüm yetenek düzeylerinin aritmetik becerileri öğrenme de öğrencilere yararlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Graf ve vd. (2009) "Active Video Oyun Oynama Çocuklarda enerji tüketimini artırır" adlı çalışmasında; yürüyüş, koşu bandı ile ilgili olarak fiziksel olarak aktif video oyunları, Dance Dance Revolution (DDR) ve Nintendo'nun Wii Sports oynayan çocukların enerji harcaması oranlarını karşılaştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırmacılar DDR oynarken, dinlenme televizyon izlerken enerji harcamasının, kalp hızının, adım hızının ve algılanan çabanın 14 erkek ve 9 kız üzerinde yaş ve cinsiyete bağlı beceri düzeylerini ölçmüşler. Wii bowling ve boks oynarken, dinlenme sırasında ve oyunlardan hemen sonra ölçümler yapmışlardır. Araştırmacılar oyun ve yürüyüş (+2) kat artarken televizyon, enerji harcanmasını izlemek ile karşılaştırıldığında (- 3) kat artmıştır. Aktif video oyun sırasında Enerji harcaması orta şiddette yürüyüş karşılaştırılabilir. Böylece, eğlence için elektronik ekran oyun oynarken önemli bir zaman geçirmek çocuklar için, fiziksel olarak aktif oyunlar enerji harcamasını teşvik edici, güvenli, eğlenceli ve değerli bir araç gibi görünüyor sonucuna varmışlardır.

Wan Ahmad ve vd. (2009) oyun tabanlı rol oynama çalışmasında matematik öğretiminde kesir konusunun öğretiminde bir araç geliştirmişlerdir. Bu araç kâğıt üzerinde matematik öğrenme ve rol yapma oyunudur. Bu oyunda, bir oyuncu insanlara matematik bilgisini kullanarak topraklara barış getirmeleri için bir temel görevi verilir. Bunu yapmak için, oyuncu, eski bulmaca ve bilmecelele matematiksel hesaplama ile düşmanlarını yenerek, ya da günlük sorunların çözümünde insanlara yardım ederek, oyun içinde yolculuk boyunca matematik bilgisini her yönü yükseltmiş olacak. İnsanlar huzurlu bir medeniyet başlatmak için yetenekli şeytani güçlerin aşağıya çekmesi gerekiyor. Bunları yapması için matematik öğrenmesi ve matematik bilgisini uygulaması gerekmektedir. Oyun doğrusal bir oyun olarak tanımlanır, ama oyuncu hala hikâyenin ana omurgasını oluşturur. Bu oyundaki matematik kavramları Malezya ilköğretim okulları için matematik müfredatının bir parçasını oluşturur. Öğrencilerden ilköğretimin 6. yılı sonunda bu oyundaki matematik kavramları öğrenmesi beklenir.

Oyuncu karşılaştığı düşmanlar ile başa çıkmak için her yerde mücadele eder. Bu durumda, oyuncu, kendisi düşmana saldırmak, kendini savunmak veya kendi iyiliği için öğeleri kullanması için yeni bir savaş ekranına aktarılır. Oyuncu saldırmaya karar verirse, rastgele bir matematik sorusu ana ekrana yüklenir. Oyuncu soruları doğru cevaplayarak, düşmana hasar vererek ve düşmanın hayatını sıfıra indirmeye çalışır. Düşman hayatı sıfıra inerse oyuncunun dövüş modu sona erecek ve oyuncu önceki ekrana geri dönecektir. Bu mücadele oyununu öğrenciler problem çözme adımlarının uygulanışını sağlamak ile birlikte kendi teorilerini ve stratejilerini test etmede kullanılabilir. Öğrencilerin bu oyun ile kendi öğrenmelerine dâhil olmak zorunda kalacakları belirtilmiştir. Bu oyunda bir sistemin ara yüz tasarımı değerlendirmek için geliştirilmiş değerlendirmenin farklı türleri bulunmaktadır. İlk örnek olduğunda değerlendirme kullanılabilirlik sorunları tespit etmek için kullanılmıştır. Değerlendirme geleneksel kurallara dayanmaktadır. Değerlendirmeye katılan katılımcılar öğretmenlerdir. Değerlendirmede sorunların tanımlanması ve değerlendirilmesi için uzman kullanıcılar kullanılmıştır. Kullanıcılar tarafından bir takım kullanılabilirlik sorunları tespit edildi. Araştırmacılar değerlendirmeden elde edilen geri bildirimler oyunun geliştirilmesinde kullanıldığını belirtmektedir.

Piaget'in 15 yıl öğrenciliğini yapan Kamii (2003), "Sorry!" adlı oyunu birinci sınıf öğrencilerine uygulamıştır. Japonya'da beş-altı yaş grubu çocukları eğiten 12 eğitimciden oluşan bir grup "Sorry!" oyununu anaokulu öğrencileri seviyesine uygun olarak değiştirerek hazırlamışlardır. Eğitimciler bu değişikliklerden sonra oyunu oynayan öğrencileri izleyerek ve tekrar değişiklikler yaparak bunu sınıf ortamında test etmişlerdir. Daha sonra öğrencilerin oyunları gözlenmiş, mevcut olasılıklardan hangilerini tercih ettikleri belirlenmiştir. Deney sonunda, 7 anaokulu öğrencisinin birbiriyle alakalı birçok ilişki geliştirebildikleri gözlenmiştir. Özet olarak, eğitimciler oyunun matematiksel zorluklarını azaltarak, öğrencilerin kurabileceği diğer mantıksal-matematiksel ilişkileri artırdığını bulmuşlar. Ayrıca eğitimciler öğrencilerin bu yeteneklerini güdüleyebileceği ve böylece öğrencilerin ileride cebir ve geometriye yardımcı olacak matematiksel bilgileri daha kolay edinebilecekleri sonucuna varılmıştır (Akt: Biriktir, 2008).

Pak (1989) matematik eğitim yardımı çalışmasında bir cihaz üzerinde kartlar yerleştirerek çocukların görseller üzerinde toplama ve çıkarma işlemi yapabileceği bir oyun geliştirmiştir. Çocukların iki sayı üzerinde toplama ve çıkarma öğretimi yapabilecekleri bir cihaz oyunudur. Yatay hizalanmış mekânlarda değil bir boşluk panelde öğretmen tarafından yerleştirilir. Seçilen tamsayılar, artı ve eksi işareti taşıyan kartlar vardır. Denklem şartlarına göre boş alana öğrenci tarafından uygun tamsayı veya işaretin bulunduğu bir kart oyunudur. Çocuklara toplama ve çıkarma gibi matematiğin temel kavramlarını öğretmek, zihinsel algılamayı pekiştirmek ve geliştirmek için uygulanmıştır. Aynı zamanda bu oyun öğrencinin yaşı, dikkat süresi, yeteneği ve ilgisine bağlıdır. Özellikle çok küçük ve okul öncesi çocuklar için uygun bir oyundur.

Ernest; “Matematik öğretim üzerine inançları ve etkileri” çalışması NCTM Eylem (1980) Gündem ve Cockcroft Raporu (1982) gibi resmi matematik öğretimi yaklaşımı problem çözme benimsenmesi tavsiye raporudur. Matematik öğrenme zihinsel modeller, matematik öğrenmenin doğası öğretmenin anlayışına, inançlarına temelden bağlıdır. Öğretim reformlarında öğretmenlerin matematik ve öğretimi hakkında derin inançlarında değişim olmadıkça öğrenme yer almaz. Bu çalışmada matematik öğrenmenin bir bileşenler olduğuna vurgu yapılmıştır. Matematik, ilgisiz ama faydacı kurallar ve bir gerçekler kümesidir. Yaratılmış değil, keşfedilen, insan yaratılışından beri dinamik bir buluşun sürekli genişleyen kültürel bir süreci olarak tanımlamıştır. Araştırmacı, matematik öğretimde öğretmenin üç farklı modeli olduğunu savunmuştur. Doğru performans ve ustalık öğretimi, bilgi ve kavramları açıklamak, problem kurmanın ve çözmenin kolaylaştırıcı olması gerektiğini savunmuştur. Matematik öğrenme öğretmenin zihinsel modelidir. Bu modeller için önemli yapılardan ikisi şunlardır: Bilginin pasif olarak alma yerine, aktif inşa ederek öğrenme; bilgi özerk ve öğrenenin çıkarlarına uygun ve uyumlu bir görünüme sahip olmalıdır. Araştırmacı bunun yanı sıra toplumun matematik öğrenmede güçlü bir etkisi olduğunu savunmuştur. Bu etki öğrenciler, veliler, akranlar ve üstler dâhil olmak üzere başkalarının beklentilerinden kaynaklandığını savunmuştur. Kabul edilen metin veya müfredat düzeni, değerlendirme sistemi ve eğitimin genel ulusal sistemi, aynı zamanda kurumsallaşmış müfredat programından da kaynaklandığını

savunur. Bağlamda toplumsallaşmanın etkisi matematik ve öğretimi konusunda farklı inançlara sahip olmasına rağmen, aynı okulda öğretmenler sık sık benzer sınıf uygulamalarını benimsediklerini savunmuştur. Öğretmenin kendi inancının, bilinç düzeyinin matematik öğretimine etkisi olduğunun ve bununda matematik öğretmenlerinin inançlarının öğretim uygulamaları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu savunmuştur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Tez çalışmasının bu bölümünde yapılan araştırmanın modeli, araştırmaya ait çalışma grubu, deney süreci, verilerin toplanması ve son olarak da verilerin çözümlenmesi başlıkları işlenmektedir.

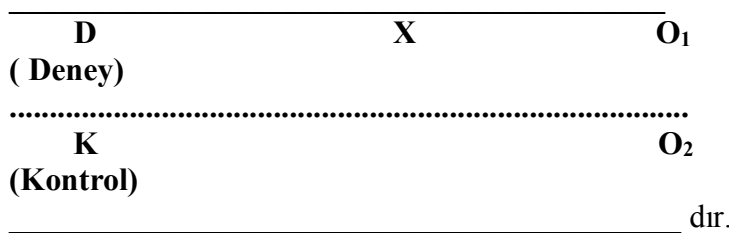
3.1. Araştırmanın Modeli

Nitel araştırma, gözlem görüşme gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, katılımcıların detaylı görüşlerinin aktarıldığı, sözel verilerden oluşturulan, algıların ve olayların doğal ortamda ve bütüncül- karmaşık bir biçimde ortaya konmasına yönelik bir sürecin izlendiği araştırmalardır (Şişman, 2013). Nicel araştırma ise gözlem ve ölçmelerin tekrarlanabildiği ve objektif yapıldığı araştırmalara niceliksel (sayısal-quantitative) araştırma denir. Nicel araştırmalar genellikle hipotezleri test etmek amacıyla yapılır (Memduhoğlu, 2012). Bu çalışmada araştırmacının yapmış olduğu deneysel çalışma nicel bir araştırma olmasına rağmen öğrenci davranışlarını gözlemlerken kullandığı gözlem formu nitel bir çalışmadır. Bu çalışmada yani nitel ve nicel araştırma yöntemleri her ikisi bir arada kullanılmıştır.

Araştırma modeli; araştırmanın amacına uygun ve ekonomik olarak, verilerin toplanması ve çözümlenebilmesi için gerekli koşulların düzenlenmesidir. Bu koşulların düzenlenmesinde iki yaklaşım vardır. Bunlar tarama ve denemedir. Tarama modeli; geçmişteki ve hâlihazırdaki bir durumu olduğu haliyle tasvir etmeyi, ortaya koymayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Şişman, 2013). Deneme modeli ise; bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni etkilemesi, kontrollü koşullarda sistemli değişiklikler yapılması ve sonuçların izlenmesiyle olur. Kısaca, bağımsız değişkendeki sistemli değişmelerin bağımlı değişkeni nasıl etkilediği görülmeye çalışılır (Karasar, 2004). Deneysel araştırmalar, bir araştırmanın büyük bir ölçüde denetim altına alınmış koşullar altında incelenebileceği varsayımına dayanır. Burada araştırmacı sürece müdahale eder ve kendi istediği gibi deney ve kontrol grupları oluşturur (Turan, 2012). Deneme modelleri; (1) Deneme öncesi modeller, (2) Gerçek deneme modelleri, (3) Yarı deneme modelleri olmak üç grupta ele alınmaktadır (Memduhoğlu, 2012). Deney öncesi modeller gerçek anlamda bir deneme modeli

niteliği taşımazlar. Bunların incelenmesindeki en önemli amaç, öteki (gerçek ve yarı-deneysel) modellerin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır. Bilimsel değerleri çok sınırlıdır. Tam deneysel yöntemde grupların oluşturulması rastgele dağıtım ile olur. Gruplardan biri ya da daha fazlası deney grubu, geri kalanları ise kontrol grubu olarak oluşturulur. Araştırmanın sonunda ise deney ve kontrol grupları karşılaştırılarak, deney grubuna yapılan etkinin sonuçları belirlenmeye çalışılır. Yarı deneysel çalışmalar ise tam deneysel çalışmalara benzemektedir. Yarı deneme modelleri, bilimsel değer bakımından, gerçek deneme modellerinden sonra gelir. Gerçek deneme modellerinin gerektirdiği kontrollerin sağlanamadığı ya da onların bile yeterli olmadığı birçok durumda yarı- deneme modellerinden yararlanır. Yarı-deneme modellerine, olabilenin en iyisi olarak bakılmalı ve öyle değerlendirilmelidir. Bazı kontrol güçlüklerine bakarak, bunları kullanmaktan vazgeçmek yerine, sınırlılıkları önemle dikkate almak kaydıyla, gerçek deneme modelinin uygulanamadığı durumlarda, yarı deneme modelinden geniş ölçüde yararlanılmalıdır (Karasar, 2012). Birçok yarı-deneme modeli vardır. Araştırmacının bu çalışması son-test eşleştirilmiş kontrol gruplu (nonequivalent control group) yarı deneysel bir modeldir. Bu model şöyledir (Büyüköztürk ve vd., 2012);

Şekil 2. Araştırmanın Modeli;



Araştırmacının bu çalışmasında deneysel araştırmanın bağımsız değişkenini test etmek amacıyla kontrol gruplu son-test modeli kullanılmıştır. Bu modele göre deneysel işlem bittikten sonra kontrol ve deney gruplarına başarı testi verilmiştir. Araştırmadan elde edilen son-test puan ortalamalarının karşılaştırılmasını sağlayan istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın deneklerini Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Beyoğlu Yenimahalle İlkokulunda yer alan 1. sınıf düzeyinde toplam 38 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın deneklerinin yer aldığı ilkokul ‘elverişli örnekleme yaklaşımı’ ile belirlenmiştir. Diğer bir deyişle araştırmacının görev yaptığı kurum, deneysel çalışmanın yürütülmesi amacıyla uygun bulunmuştur. Seçilen ilkokulda 1. sınıf düzeyindeki 2 şubeden 1’si seçkili olarak araştırmacının kendi sınıfı deney kapsamına alınmıştır.

3.3. Deney Süreci

1. Uygulamadan önce 10 tane kazanım belirlenmiştir. Bunlar şunlardır;
 - 1.1. 100 içerisinde ileriye doğru birer ve onar ritmik sayar.
 - 1.2. 20’ye kadar olan bir sayıya karşılık gelen çokluğu belirler.
 - 1.3. Bir çokluktan belirtilen sayı kadarını ayırır.
 - 1.4. Nesne gruplarını azlık ve çokluklarına göre karşılaştırır.
 - 1.5. Toplamanın bir araya getirme, ekleme ve çoğaltma anlamlarını fark eder.
 - 1.6. Toplama işleminde sıfırın etkisini nedenleriyle açıklar.
 - 1.7. Doğal sayılarla toplama işleminin gerektiren problemleri çözer ve kurar.
 - 1.8. 20 içerisinde geriye doğru birer ritmik sayar.
 - 1.9. Çıkarmanın ayırma, ayırma, azaltma ve eksiltme anlamlarını fark eder.
 - 1.10. Bir doğal sayıdan aynı doğal sayı çıkarıldığında “sıfır” elde edildiğini gösterir.
2. Deney grubuna oyunlarla öğretim yöntemine göre, kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemlerine uygun planlar hazırlanmıştır.
3. Bu çalışmada öğrenciler okuma yazma bilmediğinden ön-test yapılmamıştır.
4. Belirlenen kazanımlar deney grubu öğrencilerine oyunlarla öğretim, kontrol grubu öğrencilerine geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Ayrıca kontrol grubunda oyun kullanılmamasına dikkat edilmiştir.

5. Deney ve kontrol grubuna uygulanan kazanımlar her bir sınıf için 20 ders saati ders uygulaması yapılmış olup toplamda 40 ders saati, ders işlenmiştir.
6. Bu çalışmanın sonunda kullanılmak üzere başarı testi hazırlanmıştır.
7. Başarı testinde soruların kapsam geçerliliğini sağlanması için her kazanıma yönelik sorular hazırlanmıştır. Bunun içinde belirtke tablosu hazırlanmıştır. Uzman kişilerin görüşleri alınmıştır.
8. Başarı testi farklı iki tane okulda 81 tane öğrenciye uygulanmıştır. Bu uygulama sonunda madde analizleri yapılarak son hali verilmiştir.
9. Bu çalışmada son başarı testini desteklemek amaçlı kazanımlara yönelik gözlem formu hazırlanmıştır. Gözlem formu süreç içerisinde araştırmacı tarafından tutulmuştur.
10. Deneysel çalışmanın yürütüldüğü her iki grupta da matematik dersleri aynı öğretmen tarafından işlenmiştir.
11. Deney grubun dersler oyunlarla işlenmiştir. Araştırmacı kazanımları uygulamak amaçlı oyunlar belirlemiştir. Belirlenen oyunlar öğrencilerin seviyelerine indirgenmiştir. Öğrenciler dikkat çekme ve güdüleme aşamasından sonra öğrencilere derste oynayacakları adları söylenmiştir. Öğrencilere oyunları nasıl oynayacakları hakkında açıklamalar yapılmıştır. Kazanımı gerçekleştirmek için belirlenen oyunlar oynatılmıştır. Değerlendirme ise sürece yönelik tutulan gözlem formu ile yapılmıştır. Bu kısım çalışmanın sonunda her bir ders için detaylı bir şekilde verilmiştir (Ek: 4).
12. Bu çalışmada öğrenciler hakkında bilgi edinmek amaçlı kişisel bilgi formu kullanılmıştır.
13. Uygulama sonunda deney ve kontrol grubuna başarı testi uygulanmıştır (Ek:1).
14. İlgili makamdan gerekli izin alınmıştır (Ek:5).

3.4. Veri Toplama Araçları

Bu bölümü kişisel bilgiler formu, gözlem formu, başarı testi ve başarı testinin geçerlilik, güvenilirlik, madde güçlüğü ve ayırt ediciliği oluşturmaktadır.

3.4.1. Kişisel Bilgiler Formu

Öğrenciler ve öğrenci ailesi hakkında bilgi edinmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu formda öğrencilerin cinsiyeti, okul öncesi eğitim alıp almadığı, öğrencilerin doğum sırası ve öğrencilerin babanın öğrenim durumu, annenin öğrenim durumu, ailenin oturduğu evin kira mı kendilerine mi ait olduğunu belirtmeleri istenmiştir (Ek: 3).

3.4.2. Gözlem Formu

Gözlem; Belli bir olay, nesne, insan, yer, durumla ilgili bilgi toplamak için belirli hedeflere bağlı bir bakış ve dinleştirmedir. Gözlemde gözlenen kendi doğal ortamında olmalıdır (Şişman, 2013). Bu çalışmada araştırmacı tarafından son başarı testini desteklemek amaçlı kazanımlara yönelik bir gözlem formu geliştirilmiştir. Bu gözlem formu 3 farklı öğretim elemanı ve 5 sınıf öğretmenine uzman görüşü alınmak üzere sunulmuş, görüşler alınarak gözlem formuna son hali verilmiştir (Ek: 2).

3.4.3. Başarı Testi

Araştırmacı gerçek uygulamada ortaya çıkabilecek sorunları önceden belirlemek ve önlem almak, eksiklikleri gidermek, aksaklıkları tespit etmek amacıyla ön uygulama yapmıştır. Ön uygulama birinci sınıf öğrencileri okuma yazma bilmediğinden iki ilkokulun 2.sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Bu başarı testinin 1 sorusu 5 maddeden oluşan doğru- yanlış, 1 sorusu 5 maddeden oluşan eşleştirme, 14 sorusu çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Başarı testi ön uygulamada 81 öğrenciye uygulanmıştır. Böylece ön uygulamada elde edilen izlenimler araştırmacının gerçek uygulamasına ışık tutmuştur. Başarı testinin ne kadar sürede gerçekleştirilmesi gerektiği hakkında fikir edinilmiş, gerçek uygulamada nelerin üzerinde durulması gerektiği önceden saptanmıştır.

3.4.3.1. Güvenirlik

KR-20, güvenirlilik hesaplanırken iç tutarlık hesaplanması yöntemidir. Kuder-Richardson formülleri, teste ki her maddenin aynı değişkeni ölçtüğü varsayılır. Testin iki yarısı yerine testteki tüm maddeler arasındaki tutarlılığın ölçümünü verir, iç tutarlılık katsayısı olarak adlandırılır. KR-20 formülü bir test maddesine verilen cevaplar “1” doğru, “0” yanlış ile puanlandığında kullanılır. Bu durumda testin her

bir maddesine ait varyans “ $p(1-p)$ ”e eşit olur. Burada p , madde güçlük katsayısıdır (Büyüköztürk ve vd., 2012). Bir testin madde analizleri yapılmışsa örneğin, madde güçlüğü, madde ayırt ediciliği gibi KR-20 uygulanır (Karasar, 2012). Çoktan seçmeli testlerde 10-15 arası maddeden oluşan testler için KR-20 değeri 0.50 yeterli iken, 50 madde üzerinde oluşan testlerde KR-20 değerinin en az 0.84 olmalıdır (Tan ve Erdoğan, 2001).

Verilerin madde analizleri yapılmıştır. Yapılan istatistik çözümlerler sonucunda; madde güçlük indeksleri, madde ayırıcılık indeksleri, testin ortalaması, standart sapması ve güvenilirlik katsayısı (KR-20) hesaplanmıştır. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.86 olarak bulunmuştur. Başarı testinin 19 maddeden oluştuğu göz alındığında başarı testinin güvenilir olduğu bulunmuştur.

3.4.3.2. Geçerlilik

Bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellik karıştırmadan doğru olarak ölçebilmesidir. Bu durum, ölçme aracının ölçülmek istenen özelliklerin tamamını ölçüp, ölçme konusu ya da olmayan özelliklerin ölçüm işlemine karışmasını engelleyebilme gücü olarak görülebilir (Şişman, 2013). Bir ölçmenin geçerli sayılabilmesinin ilk koşulu, onun güvenilir olmasıdır. Geçerlilik evrensel değildir. Bir ölçme aracı belli bir amaç ve koşullar için geçerlidir. Bir amaç için geçerli olan ölçme aracı başka bir amaç için geçerli sayılamaz (Karasar, 2012). Başarı testleri için konu, davranış karşılaştırmasını içeren belirtke tablosunu hazırlamak, bu konuda önemli ipuçları verir. Kapsam geçerliliğini incelemede kullanılan mantıksal yollardan biri uzman görüşüne başvurmaktır (Büyüköztürk ve vd., 2012).

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan 19 maddeden oluşan başarı testi için 2 tane uzman görüşüne başvurulmuş, ayrıca araştırmacının okulundaki çalışan sınıf öğretmenlerinin görüşleri alınarak kapsam geçerliliğine destek sağlanmıştır. Alınan geri dönütlere göre gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

3.4.3.3. Madde Güçlüğü ve Ayırt Ediciliği

Geliştirilecek olan taslak test bir öğrenci grubuna uygulanır. Bütün öğrencilerin cevap kâğıtları puanlanır ve en yüksek puanlıdan başlanarak en düşük

puanlıya doğru sıralanır. Bu cevap kâğıtlardan en yüksek puanlıdan başlanarak %27'si alınır ve bu cevap kâğıtları üst grup olarak nitelendirilir. Yine aynı şekilde üst gruptan alınan cevap kâğıdı sayısı kadar cevap kâğıdı da (%27) en düşük puanlıdan başlanarak alınır, bu grup da alt grup olarak adlandırılır. Arada kalan diğer cevap kâğıtları madde analizinde dikkate alınmaz (Gönen ve vd., 2011).

D: Madde ayırt edicilik indeksi

P: Madde güçlük indeksi

Dü: Maddeyi üst grupta doğru cevaplayan öğrencilerin sayısı

Da: Maddeyi alt grupta doğru cevaplayan öğrencilerin sayısı

Nü: Üst gruptaki öğrencilerin mevcudu

Na: Alt gruptaki öğrencilerin mevcudu

Nd: Doğru cevapların toplamı

Nt: Testteki toplam madde sayısı

Ne: Erişilemeyen madde sayısı

Madde güçlüğü, başarı testleri gibi bilgi ve becerilerin ölçüldüğü testlerin yer alan maddelerin doğru cevaplanma oranını gösterir. Madde güçlüklerinin 0,50 civarında olması beklenir (Büyüköztürk ve vd., 2012). Madde güçlük indeksi (P) "0" ile "1" arasında değerler alabilmektedir. Bulunan değer sıfıra yaklaştıkça maddenin zor olduğu, bire yaklaştıkça maddenin kolay olduğu söylenebilir. Bir testteki maddelerin her birinin güçlük düzeyi farklı olsa da bunların ortalaması alınarak bulunacak olan testin ortalama güçlülüğünün 0,50 civarında olması arzu edilen bir durumdur (Çepni ve vd., 2008). Ölçme amaçlı bir testin madde güçlük indeksleri 0,30 ile 0,80 sınırı içerisinde kalmalıdır (Çepni ve Akyıldız, 2009). Bununla birlikte testlerde göreceli olarak kolay ve zor olan maddelere de yer verilebilir (Büyüköztürk ve vd., 2012).

$$P = \frac{Nd}{Nt - Ne}$$

Madde ayırt ediciliği, maddelerin ölçülen özelliklerle ilgili olarak bireyleri ne derece ayırt ettiğini gösterir. Testin ölçmeye amaçladığı özelliğe yüksek düzeyde

sahip olan bireylerle, düşük düzeyde sahip olan bireyleri ayırt etme gücüdür. Madde ayırt edicilik indeksi, r_{jx} ile gösterilir ve -1.00 ile +1.00 arasında değişebilir. Madde ayırt edicilik indeksinin yorumlanmasında şu ölçütler kullanılabilir (Büyüköztürk ve vd., 2012). Ayırt edicilik indeksi sıfır veya negatif olan maddeler teste dâhil edilemez. Ayırt edicilik indeksi (0,40) veya daha yüksek bir değerde ise madde çok iyi, düzeltilmesi gerekmez; (0,30)-(0,40) arasında ise iyi, düzeltilmesi gerekmez; (0,20)-(0,30) arasında ise madde zorunlu hallerde aynen kullanılabilir veya değiştirilebilir; (0,20)'den daha küçük bir değerde ise madde kullanılmamalıdır veya yeniden düzenlenmelidir (Turgut, 1992).

$$D = (Dü - Da) : (Nü \text{ veya } Na)$$

Tablo: 3.1. Başarı Testinin Madde Güçlüğü ve Ayırt Ediciliği

Sorular	Madde Güçlüğü	Madde Ayırt Ediciliği	Sorular	Madde Güçlüğü	Madde Ayırt Ediciliği
S1.1	0,77	0,36	S5.	0,65	0,50
S1.2	0,75	0,31	S6.	0,61	0,40
S1.3**	0,81	0,18	S7.	0,79	0,40
S1.4	0,70	0,50	S8.	0,84	0,22
S1.5	0,72	0,45	S9.	0,77	0,45
S2.1**	0,90	0,18	S10.	0,65	0,50
S2.2**	0,90	0,18	S11.**	0,70	0,13
S2.3	0,70	0,59	S12.	0,79	0,31
S2.4	0,79	0,31	S13.**	0,97	0,04
S2.5	0,72	0,54	S14.	0,79	0,40
S3.	0,79	0,40	S15.	0,75	0,05
S4.	0,75	0,40	S16.	0,70	0,59

Tablo: 3.1.'e bakıldığında; ön uygulama ile ölçme aracının çeldiricilerinin ne düzeyde olduğunu belirlemek için soruların madde analizi yapılmıştır. Ölçme aracının her bir maddesinin güçlük değeri bulunmuş olup bu değerler, bir soru hariç 0,30 ile 0,80 arasında yer almayan maddeler testten atılmıştır. Bu başarı testinde yer alan S8.= p değeri 0,84 olup kolay bir soruya yer verilmiştir. Bu başarı testinde ölçme aracının madde ayırt ediciliği incelendiğinde; ayırt edicilik değeri 0.20 altında olan S1.3= 0.18, S2.1= 0.18, S2.2 = 0.18, S11.= 0.13 ve S13.=0.04 beş tane soru testten atılmıştır. Ayrıca S8.= 0.22 sorusu düzeltme yapılarak testte kullanılmıştır. Diğer soruların p= 0.30 ve üzerinde olduğundan aynen değiştirilmeden kullanılmasına karar verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

İstatistiksel çözümlemelere geçmeden önce, demografik değişkenler gruplandırılmış ardından uygulanan ölçekler (Gözlem Formu ve Başarı Testi) puanlanmıştır. Daha sonra elde edilen verilerin istatistiksel çözümlmeleri bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada, araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin demografik özelliklerini betimleyici frekans ve yüzde dağılımları çıkarılmış, sonra gözlem formu ve başarı testi için toplam değerleri saptanmıştır. Örneklem içerisinde veriler normal dağılım özelliği göstermediği için parametrik olmayan analiz teknikleri kullanılmıştır. Bu bağlamda;

Deney grubunu ve kontrol grubunu oluşturan öğrenciler için ayrı ayrı, başarı testi ve gözlem formu toplam puanları ve alt boyutlarının son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla deney ve kontrol grubu, cinsiyet, okul öncesi eğitim alma durumu ve ailenin oturduğu evin durumu gibi iki kategorili değişkenler için Mann Whitney U Testi, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu ve öğrencilerin doğum sırası gibi ikiden fazla kategori içeren değişkenlerde gruplar arasındaki farklılığın incelenmesi için Kruskal Wallis H Testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler bilgisayarda “SPSS for Windows ver:20.0” programında çözümlenmiş, manidarlıklar minimum $p < ,05$ düzeyinde sınanmış, diğer manidarlık düzeyleri ayrıca belirtilmiş ve bulgular araştırmanın amaçlarına uygun olarak tablolar halinde sunulmuştur.

IV. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin akademik başarısına etkisini incelemek üzere araştırmannın alt amaçlarına ilişkin istatistiksel analizler sonucu ortaya çıkmış deneklerin frekans dağılımları, bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

Tablo 4.1. Deneklerin Dağılımı

Gruplar	Sınıf	Uygulanan Yöntem	n	%
01 Deney	1-A	Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yöntemi	18	47,3
02 Kontrol	1-B	2013-2014 Yılı İlkokul 1. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı	20	52,6
Toplam			38	100

Tablo 4.1."de araştırmadaki deneklerle ilgili bilgiler verilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin oranı % 47,3 iken, kontrol grubundaki öğrencilerin oranı % 52,6 olduğu görülmektedir. Tabloya bakıldığında deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin oranlarının birbirine yakın olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.2. Deneklerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Deney		Kontrol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Erkek	10	55,6	9	45	19	50
Kız	8	44,4	11	55	19	50
Toplam	18	100	20	100	38	100

Tablo 4.2."de öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı yer almaktadır. Deney grubunda öğrencilerin oranlarına bakıldığında, öğrencilerin % 55,6'sı erkek, öğrencilerin % 44,4'ü kız, deney grubundaki kız öğrenciler ortalamannın biraz altındadır. Kontrol grubundaki öğrencilerin % 55'i kız, kontrol grubundaki öğrencilerin % 45'i erkektir. Kontrol grubundaki kız öğrenciler ortalamannın biraz üzerindedir. Bu çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin cinsiyet açısından dağılımında öğrencilerin % 50'si erkek, öğrencilerin % 50'si kızdır. Bu durumda

çalışma grubunu oluşturan deneklerin yarısının kız ve diğer yarısının erkek olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışma grubunda kızların ve erkeklerin sayısı eşittir.

Tablo 4.3. Deneklerin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımı

Okul Öncesi Eğitim Durumu	Deney		Kontrol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Evet	15	83,3	16	80	31	81,6
Hayır	3	16,7	4	20	7	18,4
Toplam	18	100	20	100	38	100

Tablo 4.3.'te öğrencilerin okul öncesi eğitim alıp almadıkları göre dağılımları yer almaktadır. Deney grubunda öğrencilerin oranlarına bakıldığında % 83,3'ü okul öncesi eğitim almıştır, deney grubundaki öğrencilerin % 16,7'si okul öncesi eğitim almamıştır. Bu tabloya bakıldığında deney grubundaki öğrencilerin çoğunun okul öncesi eğitim aldığı sonucuna varabiliriz. Kontrol grubundaki öğrencilerin % 80'1 okul öncesi eğitim almıştır, kontrol grubundaki öğrencilerin % 20'si okul öncesi eğitim almamıştır. Bu tabloya bakıldığında kontrol grubundaki öğrencilerin çoğunun okul öncesi eğitim aldığı sonucuna varabiliriz. Bu durumda çalışma grubunu oluşturan öğrencilerinin okul öncesi eğitim alıp almadığını açısından dağılımında oranı % 81,6'sı okul öncesi eğitim almıştır, öğrencilerin % 18,4'ü okul öncesi eğitim almamıştır. Bu durumda çalışma grubunda öğrencilerin çoğunluğu okul öncesi eğitim almıştır.

Tablo 4.4. Deneklerin Doğum Sırasına Göre Dağılımı

Kaçınıcı Kardeş Olma Durumuna Göre	Deney		Kontrol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İlk	4	22,2	14	70	18	47,3
Orta	6	33,3	2	10	8	21,1
Son	8	44,4	4	20	12	31,6
Toplam	18	100	20	100	38	100

Tablo 4.4' te öğrencilerin doğum sırasına göre dağılımı yer almaktadır. Deney grubundaki öğrencilerin % 22,2' sinin ilk çocuk olduğu, deney grubundaki

öğrencilerin % 33,3'ünün ortanca çocuk olduğu, deney grubundaki öğrencilerin % 44,4 son çocuk olduğu görülmektedir. Kontrol grubundaki öğrencilerin % 70'inin ilk çocuk olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin % 10'unun ortanca çocuk olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin % 20'sinin son çocuk olduğu görülmektedir. Bu çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin % 47,7'sinin ilk çocuk olduğu, öğrencilerin % 21,1'inin ortanca çocuk olduğu, öğrencilerin % 31,6'sının son çocuk olduğu görülmektedir. Çalışma grubundaki öğrencilerin yarıya yakınının ailelerinin ilk çocuğu olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca kontrol grubunda bir tane öğrenci ise tek çocuktur.

Tablo 4.5. Deneklerin Annelerinin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Anne Eğitim Durumu	Deney		Kontrol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İlkokul	13	72,2	13	65	26	68,4
Ortaokul	3	16,7	4	20	7	18,4
Lise	2	11,1	3	15	5	13,2
Toplam	18	100	20	100	38	100

Tablo 4.5.'te öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre dağılımı yer almaktadır. Deney grubundaki öğrencilerin annelerinin % 72,2 ilkokul mezunu olduğu, deney grubundaki öğrencilerin annelerinin % 16,7 ortaokul mezunu olduğu, deney grubundaki öğrencilerin annelerinin % 11,1 lise mezunu olduğu, deney grubundaki öğrencilerin annelerinin çoğunun eğitim durumunun ilkokul mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Kontrol grubundaki öğrencilerin annelerinin % 65 ilkokul mezunu olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin annelerinin % 20 ortaokul mezunu olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin annelerinin % 15 lise mezunu olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin annelerinin çoğunun eğitim durumunun ilkokul mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışma grubundaki öğrencilerin annelerin % 68,4 ilkokul mezunu olduğu, öğrencilerin annelerin % 18,4 ortaokul mezunu olduğu, öğrencilerin annelerin % 13,2 lise mezunu olduğu görülmektedir. Tabloya bakıldığında bu çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin annelerinin yarıdan fazlasının ilkokul mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışma grubunda annelerin çoğunun ilkokul mezunu olması ve lisans mezunu olmaması annelerin eğitim seviyelerinin düşük olduğunun göstergesidir.

Tablo 4.6. Deneklerin Babalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Baba Eğitim Durumu	Deney		Kontrol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İlkokul	6	33,3	8	40	14	36,8
Ortaokul	6	33,3	2	10	8	21,1
Lise	6	33,3	8	40	14	36,8
Lisans	0	0	2	10	2	5,3
Toplam	18	100	20	100	38	100

Tablo 4.6."da öğrencilerin babalarının eğitim durumlarına göre dağılımı yer almaktadır. Deney grubundaki öğrencilerin babalarının % 33,3 ilkokul mezunu olduğu, deney grubundaki öğrencilerin babalarının % 33,3 ortaokul mezunu olduğu, deney grubundaki öğrencilerin babalarının % 33,3 lise mezunu olduğu, deney grubundaki öğrencilerin babalarının ilkokul, ortaokul, liseye eşit olarak dağıldığı anlaşılmaktadır. Kontrol grubundaki öğrencilerin babalarının % 40 ilkokul mezunu olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin babalarının % 10 ortaokul mezunu olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin babalarının % 40 lise mezunu olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin babalarının % 10 lisans mezunu olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin babalarının eğitim durumunun, deney grubundaki öğrencilerin babalarının eğitim durumundan daha iyi durumda olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışma grubundaki öğrencilerin babalarının % 36,8 ilkokul mezunu olduğu, öğrencilerin babalarının % 21,1 ortaokul mezunu olduğu, öğrencilerin babalarının % 36,8 lise mezunu olduğu, öğrencilerin babalarının % 5,3 lisans mezunu olduğu, çalışma grubunun oluşturan öğrencilerin çoğunun babalarının ilkokul ve lise mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışma grubunda öğrencilerin baba eğitim seviyesinin ilkokul ve lise de toplanması, lisans mezununun az olması eğitim seviyesinin istenen düzeyde olmadığı göstergesidir. Bu çalışma grubunda babaların eğitim seviyesinin annelere oranla daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4.7. Deneklerin Oturduğu Evin Kendilerine Ait Olma Durumlarına Göre Dağılımı

Oturduğu Evin Durumu	Deney		Kontrol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Kira	5	27,8	5	30	10	28,9
Kendilerinin	13	72,2	14	70	27	71,1
Toplam	18	100	20	100	38	100

Tablo 4.7.’de öğrencilerin evlerinin kendilerine ait olup, olmadığı durumuna göre dağılımı yer almaktadır. Deney grubundaki öğrencilerin % 27,8’inin ailesi kirada oturmakta, deney grubundaki öğrencilerin % 72,2’sinin ailesinin evleri kendilerine aittir. Kontrol grubundaki öğrencilerin % 30’unun ailesi kirada oturmakta, kontrol grubundaki öğrencilerin % 70’nin ailesinin evi kendilerine aittir. Bu çalışma grubundaki öğrencilerin % 28,9’unun ailesi kirada oturmakta, öğrencilerin % 71,1’inin ailesinin evi kendilerine aittir. Bu çalışma grubundaki öğrencilerin çoğunun ailesinin evi kendilerine aittir.

1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

İlkokul 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısı ile geleneksel yöntemlerle öğretim yapılan kontrol grubunun akademik başarısının amacı “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney ve kontrol grupları gözlem formu puanı ortalamaları ve başarı testi ortalamaları “Mann Whitney U Testi” ile karşılaştırılmış sonuçları ve ortalamaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: 4.8.

Deney/Kontrol		N	Ortalama	Std. Sapma	Mann Whitney U	p
Gözlem Formu Puanı	Deney	18	95,4	5,4	104	0,026
	Kontrol	20	87,0	11,4		
Başarı Testi Puanı	Deney	18	87,73	11,27	81	0,003
	Kontrol	20	73,41	14,72		

Deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı farkın olup olmadığının tespiti için Mann Whitney U testine bakılmıştır. Deney grubunun gözlem formu ortalaması 95,4 iken kontrol grubunun gözlem formu ortalaması 87 olup bu ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). Deney grubunun gözlem formu ortalaması kontrol grubunun gözlem formu ortalamasından anlamlı derecede daha yüksektir. Deney grubunun başarı testi ortalaması 87,73 iken, kontrol

grubunun başarı testi ortalaması 73,41 dir. Bu ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Deney grubunun başarı ortalaması kontrol grubunun başarı ortalamasından anlamlı derecede daha yüksektir. Başka bir deyişle matematik dersinde oyunla öğretim yöntemi geleneksel öğretim yöntemlerinde matematik kazanımların öğrenilmesinde daha etkili olmuştur.

2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

İlkokul 1. Sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısı ile geleneksel yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunun akademik başarısının amacı “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında cinsiyete ilişkin anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney ve kontrol grupları gözlem formu puanı ortalamaları ve başarı testi ortalamaları “Mann Whitney U Testi” ile karşılaştırılmış sonuçları ve ortalamaları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo: 4.9.

Deney grubu cinsiyet		N	Ortalama	Std. Sapma	Mann Whitney U	p
Gözlem Formu Puanı	Kız	8	95,4	4,7	43,5	0,762
	Erkek	10	95,4	6,2		
Başarı Testi Puanı	Kız	8	84,9	13,9	47,5	0,515
	Erkek	10	90,0	8,8		

Deney grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin cinsiyete göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Deney grubunda kızlar ve erkekler arasında başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunda yer alan kızların ve erkeklerin son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo: 4.10.

Kontrol grubu cinsiyet		N	Ortalama	Std. Sapma	Mann Whitney U	p
Gözlem Formu Puanı	Kız	11	84,4	12,7	60,5	0,412
	Erkek	9	90,1	9,1		
Başarı Testi Puanı	Kız	11	71,76	16,18	58,5	0,503
	Erkek	9	75,42	13,4		

Kontrol grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin cinsiyete göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kontrol grubunda kızlar ve erkekler arasında başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda kontrol grubunun kızların ve erkeklerin son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

3. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular

İlkokul 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısı ile geleneksel yöntemlerle öğretim yapılan kontrol grubunun akademik başarısının amacı “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında okul öncesi eğitim alıp almadığına ilişkin anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney ve kontrol grupları gözlem formu puanı ortalamaları ve başarı testi ortalamaları “Mann Whitney U Testi” ile karşılaştırılmış sonuçları ve ortalamaları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo: 4.11.

Deney grubu okul öncesi eğitim		N	Ortalama	Std. Sapma	Mann Whitney U	p
Gözlem Formu Puanı	Evet	15	95,5	5,6	20,500	0,824
	Hayır	3	95,0	5,6		
Başarı Testi Puanı	Evet	15	88,8	11,1	14,5	0,360
	Hayır	3	82,4	13,2		

Deney grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin okul öncesi eğitim alma durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Deney grubunda okul öncesi eğitim alanlar ile almayanlar arasında başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunun okul öncesi eğitim alanlarla ve okul öncesi eğitim almayanların son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo: 4.12.

Kontrol grubu okul öncesi eğitim		N	Ortalama	Std. Sapma	Mann Whitney U	p
Gözlem Formu Puanı	Evet	16	87,0	12,1	30,000	0,892
	Hayır	4	86,8	9,0		
Başarı Testi Puanı	Evet	16	74,3	15,7	24,5	0,494
	Hayır	4	69,7	10,8		

Kontrol grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin okul öncesi eğitim alma durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kontrol grubunda okul öncesi eğitim alanlar ile almayanlar arasında başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda kontrol grubunun okul öncesi eğitim alanlarla ve okul öncesi eğitim almayanların son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular

İlkokul 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısı ile geleneksel yöntemlerle öğretim yapılan kontrol grubunun matematik başarısının amacı “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında öğrencinin doğum sırasına ilişkin anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney ve kontrol grupları gözlem formu puanı ortalamaları ve başarı testi

ortalamları “Kruskal Wallis H Testi” ile karşılaştırılmış sonuçları ve ortalamaları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo: 4.13.

Deney grubu doğum sırasına göre;		N	Ortalama	Std. Sapma	KW	p
Gözlem Formu Puanı	1	4	96,75	5,25	1,348	0,51
	2	6	96,67	3,93		
	3	8	93,75	6,58		
	Total	18	95,39	5,44		
Başarı Testi Puanı	1	4	90,78	10,87	1,035	0,596
	2	6	87,70	13,17		
	3	8	86,18	11,23		
	Total	18	87,71	11,27		

Deney grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin doğum sırasına göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Deney grubunda doğum sırasına göre başarı ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunun doğum sırasına göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo: 4.14.

Kontrol grubu doğum sırasına göre;		N	Ortalama	Std. Sapma	KW	p
Gözlem Formu Puanı	1	14	87,71	12,38	2,771	0,25
	2	2	77,00	7,07		
	3	4	89,25	7,80		
	Total	20	86,95	11,36		
Başarı Testi Puanı	1	14	73,67	16,24	1,99	0,37
	2	2	63,15	7,42		
	3	4	77,63	10,84		
	Total	20	73,41	14,73		

Kontrol grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin doğum sırasına göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların

karşılaştırılması için yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kontrol grubunda doğum sırasına göre başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda kontrol grubunun doğum sırasına göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

5. Beşinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

İlkokul 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısı ile geleneksel yöntemlerle öğretim yapılan kontrol grubunun akademik başarısının amacı “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında ailenin eğitim düzeyine ilişkin anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

A: Anne eğitimine göre;

B: Baba eğitimine göre;

Deney ve kontrol grupları gözlem formu puanı ortalamaları ve başarı testi ortalamaları “Kruskal Wallis H Testi” ile karşılaştırılmış sonuçları ve ortalamaları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo: 4.15.

Deney grubu anne eğitim durumuna göre;		N	Ortalama	Std. Sapma	KW	p
Gözlem Formu Puanı	İlkokul Mezunu	13	95,3	4,4	2,987	0,394
	Ortaokul Mezunu	2	100,0	0,0		
	Lise Mezunu	2	90,5	13,4		
	Total	18	95,4	5,4		
Başarı Testi Puanı	İlkokul Mezunu	13	84,6	11,7	5,103	0,078
	Ortaokul Mezunu	3	98,2	3,1		
	Lise Mezunu	2	92,1	3,7		
	Total	18	87,7	11,3		

Deney grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin anne eğitim durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre puan

ortalamları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Deney grubunda anne eğitim durumlarına göre başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunun anne eğitim durumuna göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo: 4.16.

Kontrol grubu anne eğitim durumuna göre;		N	Ortalama	Std. Sapma	KW	p
Gözlem Formu Puanı	İlkokul mezunu	13	86,69	8,88	0,464	0,793
	Ortaokul Mezunu	4	86,00	18,90		
	Lise Mezunu	3	89,33	14,36		
	Total	20	86,95	11,36		
Başarı Testi Puanı	İlkokul Mezunu	13	74,88	11,39	0,172	0,918
	Ortaokul Mezunu	4	72,35	24,07		
	Lise Mezunu	3	68,43	18,96		
	Total	20	73,41	14,73		

Kontrol grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin anne eğitim durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kontrol grubunda anne eğitim durumlarına göre başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda kontrol grubunun anne eğitim durumuna göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo: 4.17.

Deney grubu baba eğitim durumuna göre;		N	Ortalama	Std. Sapma	KW	p
Gözlem Formu Puanı	İlkokul Mezunu	6	92,17	6,79	4,871	0,088
	Ortaokul Mezunu	6	95,33	4,80		
	Lise Mezunu	6	98,67	2,42		
	Total	18	95,39	5,44		
Başarı Testi Puanı	İlkokul Mezunu	6	88,58	11,25	0,612	0,737
	Ortaokul Mezunu	6	85,08	13,50		
	Lise Mezunu	6	89,45	10,52		
	Total	18	87,71	11,27		

Deney grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin baba eğitim durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Deney grubunda baba eğitim durumlarına göre başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunun baba eğitim durumuna göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo: 4.18.

Kontrol grubu baba eğitim durumuna göre;		N	Ortalama	Std. Sapma	KW	p
Gözlem Formu Puanı	İlkokul Mezunu	8	87,00	13,701	0,042	0,564
	Ortaokul Mezunu	2	92,50	3,536		
	Lise Mezunu	8	84,25	10,873		
	Lisans Mezunu	2	92,00	11,314		
	Total	20	86,95	11,362		
Başarı Testi Puanı	İlkokul Mezunu	8	71,05	17,10	1,640	0,650
	Ortaokul Mezunu	2	81,55	3,75		
	Lise Mezunu	8	74,33	16,25		
	Lisans Mezunu	2	71,05	3,75		
	Total	20	73,41	14,73		

Kontrol grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin baba eğitim durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre gözlem formu ve başarı testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kontrol grubunda baba eğitim durumlarına göre başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunun baba eğitim durumuna göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

6. Altıncı Alt Amaca İlişkin Bulgular

İlkokul 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısı ile geleneksel yöntemlerle öğretim yapılan kontrol grubunun akademik başarısının amacı “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında ailenin oturduğu evin kendilerine ait olup olmadığına ilişkin anlamlı bir fark

var mıdır?” şeklindedir. Deney ve kontrol grupları gözlem formu puanı ortalamaları ve başarı testi ortalamaları “Mann Whitney U Testi” ile karşılaştırılmış sonuçları ve ortalamaları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo: 4.19.

Deney grubu oturduğu evin durumuna göre;		N	Ortalama	Std. Deviation	Wann Whitney U	p
Gözlem Formu Puanı	Kira	5	94,8	4,1	41,5	0,387
	Kendisine ait	13	95,6	6,0		
	Total	18	95,4	5,4		
Başarı Testi Puanı	Kira	5	87,4	8,8	37	0,703
	Kendisine ait	13	87,8	12,4		
	Total	18	87,9	10,3		

Deney grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin oturduğu evin durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Deney grubunda evin durumuna göre başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunun öğrenci ailesinin oturduğu evin durumuna göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo: 4.20.

Kontrol grubu oturduğu evin durumuna göre;		N	Mean	Std. Deviation	Mann-Whitney U	p
Gözlem Formu Puanı	Kira	5	92,8	8,5	37,5	0,718
	Kendisine ait	14	86,8	9,9		
	Total	20	87,0	11,4		
Başarı Testi Puanı	Kira	6	72,8	19,8	41	0,968
	Kendisine ait	14	73,7	12,9		
	Total	20	77,2	13,9		

Kontrol grubunda gözlem formu ve başarı testi puanlarına ilişkin oturduğu evin durumuna göre ortalama puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu

ortalamaların karşılaştırılması için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kontrol grubunda evin durumuna göre başarı testi ve gözlem formu puanı açısından fark yoktur. Bu bulgu doğrultusunda deney grubunun öğrenci ailesinin oturduğu evin durumuna göre son-test ölçümlerinde akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu belirlenmiştir.

V.BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgu ve yorumlara dayanarak ortaya çıkan sonuçlara, tartışmalara ve konu ile ilgilenen tüm araştırmacı ve eğitimciler için önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Birinci Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma

İlkokul 1. sınıf matematik dersinde deney grubuna uygulanan oyunla öğretim yönteminin akademik başarısına etkisi ile kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretim yönteminin akademik başarısına etkisi arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır. Burada deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı farklılığın bulunması oyunla öğretim yönteminin geleneksel öğretim yönteminden daha etkili olduğudur.

Nitekim; Tural (2005) ilköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisini incelediği araştırmasında benzer bulgular elde etmiştir. Verilerin analiz sonuçları erişim düzeyleri ve matematik dersine tutumları arasında deney grubunun ile kontrol grubunun son test puan ortalamaları arasında deney grubunun lehine anlamlı farklar olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

Ayrıca; Yiğit (2007) ikinci sınıf öğrencilerinden oluşan deney grubunda matematik dersini bilgisayar destekli eğitici matematik oyunları ile işlemiş ve başarıya, kalıcılığa etkisini incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntemle ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin son-test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Bu çalışma bizim çalışmamızı destekler nitelikte değildir.

Rosas ve vd., (2003) yaptıkları “Nintenda ötesinde: Birinci ve ikinci sınıf öğrencileri için tasarım ve eğitim video oyunları değerlendirilmesi” adlı çalışmada deney grubu (EG), iç kontrol grubu (IC), harici gruplar (AT) arasındaki farklılıkları incelemiştir. Deney grubu ile iç kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık

olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öğretmen raporları ve gözlemleri eğitim video oyunlarının öğrenmeyi teşvik etmekte yararlı olabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Matematik derslerinde öğretmenler oyunlara yer vererek öğrencilerin derste görev ve sorumluluk almasını sağlayabilir. Öğrencilerin görev ve sorumluk alması ile sınıf disiplin sorunları en aza indirgenebilir. Aynı zamanda matematik derslerinde oyun etkinliklerine yer vermek öğrencileri üst düzey düşünmeye ve araştırmaya yönlendirebilir. Öğrenciler oyun içerisinde sürekli düşünme faaliyeti içerisinde olmaları zihinsel yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olabilir. Çocukların hayatı ve hayatın kurallarını öğrenebilecekleri, matematik dersi ile yaşam arasında bağ kurulabileceği, bütün duyu organlarını kullandıkları etkinliklerin oyunlar olduğu söylenebilir. Bundan dolayı öğretmenler matematik derslerinde oyunlara yer vermelidir. Öğretmenler matematik dersinde bütün kazanımlara yönelik oyunlar bulamıyor ise yaratıcılıklarını kullanarak matematik etkinliklerini ve kazanımlarını oyunlaştırabilirler.

5.1.2. İkinci Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekteştirilen son-test akademik başarı puanları arasında cinsiyete ilişkin akademik başarılarına bakıldığında hem deney grubunda hem de kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Matematik dersinde öğrenme etkinlikleri yapılırken, cinsiyetin öğrencilerin akademik başarılarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Nitekim; Songur (2006) yapmış olduğu çalışmasında harfli ifadeler ve denklemler konusunun oyun ve bulmacalarla öğrenilmesinin öğrencilerin matematik başarı düzeylerine etkisini araştırmıştır. Bu çalışmasında öğrencilerin cinsiyete ilişkin son-test matematik puanları arasında öğrencilerin akademik başarıları, matematiğe karşı tutumları ve matematik dersindeki kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmanın sonucu bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Ayrıca; Bütüner (2010) yapmış olduğu çalışmasında ilköğretim matematik öğretiminde şarkı kullanımının bazı değişkenler üzerindeki etkisini araştırmıştır.

Çalışmasında kız öğrencilerin matematik dersinde şarkı kullanımının başarılarını geliştirmede önemli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç bizim çalışmamızla paralellik göstermemektedir. Erkek öğrencilerin matematik başarılarını geliştirmede önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada cinsiyetler arasında farklılıklar bulunmuştur.

Fennema (1974) yaptığı; Bir gözden, matematik öğrenme ve cinsiyetler adlı araştırmasında matematik başarısında erkek çocuğun kız çocuktan üstün olduğu fikrinin doğru olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca ilkokul yıllarında kız ve erkek çocukların matematik başarılarında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

5.1.3. Üçüncü Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında okul öncesi eğitim alıp almadığına ilişkin hem deney grubunda hem de kontrol grubunda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Matematik dersinde okul öncesi eğitim almak ya da okul öncesi eğitim almamak öğrencilerin akademik başarısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Okul öncesi eğitim alıp almama durumuna göre matematik dersinde akademik başarının anlamlı bir farklılık göstermemesi örneklemin küçük olması ile izah edilebilir.

Nitekim; Ergün (2003)' te okul öncesi eğitim alan ve almayan ilköğretim birinci sınıf çocuklarının matematik yeteneklerini ve başarılarını araştırmıştır. Bu araştırmanın sonucunda okul öncesi eğitim alan öğrencilerin, okul öncesi eğitim almayan öğrencilere göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmanın sonucunda okul öncesi eğitime önem verilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çalışma bizim çalışmamızı destekler nitelikte değildir.

Kamii (2003) “Sorry!” adlı oyunu birinci sınıf öğrencilerine uygulamıştır. Japonyada beş altı yaş grubunu eğiten 12 eğitimciden oluşan bir grup “Sorry!” oyununu matematik dersinde anaokulu öğrencilerine uygulamıştır. Bu çalışmaların sonunda eğitimciler oyunun matematik zorlukları azaltarak, öğrencilerin kurabileceği diğer mantıksal-matematiksel ilişkileri artırdığını bulmuşlar. Ayrıca eğitimciler

öğrencilerin ileride cebir ve geometriye yardımcı olabilecek matematiksel bilgileri daha kolay öğrenebilecekleri sonucuna varmışlar (Akt: Biriktir, 2008).

Klein (2007) Brezilya’da okul öncesi adlı çalışmasında okul öncesi eğitim alan ve kreşe giden öğrencilerin 4. sınıf ve daha sonrasında matematik performansında okul eğitim alan ve kreşe giden öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varmıştır.

Öğretmenler ve veliler, matematik dersinde öğrencilerin okul öncesi eğitim alıp almadığına bakmak yerine öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerini artırıcı çalışmalar yaparak, gelişimlerini destekleyebilirler.

5.1.4. Dördüncü Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında öğrencinin doğum sırasına göre hem deney grubunda hem de kontrol grubunda anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Matematik dersinde öğrencinin doğum sırasının akademik başarısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Nitekim; Erci ve Özel (1994) yaptığı aile ortamı ve kurum bakımında olan ilkokul çağı çocuklarının okul başarı durumlarının karşılaştırılması çalışmasında öğrencilerin okul başarısına doğum sırasının etkili olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışma bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çocuğun ailedeki doğuş sırası da gelişimini etkileyen faktördür (Senemoğlu, 2012). Büyük kardeşlerin deneyimleri, yaşantıları, tutumları küçük çocukların gelişimlerini olumlu ve olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Küçük çocuklar genelde büyük kardeşleri taklit ederler. Küçükler abileri gibi olmak isterler. Büyük çocuklar, küçük çocuklar üzerinde baskıda oluşturabilirler. Büyük kardeşlerin tutumları ve tavırları küçük çocukların beden ve ruh sağlığı üzerinde etki yaptığı düşünülmektedir. Bu etkilerin ise çocukların matematik dersindeki akademik başarılarını olumlu ve olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

5.1.5. Beşinci Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında annenin ve babanın eğitim düzeyine ilişkin anlamlı bir fark bulunamamıştır. Matematik dersinde annenin ve babanın eğitim düzeyinin öğrencilerin akademik başarısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Nitekim; Çetin (2009) yeni ilköğretim programı (2005) uygulamalarının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin öz-yeterliliklerine etkisini araştırmıştır. Bu çalışmanın sonucunda yeni ilköğretim programı uygulamalarının öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyine etkisinin anne ve babaların eğitim durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çelenk (2003) yaptığı öğrencinin okul başarısı üzerinde aile faktörünün oynadığı rolü konu alan bir çalışmada şu sonuçlara ulaşmıştır;

1. Eğitim açısından destekleyici bir tutum içinde bulunan ailelerden gelen çocukların okul başarıları daha yüksektir.

2. Aile bakım, şefkat ve korumasının okul başarısının yükselmesinde önemli bir faktör olduğu anlaşılmaktadır.

3. Koruyucu aile yanında kalan çocukların, eğer uygun şefkat ve kurumu sağlandığı takdirde başarılarının yüksek olduğu görülmüştür.

4. Okul ile ortak program üzerinde görüş birliği sağlayarak düzenli iletişim içinde bulunan, bu ortak anlayış içinde çocuğuna eğitim desteği sağlayan velilerin çocuklarının okul başarılarının daha da yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Okulda yapılanları evde anne ve babalar tarafından da desteklenmediği sürece okul eğitiminde başarıya ulaşmak olası değildir (Şimşek ve Tanaydın, 2001). Öğrenci ailelerinin yanlış tutumu, ilgisizliği, baskısı, sertliği, sevgisizliği ya da aşırı ilgisi gibi durumlar öğrencilerin ders çalışmaktan soğumalarına, korku ve gerginlik duymalarına neden olmaktadır (Küçükahmet, 2001).

Satır (1996)'ın yaptığı bir araştırmasında çocuğuna yakın ilgi gösteren, çocuğunun çalışma ortamını düzenleyen ve planlayan, çocuğunun başarısını övücü sözlerle destekleyen, çocuğunun başarısızlığında onu çalışırsan başarılı olursun sözleri ile yüreklendiren anne-babaların çocuklarının akademik başarılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bütün bu anne ve baba tutumlarının eğitim düzeyleri ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda bu tutumlar öğrencilerin matematik dersinde akademik başarılarını olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilecektir.

Bu çalışmada, anne ve babaların eğitim düzeyi yüksek olan aileler ile eğitim düzeyi düşük aileler arasında fark bulunamaması ailelerin aynı kültürde yetişmesi ve aynı yerleşim yerinde yaşıyor olmalarından dolayı olabilir. İnsanlar ne kadar eğitilmiş olursa olsun belli bir zamandan sonra yaşadığı çevreye adapte olabileceği düşünülmektedir.

5.1.6. Altıncı Alt Amaca Yönelik Sonuç ve Tartışma

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonrası gerçekleştirilen son-test akademik başarı puanları arasında ailenin oturduğu evin kendilerine ait olup olmadığına ilişkin hem deney grubunda hem de kontrol grubunda anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Matematik dersinde öğrencilerin oturduğu evin kendilerine ait olup olmadığı öğrencilerin akademik başarısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Nitekim; Beydoğan (1993) yaptığı Sosyo-ekonomik ve kültürel yönden avantajlı ve dezavantajlı ilkököl son sınıf öğrencilerinin Türkçe dersi bilimsel hedeflere ulaşma düzeyi çalışmasında sosyo-ekonomik ve kültürel yönden alt gruplardan yukarı gidildikçe, üst gruptaki çocukların okuma, konuşma becerileri oldukça yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çocukların gelişimleri ise bir bütündür (Şişman, 2013). Çocukların gelişimleri bir bütün ise okuma yazma becerileri matematik dersinde öğrencilerin matematik öğrenmelerini olumlu ve olumsuz yönde etkileyebilecektir. Bu çalışma bizim çalışmamızı destekler nitelikte değildir.

Eğitimin maliyetinin bir kısmı devlet tarafından karşılanırken bir kısmı aileler tarafından karşılanmaktadır. Eğitimin aileler için maliyeti öğrencilerin okula devam etmesinden kaynaklanan tüm harcamaları içerir (Karip, 2012). Eğitimin ailelere

dolaylı ve dolaysız maliyeti vardır. Dolaylı maliyeti yol, beslenme, giyim gibi yapılan harcamalar iken dolaysız maliyeti parasaldır (Karakütük, 2001; akt: Özdem, 2012). Bunlar aileler tarafından öğrenciye yapılan harcamalar, okul ücretleri, eğitim materyallerine harcanan para, özel dersane ve özel ders için harcanan paralardır (Şişman, 2013). Aileler bir yandan eğitime önem verirken, diğer yandan eğitimin maliyetini değerlendirmek durumundadır. Yoksul aileler okul ücretlerinin, ders kitaplarının, okul giysilerinin ve diğer materyallerin maliyetini karşılamakta güçlük çekerler (Psacharopoulos ve Woodhall, 1986; akt: Karip, 2012). Öğrencilerin evlerinin kira olması sosyo-ekonomik düzeyin düşük olmasına neden olmaktadır. Aynı zaman eğitim gibi diğer giderleri kısıtlamaktadır. Bu durumda ailelerin öğrencilerin eğitim masraflarını karşılamakta güçlük çekeceği düşünülmektedir (Çelenk, 2003). Ekonomik düzeyi düşük ailelerin öğrencileri eğitimde fırsat ve olanaklardan yararlanma konusunda ekonomik düzeyi yüksek ailelerin öğrencilerinden daha az yararlanacaktır (Karip, 2012). Bu durumun öğrencilerin akademik başarısını olumsuz yönde etkileyebileceğidir.

Bu alt amaçlardan birinci alt amacın anlamlı çıkması diğer alt amaçların anlamlı çıkmaması aslında oyunun ne kadar güçlü bir yöntem olduğunu ispatlıyor. Öğrencinin cinsiyeti, öğrencinin okul öncesi eğitim alıp almadığı, çocukların doğum sırası, anne ve baba eğitim durumu, ailenin sosyo-ekonomik durumu ne olursa olsun; oyun tüm çocuklara iyi geliyor.

5.2.Öneriler

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Okul bahçelerine öğrencilerin matematik becerilerini geliştirici oyun alanları düzenlenebilir.
2. Okul yönetimi ve veliler çocuk oyunlarının önemi hakkında bilgilendirilebilirler. Veliler oyun kullanımına evde de yer verebilirler ve evde ortamı oyun kullanımına yönelik düzenleyebilirler.
3. Öğrencilerin sıkıldığı zaman, konuyu kavrayamadığı zaman, öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyini artırmak için oyunlara yer verilebilir.

4. Matematik dersinde öğretmenler oyunları dersin giriş bölümünde öğrencinin dikkatini çekmek, öğrenciyi güdülemek, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyini artırmak için gelişme bölümünde, öğrencilerin öğrendiği konuları pekiştirmesi ve öğrenci katılımını sağlamak için, dersin sonuç bölümünde ise öğrencilerden dönüt almak için kullanılabilir.

5. Okullarımızda matematiğe özgü öğrencilerin farklı oyunlar oynayabileceği oyun alanları yapılabilir; aletler, araç ve gereçler kullanılabilir.

6. İlkokulda öğrencilerin dikkat sürelerinin kısa olmasından dolayı öğrenciler çabuk sıkılabilmektedir. Müfredat programı hafifletilerek öğretmenlerin oyunlara yer vermesi için daha esnek hale getirilebilir.

7. İlkokulda matematik derslerinde öğretmenler yaratıcılıklarını kullanarak bütün kazanımları oyunlaştırabilirler.

8. Bu çalışmada cinsiyetin öğrenci öğrenmeleri üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler ve veliler matematik dersinde kız veya erkek öğrencileri sayısal-mantıksal zekâsını geliştirici ortamlara yönlendirebilir. Bu zekâ alanına yönelik çalışmalar yaptırabilirler.

5.2.2. Yapılacak Uygulamalara Yönelik Öneriler

1. Bu araştırma ilkokul 1. Sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin akademik başarısına olan etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmaya benzer deneysel çalışmalar ilkokul 2., 3., 4. sınıflarında her bir sınıf düzeyinde veya ilkokul bütün sınıf düzeylerinde birden yapılabilir.

2. Bu çalışma yapılırken matematik dersinde araştırmacı tarafından 10 tane kazanım belirlenmiş, bu kazanımlar üzerinden oyunlarla öğretiminin matematik dersinde akademik başarısına etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmaya benzer çalışmalar genişletilerek ve çeşitlendirilerek yapılabilir.

3. Bu çalışmada İlkokul 1. Sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yöntemi ile öğretim yapıldığında cinsiyetin öğrencilerin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır. Bu çalışma ilkokulun diğer sınıf düzeylerinde de yapılabilir.

4. Bu çalışmada ilkokul 1. Sınıf matematik dersinde anne ve babaların eğitim durumlarının öğrencilerin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmaya benzer çalışma örgün eğitimin bütün sınıf düzeylerinde yapılabilir.

5. Bu çalışmada ilkokul 1. Sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yöntemi uygulandığında okul öncesi eğitimin akademik başarısını etkilemediği yönünde bir sonucuna ulaşılmıştır. Okul öncesi eğitimde matematik dersinde oyunların akademik başarısına etkisi araştırılabilir.

6. Bu çalışmada çocukların doğum sırasının matematik dersinde akademik başarıyı etkilemediği yönündedir. Matematik ve diğer derslerde doğum sırasının akademik başarıyı etkileyip, etkilemediği daha geniş ve ayrıntılı olarak araştırılabilir.

7. Bu çalışma ilkokul 1. Sınıf matematik dersinde oyunla öğretim yönteminin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmaya benzer araştırmalar diğer derslerde de yapılabilir.

8. Bu araştırmanın örneklemini 38 öğrenci oluşturmaktadır. Bundan sonraki benzer çalışmalar daha büyük örneklem üzerinde yapılabilir.

9. Bu çalışmada grubunda tek kardeş olan bir tane öğrenci bulunmaktadır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda tek kardeşlerin matematik dersinde akademik başarıları araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Akman, B. (2002). Okul Öncesi Dönemde Matematik, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 23.
- Altun, M. (1998). Matematik Öğretimi (5. Basım). Erkam Matbaacılık, Bursa.
- Altun, M. (2013). Matematik Öğretimi Eğitim Fakülteleri ve İlkokul Öğretmenleri İçin (18. Basım). Aktüel Alfa Akademi Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Bursa.
- Akandere, M. (2006). Eğitici Okul Oyunları (3. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Aral, N. ve vd. (2001). Okul Öncesi Eğitimde Oyun. Ya-Pa Yayınları, İstanbul.
- Aslan, N. (1982). Oyunla Eğitim. Yargıçoğlu Matbaası, Ankara.
- Avcı, R. (2012). Geleneksel Çocuk Oyunları ile Kurulan Kültür Köprüsü “Eğitimde Geleneksel Çocuk Oyunlarının Önemi”. Hazırlayan: Ramazan Avcı, Kahramanmaraş.
- Aydın, A. (2011). Eğitim Psikolojisi (12. Baskı). Pegem A Akademi, Ankara.
- Aykaç, N. ve vd. (2006). Öğretme- Öğrenme Sürecinde Planlama ve Uygulama. Naturel Yayıncılık, Ankara.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 37 (2).
- Baloğlu, M. (2001). Matematik Korkusunu Yenmek, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı,1.
- Başal, H. A. (2007). Geçmiş Yıllarda Türkiye’de Çocuklar Tarafından Oynanan Çocuk Oyunları. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, XX (2), 243-266.
- Batdal, G. (2006) İlköğretim Birinci Kademe Matematik Programının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Baykal, E. (1994). Türkiye’de Sürdürülen Yabancı Dil Olarak Almanca Öğretiminde Oyun ve Oyunsal Uğraşı (Kuramsal ve Uygulamalı Bir Yaklaşım). Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baykul, Y. (1999). İlköğretimde Matematik Öğretimi (3. Baskı). Pegema Yayıncılık, Ankara.
- Baykul, Y. (2003). İlköğretimde Matematik Öğretimi 1-5. Sınıflar İçin (7.Baskı). Pegema Yayıncılık, Ankara.
- Baykul, Y. (2004). İlköğretim Matematik Öğretimi 6 – 8 Sınıflar İçin. Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Baykul, Y. (2014). Ortaokulda Matematik Öğretimi 5–8 Sınıflar İçin (Yeni Programa Uygun Geliştirilmiş 2. Baskı). Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Beydoğan, H. Ö. (1993). Sosyo-ekonomik ve Kültürel Yönden Avantajlı ve Dezavantajlı İlkokul Son Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dersi Bilimsel Hedeflere Ulaşma Düzeyi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Erzurum.
- Bilen, K. (2012). Geleneksel Çocuk Oyunları ile Kurulan Kültür Köprüsü “Eğitimde Geleneksel Çocuk Oyunlarının Önemi”. Hazırlayan: Ramazan Avcı, Kahramanmaraş.
- Bilen, M. (2006). Planlamadan Uygulamaya Öğretim. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Biriktir, A. (2008). İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersi Geometri Konularının Verilmesinde Oyun Yönteminin Erişkiye Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Bütüner, İ. (2010). İlköğretim Matematik Öğretiminde Şarkı Kullanımının Bazı Değişkenler Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Büyüköztürk, Ş. ve vd. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Geliştirilmiş 13. Baskı). Pegem Akademi A Yayıncılık, Ankara.

- Çelenk, S. (2003). Okul Başarısının Ön Koşulu: Okul Aile Dayanışması. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İlköğretim Online Dergi, Bolu (<http://www.ilkogretim-online.org.tr>).
- Çepni, S. ve vd. (2008). Ölçme ve Değerlendirme. Pegem Akademi, Ankara.
- Çepni, S. ve Akyıldız, S. (2009). Ölçme ve Değerlendirme. Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Çetin, B. (2009). Yeni İlköğretim Programı Uygulamalarının İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Öz-yeterliliklerine Etkisi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl 2009 (1), Sayı 25.
- Çoban, B. (2006). Ortaöğretimde ve Üniversitelerde Eğitsel Oyunlar. Editör: Selahattin Devecioğlu, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Çoban, A. (2007). “Temel Kavramlar” Öğretim İlke ve Yöntemleri. Editör: Gürbüz Ocak, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö. (2010). Eğitimde Yeni Yönelimler. Pegem Akademi, Ankara.
- Demirsoy, N. H. (2008). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Hakkındaki İnançları, Uygulamaları ve Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Dewey, J. (2004). Demokrasi ve Eğitim. Çeviren: Tufan Göbekçin, Yeryüzü Yayınları, Ankara.
- Dinçer, M. (2008). İlköğretim Okullarında Müziklendirilmiş Matematik Oyunlarıyla Yapılan Öğretimin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Erci, B. ve Özel, A. (1994). Aile Ortamı ve Kurum Bakımında Olan İlkokul Çağı Çocuklarının Okul Başarı Durumlarının Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni 26 (1-2) 205-212.
- Erden, M. (1998). Sosyal Bilgiler Öğretimi. Alkım Yayınevi, İstanbul.
- Ergün, S. (2003). Okul Öncesi Eğitim Alan ve Almayan İlköğretim 1. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Yetenek ve Başarılarının Karşılaştırılmalı Olarak

- İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ernest, P. (1988). Matematik Öğretim Üzerine İnançlar ve Etkileri. Matematik Eğitimi 6. Uluslararası Kongresi, Falmer Press 249-254, Budapeşte.
- Erşahin, İ. (2012). Geleneksel Çocuk Oyunları ile Kurulan Kültür Köprüsü “Dünden Bugüne Türkiye’de Çocukların Oyun Ortamı Üzerine Değerlendirme” . Hazırlayan: Ramazan Avcı, Kahramanmaraş.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi ”Gelişmeler, Politikalar ve Staratejiler”. İlköğretim Online, <http://ilkogretim-online.org.tr> , 2(1).
- Ertürk, S. (1984). Eğitimde Program Geliştirme. Meteksan A.Ş., Ankara.
- Fennema, E. (1974). Mathematics Learning and The Sexes: A Review. University of Wisconsin-Modison. Notional Council of Teachers of Mathematics, (<http://www.jstor.org/discover/10.2307/748949?uid=3739192&uid=2&uid=4&sid=21104599523483>).
- Hacısalihoglu, H. ve vd. (2004). İlköğretim 6-8 Matematik Öğretimi “Matematikte İşbirliğine Dayalı Yapılandırmacı Öğrenme ve Öğretme”. Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Hazar, M. (1996). Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitim. Tutibay Ltd. Şti., Ankara.
- Hoşgör, A. (2010). İlköğretim 1. Sınıf Matematik Derslerinde Oyun Etkinliklerinin Kullanımına İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Hoşgörür, V. (2012). Sınıf Yönetimi (13. Baskı). Editör: Zeki Kaya, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Işık, A. ve vd. (2008). Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 17.
- İnan, C. (2006). Matematik Öğretiminde Oluşturmacı Yaklaşım Uygulanması Örnekleri, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 6, 40-50
- Foster, R. (2004). Mathematics Teaching. Crazy Bones, Vol: 187 (June, 2004).

- Garcia, J.J. (2012). Geleneksel Çocuk Oyunları ile Kurulan Kültür Köprüsü “İspanyadaki Çocuk Oyunları ve Çocuk Oyunlarının Kültürel Sanatsal ve Sosyal Açıdan Çocuk Gelişimine Etkileri ”.Hazırlayan: Ramazan Avcı, Kahramanmaraş.
- Graf, D. ve vd. (2009). Playing Activite Video Games Increases Energy Expenditure in Children. Published Online July13, 2009 Pediatrics vol. 124 No: 2 August, 200 pp. 534-540.
- Gök, G. ve Erbilgin, E. (2012). Öğrenme Nesneleriyle Toplama Oyunu. Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED), 2(1),10-18.
- Gönen, S. ve vd. (2011). Dinamik Konusunda Geçerliliği ve Güvenirliği Sağlanmış Bir Başarı Testi Geliştirme Çalışması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Aralık 2011, Cilt: VIII, Sayı: 40-57.
- Gözen, Ş. (2001). Matematik ve Öğretimi (1. Basım). Evrim Bilim Dizisi: 18, İstanbul.
- Gözütok, D. (2000). Öğretmenliği Geliştiriyorum. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Gür, H. ve Korkmaz, E. (2003). İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Problem Ortaya Atma Becerilerinin Belirlenmesi. Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi (www.matder.org.).
- Güven, M. ve Kürüm, D. (2008). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişki (Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma). İlköğretim Online, 7 (1), 53-70.
- Güneş, G. (2010). İlköğretim İkinci Kademe Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerin Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri, Kars.
- Güneş, M. ve H. (2011). Öğretmen ve Öğrenciler için Yaşayan Çocuk Oyunları. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Jordan, R. (2003). Social Play and Autistic Spectrum Disorders. The National Autistic Society, 7 (4), 347- 360.

- Kalkan, G. (2008). Yedinci ve Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kandır, A. (2000). Okul Öncesi Dönemde Oyun ve Oyuncaklar, Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Dergisi (4),77-80.
- Karaasar, N. (2004). Bilimsel Araştırma Yöntemi:" Kavramlar, İlkeler, Teknikler" (10. Basım). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karaasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi:" Kavramlar, İlkeler, Teknikler" (21. Basım). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kaptan, F. (1999). Fen Bilgisi Öğretimi. MEB Yayınları, İstanbul.
- Karadağ, E. ve Çalışkan, N. (2008). Kuramdan Uygulamaya İlköğretimde Drama "Oyun ve İşleniş Örnekleriyle" (2.Baskı). Anı Yayıncılık, Ankara.
- Karip, E. (2012). Eğitim Bilimine Giriş "Eğitimin Ekonomik Temelleri" (2. Baskı). Editörler: Yüksel Özden, Selahattin Turan, Pegem A Akademi, Ankara.
- Kart, C. (2002). Matematik Eğitimi ve Öğretimi "Çağdaş Eğitim", 291.
- Kemertaş, İ. (2001). Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri. Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Kılbaş Köktaş, Ş. (2003). Sınıf Yönetimi. Nobel Kitabevi, Adana.
- Kılıç, M. (2007). İlköğretim 1. Sınıf Matematik Derslerinde Oyunla Öğretimde Kullanılan Ödüllerin Matematik Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri, İstanbul.
- Kıroğlu, K. (2012). "Bir Meslek Olarak Öğretmenlik" Eğitim Bilimine Giriş. Editörler: Özcan Demirel ve Zeki Kaya, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Kirazoğlu, Z. (2000). Ünitelere Göre Hazırlanmış Oyunlar "Eğitim Fakülteleri, Okul Öncesi ve Sınıf Öğretmenleri İçin". Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Klein, R. (2007). Brezilya'da Okul Öncesi. Elektronik Başvuru, Combio, Brezilya, (<http://www.rinace.net/arts/vol5num2e/art19.pdf>).

- Köroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2002). İlköğretim II. Kademedede Matematik Konularının Öğretiminde Oyunlar ve Senaryolar, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül 2002, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Kurt, B. (2010). Şekilli Matematik Sözlüğü. Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Küçükahmet, L. (2001). Öğretim İlke ve Yöntemleri. Nobel Yayınları, Ankara.
- Matthews, G. (1984). Learning And Teaching Mathematical Skills. The Education of The Young Child. Basil Blackwell Publisher Limited.
- MEB, (2011). Devlet Kitapları Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü Çocuk Oyunları. MEB Yayınları, Ankara.
- MEB, (2012). İlköğretim Matematik 2 Öğretmen Kılavuz Kitabı. Sevgi Yayınları, Ankara.
- MEB, (2013). İlköğretim Matematik 1 Öğretmen Kılavuz Kitabı. Doku Yayınları, Ankara.
- MEB, (2013). İlköğretim Hayat Bilgisi 1 Öğretmen Kılavuz Kitabı. Nova Yayıncılık Ltd. Şti., Ankara.
- MEB, (2013). İlköğretim Fen ve Teknoloji 4 Öğretmen Kılavuz Kitabı. Gün Yayınları, İstanbul.
- MEB, (2013). İlköğretim Matematik 3 Öğretmen Kılavuz Kitabı. Öğün Yayınları Sanayi Ltd. Şti., Ankara.
- MEB, (2013). İlköğretim Matematik 4 Öğretmen Kılavuz Kitabı. Meram Yayıncılık, İstanbul.
- Memduhoğlu, H. B. (2012). “Eğitimin Bilimsel Temelleri ve Araştırma Yöntemleri” Eğitim Bilimine Giriş (Geliştirilmiş 4. Baskı). Editörler: Hasan Basri Memduhoğlu ve Kürşad Yılmaz, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Nesin, A. (1989). Matematik ve Korku. Amaç Yayıncılık, İstanbul.

- Ocak, G. (2007). Öğretim İlke ve Yöntemleri “Yöntem ve Teknikler”. Editör: Gürbüz Ocak, Pegem A yayıncılık, Ankara.
- Oktay, A. (1987). Okul Öncesi Dönemde Çocuğun Temel Uğraşı Oyun. Pembe Bağcık Dergisi, 4, 8-10.
- Oktay, A. (2004). Yaşamın Sihirli Yılları “Okul Öncesi Dönem” (5. Baskı). Epsilon Yayıncılık, İstanbul.
- Olkun, S. ve Toluk Uçar, Z. (2012). İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi (5. Baskı). Eğiten Kitap Yayıncılık, Ankara.
- Özden, Y. (2004). Eğitimde Yeni Değerler. PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Özdem, G. (2012). “Eğitimin Ekonomik Temelleri” Eğitim Bilimine Giriş (Geliştirilmiş 4. Baskı). Editörler: Hasan Basri Memduhoğlu ve Kürşad Yılmaz, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Özdoğan, B. (2004). Çocuk ve Oyun. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Özer, B. (1998). Öğrenmeyi Öğretme “Eğitim Bilimlerinde Yenilikler” (1. Baskı). Editör: A. Hakan, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.
- Özgüven, İ. E. (1994). Psikolojik Testler. Yeni Doğu Matbaası, Ankara.
- Özgüven, İ. E. (2012). Bireyi Tanıma Teknikleri (Güncellenmiş 9. Basım). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Özsu, N. (2008). Oyunlarla Spor Eğitimi. Dumat Ofset, İzmir.
- Pak, K. (1989). Mathematic Teaching Aid. Yayınlanma Numarası: US4884973A (<http://www.google.com/patents/US4884973>).
- Park, H. (2012). Relationship Between Motivation and Student’s Activity on Educational Game. Kyonggi University, Korea.
- Pesen, C. (2003). Eğitim Fakülteleri ve Sınıf Öğretmeleri İçin Matematik Öğretimi. Nobel Yayın Dağıtım Yayın No: 602, Teknik ve Matematik Dizi No: 81, Ankara.

- Pesen, C. (2008). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Matematik Öğretimi (4. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Rosas, R. ve vd., (2003). Nintendo Ötesinde: Birinci ve İkinci Sınıf Öğrencileri İçin Tasarım ve Eğitim Video Oyunları Değerlendirmesi. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131502000994>).
- Satır, S. (1996). Özel Tevfik Fikret Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarılarıyla İlgili Anne- Baba Davranışları ve Akademik Başarıyı Artırmaya Yönelik Anne- Baba Eğitim Gereksinmelerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, A. Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sel, R. (2000). Oyunlar-Rontlar. Ya-Pa Yayınları, İstanbul.
- Senemoğlu, N. (2012). Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (21. Baskı). Pegem A Akademi, Ankara.
- Shin, N. ve vd. (2011). Effects of Game Technology on Elementary Student Learning in Mathematics. 2011 The Authors British Journal of Educational Technology (DOI: 10.1111/j.1467-8535.2011.01197.).
- Songur, A. (2006). Harfli İfadeler ve Denklemler Konusunun Oyun ve Bulmacalarla Öğrenilmesinin Öğrencilerin Matematik Başarı Düzeylerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şimşek, H. ve Tanaydın, D. (2001). Öğretmen Veli Katılımı: Öğretmen Veli Psikolojik Danışma Üçgeni. İlköğretim Online Dergi (<http://ilkogretim-online.org.tr/vollsay1>).
- Şişman, M. (2013). Eğitim Bilimine Giriş (Yeni YÖK Kur Tanımına Uygun 11. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Yanardağ, M. F. (2012). Geleneksel Çocuk Oyunları ile Kurulan Kültür Köprüsü “Geleneksel Çocuk Oyunlarının Çocuğun Sosyalleşmesi Açısından Önemi”. Hazırlayan: Ramazan Avcı, Kahramanmaraş.
- Yıldızlar, M. (2001). Matematik Problemlerini Çözebilme Yöntemleri. Eylül Kitap ve Yayınevi, Ankara.

- Taleghani, M. ve Taheri, E. (2012). Providing a Way to Analyze Daily Managers Discussion on the Basic of Game Theory. İslamic Azad University, Guilan, Iran.
- Tan, Ş. ve Erdoğan, A. (2001). Öğretimi Planlama ve Değerlendirme. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Taş, F. (2008). İlköğretim 1–5. Sınıflar Matematik Dersi Temel Becerilerine Drama Tekniğinin Katkısına İlişkin Öğretmen Görüşleri Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Terzi, A.R. ve Gürsoy, A. (2012). Eğitim Bilimine Giriş “Eğitimin Psikolojik Temelleri” (2. Baskı). Editörler: Yüksel Özden, Selahattin Turan, Pegem A Akademi, Ankara.
- Tok, Türkay, N. (2012). “Etkili Öğretim için Yöntem ve Teknikler” Öğretim İlke ve Yöntemleri. Editör: Ahmet Doğanay, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Tokol, O. (1996). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden Etmeyen 3-6 Yaş Çocuklarının Gelişim Özellikleri ve Anne-Baba Tutumlarının karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tuğrul, B. (2000). Matematik Ve Oyun, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tural, H. (2005). İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi ve Tutuma Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tural, H. ve Beyhan, N. (2007). İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyunla Öğretimin Erişiyeye Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi 21: 37-48 (2007).
- Turan, S. (2012). “Eğitimde Araştırma Yöntemleri “ Eğitim Bilimine Giriş (2. Baskı). Editörler: Yüksel Özden, Selahattin Turan, Pegem Akademi Yayınları, Ankara.

- Turgut, M. F. (1992). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (9. Baskı). Saydam Matbaacılık, Ankara.
- Umay, A. (2003). Matematiksel Muhakeme Yeteneği. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 24.
- Yıldırım, C. (1988). Matematiksel Düşünme. Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Yılmaz, M. (2009). Öğrenme ve Bilgi İlişkisi. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 29, sayı: 1
- Yiğit, A. (2007). İlköğretim 2. Sınıf Seviyesinde Bilgisayar Destekli Eğitici Matematik Oyunlarının Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yöndem, Z. D. (2005). Eğitim Üzerine “Eğitimin Psikolojik Temelleri”. Editör: Erdal Toprakçı, Ütopya Yayınevi, Ankara.
- Wan Ahmad, W. F. ve vd. (2009). Role-Playing Game-Based Learning in Mathematics. University Teknologi Petronas, 31750 Tronoh and Perak, Malaysia.(http://atcm.mathandtech.org/EP2009/papers_full/2812009_17098.pdf) sayfasından alınmıştır.

SORULAR

EK:1

1.Aşağıdaki verilen ifadelerden doğru olana(D), yanlış olana(Y) ifadelerini yazınız.

()Toplama işlemi artma, çoğaltma, eklemedir.

()Toplama işleminde bir sayıyı sıfır ile topladığımızda sonuç artar.

()Çıkarma işlemi eksiltme, ayırma, azaltmadır.

()Bir doğal sayıdan aynı doğal sayıyı çıkarırsak sonuç (5) olur.

()Beş tane araba, iki arabadan çoktur.

2.Aşağıdaki ifadeleri modelleriyle eşleştiriniz.

En çok olan



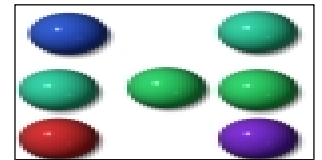
5



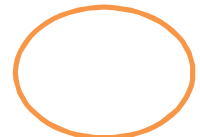
En az olan



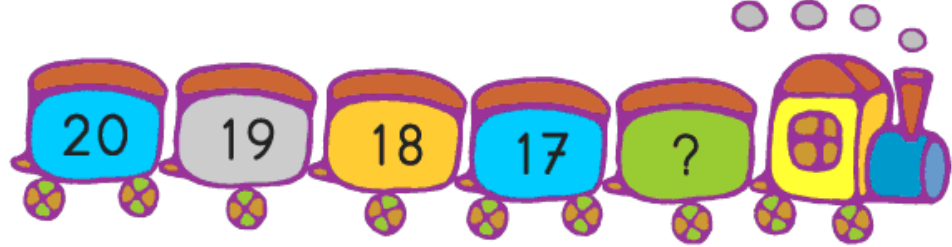
0 + 7 =



5 - 2 =



3. Aşağıdaki ritmik saymada "?" yerine hangi sayı yazılmalıdır?

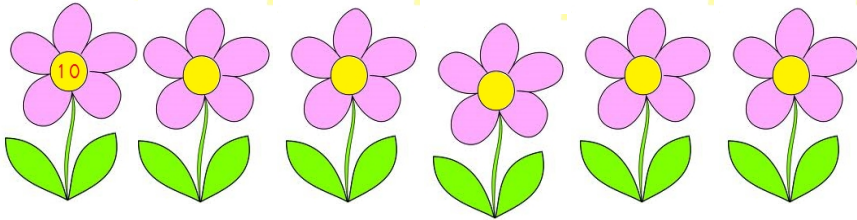


A) 14

B) 15

C) 16

4. Elif 10'dan başlayıp ileriye doğru çiçekleri onar ritmik sayıyor. 6. çiçeğe geldiğinde hangi sayı söylemelidir?



A) Yetmiş

B) altmış

C) Elli



5. Yukarıdaki sayılardan kaç tanesi kırktan büyüktür?

A) 5

B) 4

C) 3

6. Hasan geriye doğru birer ritmik sayarken hata yapıyor. Hasanın hatasını bularak doğru sayıyı işaretleyiniz?

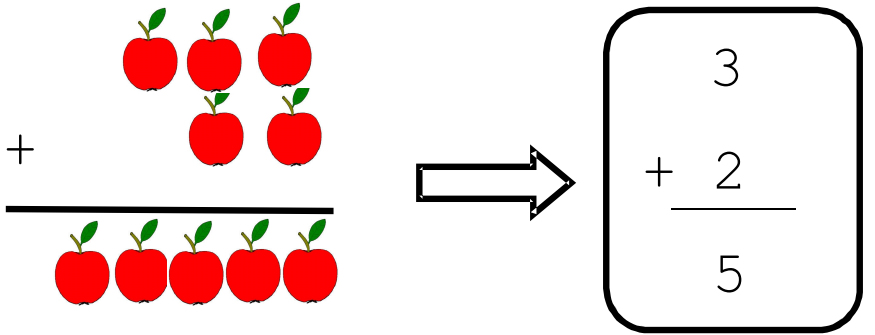


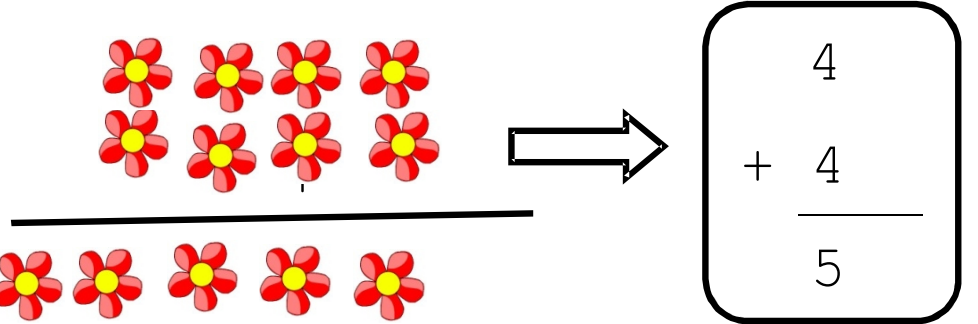
A) 6

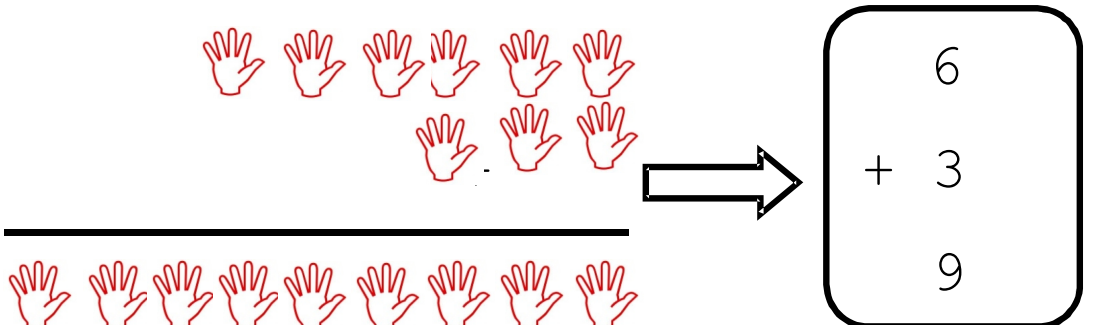
B) 5

C) 2

7. Aşağıdaki verilen toplama işleminde hangisinin sonucu yanlıştır?

A) 

B) 

C) 

8. Ali'nin 8 tane misketi vardır. Amcası Ali'ye 6 misket daha hediye ederse Ali'nin kaç misketinin olduğunu doğru gösteren işlem hangisidir?

- A) $7 + 8 = 15$ B) $8 + 6 = 14$ C) $8 + 9 = 17$

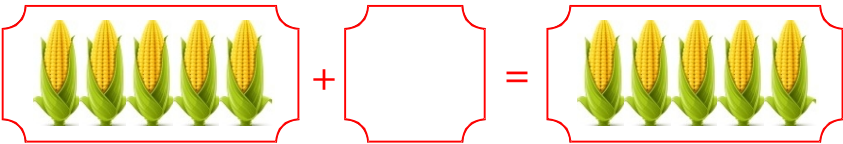
9. Can 8 yaşındadır. Ablası Can'dan 7 yaş büyüktür. Can'ın ablası kaç yaşındadır?

- A) 15 B) 16 C) 17

10. Modelle gösterilen toplama işleminin matematik cümlesi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $5 + 6 = 11$ B) $5 + 5 = 10$ C) $4 + 5 = 9$

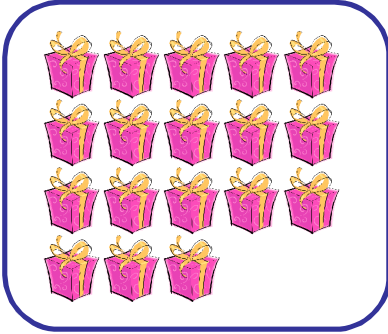
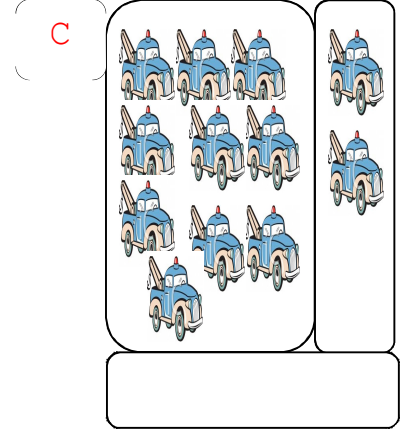
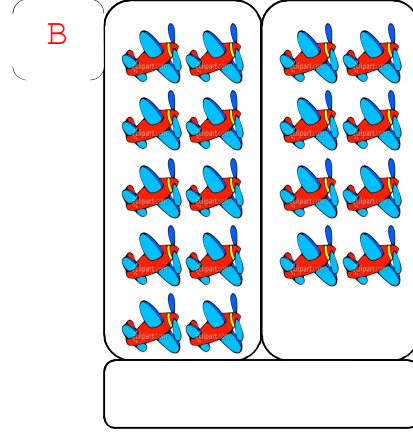
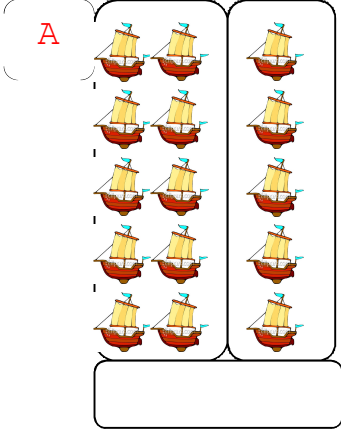
11. 

$\left[\begin{array}{c} 5 \\ \hline \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} 0 \\ \hline \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} 5 \\ \hline \end{array} \right]$

Aşağıda verilen işlemlerden yanlış olan hangisidir?

- A) $1 + 0 = 1$ B) $5 + 0 = 5$ C) $0 + 5 = 9$

12. Aşağıda verilen nesnelere sayısı en çok olan hangisidir?



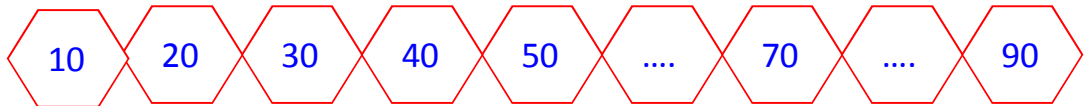
13. Yanda verilen hediye kutusunun sayısı doğru verilmiştir?

A) 18

B) 17

C) 16

14. Aşağıda onar ritmik sayma verilmiştir. Boş bırakılan yerlere gelmesi gereken uygun sayılar hangisidir?



A) 20 - 60

B) 60 - 80

C) 80 - 90

15. Ahmet'e babası iki tane portakal vermiştir. Ahmet portakalları yedikten sonra hiç portakal kalmadığını fark ediyor. Matematik cümlesi aşağıdakilerden hangisidir?

A)

$$12 - 12 = 0$$

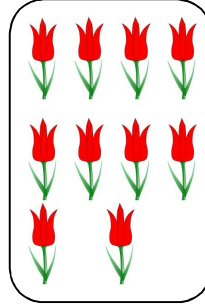
B)

$$8 - 8 = 0$$

C)

$$2 - 2 = 0$$

16. Aşağıdaki lalelerin 16 tane olması için kaç tane daha lale eklemeliyiz?



A) 8

B) 6

C) 4

ÖLÇÜTLER

EK:2

1.ÇOK ZAYIF (1-44 PUAN)

4. İYİ (70-84 PUAN)

2. ZAYIF (44-54 PUAN)

5.ÇOK İYİ (85-100 PUAN)

3. ORTA (54-69 PUAN)

ÖLÇÜTLER	ÇOK İYİ	İYİ	ORTA	ZAYIF	ÇOK ZAYIF
Birer ritmik sayarken sayının birer arttığını ifade etme, söyleme					
Yüzlük tabloda birer sayma yapma					
100 içinde belirtilen sayıdan 100'e kadar birer ritmik sayma					
Onarlı ritmik sayarken onluk bloklara ayırma					
100 içerisinde onar ritmik sayarken sayının onar arttığını ifade etme, söyleme					
100 içinde ileriye doğru onar ritmik saymanın verildiği örüntüdeki boşlukları tamamlama					
Miktarları 20'den az nesnelere oluşan iki gruptaki nesnelere bire bir eşleme					
20'ye kadar olan bir sayıya karşılık gelen çokluğu belirleme					
Bir çokluktan belirtilen sayı kadarını ayırma					
Nesne gruplarını karşılaştırırken büyük, küçük ve eşit ifadelerini kullanma					
Nesne gruplarını azlıklarına çokluklarına göre karşılaştırma					
Toplamanın işleminin artma, çoğaltma, ekleme anlamlarını fark edebilme					
Toplama işleminde sıfırın etkisini söyleme					
Toplama işlemi gerektiren basit problemleri yapma					
Toplama işlemi gerektiren basit problemleri kurma					
20 içerisinde geriye doğru birer ritmik sayarken sayının birer azaldığını ifade etme, söyleme					
20 içinde belirtilen sayıdan geriye doğru birer ritmik sayma					
20 içinde geriye doğru birer ritmik saymanın verildiği örüntüdeki boşlukları tamamlama					
Çıkarma işleminin ayırma, azaltma ve eksiltme anlamlarını fark etme					
Aynı iki doğal sayının birbirinden çıkarıldığında "0" sıfır elde edildiğini bulma					

KİŞİSEL BİLGİLER FORMU

EK:3

Aşağıdaki soruları içinde yetiştiğiniz aileyi göz önüne alarak yanıtlayınız.

1. Adınız ve soyadınız:

2. Cinsiyetiniz: ()Kız ()Erkek

3. Okul öncesi eğitim aldınız mı? ()Evet ()Hayır

4. Ailede kaçınıcı çocuksunuz?

() En Büyük ()Orta ()En Küçük

Öğrencimizin kardeş sayısı (siz ve evlenenler dahil, anne ve babanız hariç).

5. A. Babanızın öğrenim durumu:

() 1.Hiçbir okul mezunu değil

() 2.İlkokul mezunu

() 3.Ortaokul

() 4.Lise mezunu

() 5.Yüksekokul mezunu

() 6.Lisans(Üniversite) mezunu

() 7.İleri eğitim görmüş (master, doktora)

B. Annenizin öğrenim durumu:

() 1.Hiçbir okul mezunu değil

() 2.İlkokul mezunu

() 3.Ortaokul mezunu

() 4.Lise mezunu

() 5.Yüksekokul mezunu

() 6.Lisans(Üniversite) mezunu

() 7.İleri eğitim görmüş (master, doktora) mezunu

6. Oturduğunuz ev: () Kira () Kendimize ait () Lojman

EK:4

İLKOKUL 1.SINIF MATEMATİK DERSİNDE OYUNLA ÖĞRETİM YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI ÖRNEKLERİ VE MATERYALLER

1. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 100 içerisinde birer ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Sayarmatik.

Dikkati Çekme: Ali babasına telefonda çiçek toplamaya gittiklerini söyler. Babası Ali'ye kaç çiçek topladığını sorar fakat Ali babasına sayı saymayı bilmediğini söyleyemez. "Ali'nin babasına cevabı ne olmuştur?" diyerek öğrenciler konuşturulur.

Motivasyon: Öğrencilere "Bu gün size ileriye doğru ritmik saymayı öğreteceğim, bu dersimizden sonra çevremizdeki varlıkları sayacağız ve sayılarını söyleyeceğiz." denir.

Dersin İşlenişi:

>Öğrencilere 10 tane elma toplama hareketi yaptırılır.

>Öğrencilere 20 tane ileriye yürüme hareketi yaptırılır.

> Öğrencilere 30 tane ördek yürüyüşü hareketi yaptırılır.

Etkinlik: Öğrencilere el çırparak toplu halde birer sayışma yaptırılır.

>Öğrencilere birer sayarken sayıların birer arttığını birer saymanın 1 ile toplanması şeklinde kavratılmaya çalışılır, kavrayamayan öğrencilere öğretmen tarafından açıklama yapılır.

Etkinlik: Öğrencilere sayarmatik verilir, butonlara basarak birer saymaları istenir.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

2. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 100 içerisinde birer ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Çalışma yaprağı, plastik top.

Dikkati Çekme: Öğrencilere daha önce top oynayıp oynamadıkları sorulur.

Motivasyon: Öğrencilere “İleriye doğru ritmik saymanın kendilerine varlıkların arasındaki sayılarını belirlemede ve toplama işlemini öğrenirken size kolaylık sağlayacaktır” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilerden iki kişiye bir top verilir. Öğrencilerden karşılıklı sabit pozisyon almaları istenir. Karşılıklı pas yapmaları, pas yaparken saymaları istenir(Pas Ver Oyunu oynatılır). Doğru sayan öğrenciler alkışlatılarak davranışları pekiştirilir.

> Öğrencilere çalışma kâğıdın da 100'lük tablo dağıtılır, tablo üzerinde birer saymaları istenir.

Etkinlik: Aslanlar- Kaplanlar yarışıyor. Sınıf ikiye ayrılır. Bir grubu aslanlar diğer gruba kaplanlar adı verilir. Bir grubun ileriye doğru 1'den başlayarak 100'e kadar birer sayışma yapması söylenir. Diğer grubun takip etmesi söylenir. Gruplar arasında bireysel sayışmalarda yaptırılabilir. Doğru ve iyi yapan grup aferin, alkışla vs. ödüllendirilir.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

3. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 100 içerisinde birer ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Oyun hamuru, kâğıt, kalem.

Dikkati Çekme: Öğrencilere en hızlı koşan hayvan sorulur.

Motivasyon: Öğrencilere “İleriye doğru ritmik saymanın kendilerine varlıkların arasındaki sayılarını belirlemede ve toplama işlemini öğrenirken size kolaylık sağlayacaktır” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilere çember olmaları istenir. Baştaki öğrenciden başlayarak 100'den küçük bir sayıyı yanındaki arkadaşının kulağına söylemesi istenir. Örneğin bu sayı 20 ise o da yanındakine 21(yirmi bir) der artan sayıda 100' e kadar devam eder. Kaldığı yerden arkadaşı 100 'den küçük bir sayı söyler oyun bitene kadar devam eder (Kulaktan kulağa oyunu uyarlanmıştır.).

Etkinlik: Öğrencilere Bil Bakalım Oyunu oynayacakları söylenir. Bil bakalım oyunu sınıftan bir ebe seçilir. Eline boş kart alır, üzerine bir sayı yazar. Arkadaşlarından birine söz hakkı verir. Söz hakkı alan arkadaşı bir sayı söyler ebenin aşağıya in-yukarıya çık yönlendirmesiyle sayıyı söz hakkı verdiği arkadaşının bulmasına yardımcı olur.

>Öğrencilerden 3 kişilik grup olmaları istenir ve oyun hamurlarını çıkarmaları istenir. Oyun hamurundan istedikleri kadar bilye yapmaları istenir. Bilyeleri kutuya koyarak saymaları istenir.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

4. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 100 içerisinde onar ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Fasulyeler, kibrit çöpü, çubuklar.

Dikkati Çekme: Öğrencilere on tane kalem verilir. “Bu kalemleri sayamadım, bana yardım eder misiniz?” diyerek öğrencilerden saymaları istenir.

Motivasyon: Öğrencilere “İleriye doğru onar ritmik sayma yaparak varlıklar ve nesnelere kolayca sayabileceksiniz, toplama ve çıkarma işlemini öğrenirken size kolaylık sağlayacaktır.” denir.

Dersin İşlenişi:

>Öğrencilere 10 tane üzüm yeme hareketi yapmaları söylenir.

> Öğrencilere 20 tane kuş gibi uçuş hareketi yapmaları söylenir.

>Öğrencilerden evden getirdikleri fasulye, kibrit çöpü, çubukları çıkarmaları istenir. Fasulye, kibrit çöpü ve çubuklardan onluk bloklar oluşturmaları istenir.

>Öğrencilere 1 onluğun içinde kaç tane birlik vardır sorusu sorulur. Doğru cevap verenler pekiştirilir yanlış cevap verenlere doğrusunu sayarak bir onlukta 10 tane birliğin olduğu kendinin bulmasına öğretmen yardımcı olur.

Etkinlik: El çırpılarak onarlı sayışmalar yapılır.

Etkinlik: Bum oyunu öğrencilerden 1'den başlayarak 100' e kadar birer ritmik saymaları istenir. Öğrencilere 10 ve katlarını söylemek yerine hep birden bum demeleri istenir.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

5. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 100 içerisinde onar ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Sayı kartları, çalışma kâğıdı, kalem, silgi.

Dikkati Çekme: Öğrencilerden iki tanesi tahtaya çıkarılır. Birine iki deste kalem verilir, diğer öğrenciye 20 tane kalem verilir. “Kim hızlı sayacak.” denir.

Motivasyon: : Öğrencilere “İleriye doğru onar ritmik sayma yaparak varlıklar ve nesnelere kolayca sayabileceksiniz, toplama ve çıkarma işlemini öğrenirken size kolaylık sağlayacaktır.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Nesi var oyunu sınıftaki öğrencilere 10 katı olan sayı kartları dağıtılır. Sınıftaki öğrenciler arasından bir ebe seçilir. Ebe arkadaşlarından birine söz hakkı verir. Ebe söz hakkı verdiği arkadaşının elindeki sayıyı bulmaya çalışır. Örneğin arkadaşının elindeki sayı 70 olsun. Ebe kaldırdığı arkadaşına nesi var diye sorduğunda "0" var der, ebe tekrar nesi var diye sorar arkadaşı "7" var der, ebe olan verilen ipucu sayesinde "70" olan sayıyı bulmaya çalışır. Ebe değiştiğinden öğrenciler arasında sayı kartları da değiştirilir

Etkinlik: Çalışma yaprağı verilir, işlemlerin tümünü doğru yapan tavşanları havuca kavuşturur. En çok tavşanı havuca kavuşturan öğrenci ilan edilir.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

6. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Doğal sayılar

Kazanım: 20'ye kadar olan bir sayıya karşılık gelen çokluğu belirler.

Kullanılan Materyaller: Fasulye, zar.

Dikkati Çekme: Öğrencilere “7 tane elmam var.” sözünden ne anladıkları sorulur.

Motivasyon: Öğrenciler “Bu dersimizden sonra sizden istenen sayıda varlığı sayıp, ayırmayı öğreneceksiniz.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Eş ol oyunu oynatılır. Öğrencilere birer ol, ikişer ol, üçer ol gibi sayılarla komut verilerek oyunlar oynatılır.

Etkinlik: Öğrencilere şu sorular sorulur.

1-Bir deste fasulye ayırmaları istenir.

2-Bir düzine fasulye ayırmaları istenir.

3-Bir elin parmakları kadar fasulye ayırmaları istenir.

4-İki elin parmakları kadar fasulye ayırmaları istenir.

Etkinlik: Zar oyunu her öğrenciye sırayla üzerindeki sayısı 1'den 6'ya kadar olan zar attırılır. Öğrencinin attığı zar kaç gelirse öğrenci o kadar çokluğu ayırır. Bu çalışma bir kaç defa başa dönerek devam eder.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

7. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Doğal sayılar

Kazanım: 20'ye kadar olan bir sayıya karşılık gelen çokluğu belirler.

Kullanılan Materyaller: Fasulye, kibrit çöpü, çubuklar, oyun hamuru.

Dikkati Çekme: Öğrencilerden biri tahtaya çıkarılır, 20 tane çubuk verilir. Çubukları içinden 15 tanesini ayırması istenir.

Motivasyon: Öğrenciler “Bu dersimizden sonra sizden istenen sayıda varlığı sayıp, ayırmayı öğreneceksiniz.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilere "Ali Baba Saatin Kaç?" oyunu oynatılır, sınıftan bir tane ebe seçilir. Öğrenciler sırayla ebeye "Ali Baba Saatin Kaç?" diye soru sorarlar. Ebe her öğrenciye değişik bir saat söyler. Öğrenciler ebenin söylediği kadar çokluğu masanın üzerine ayırır.

Etkinlik: Öğrenciler 6 kişilik grup oluşturulur. Her gruba sayı kartları verilir. Öğrencilerden oyun hamurundan her sayı kartının üzerine belirtilen sayı kadar bilye yapmaları istenir (Sayı kadar nesne bul oyunu uyarlanmıştır).

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

8. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Doğal sayılar

Kazanım: Bir çokluktan belirtilen sayı kadarını ayırır.

Kullanılan Materyaller: Kâğıt, kalem, silgi, boya kalemi.

Dikkati Çekme: Öğrencilere " Anneniz sizden marketten yumurta almanızı istese, kaç tane alacağınızı söylemese, kaç tane yumurta alırsınız?" diye soru sorulur.

Motivasyon: Öğrenciler "Bu dersimizden sonra size verilen çokluktan istenen sayıda varlığı sayıp, ayırmayı öğreneceksiniz." denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrenciler bahçede bir alana toplanır. Öğretmen bir başlama çizgisi belirler. Öğretmen okul bahçesinden bir nesne adı söyler. Öğretmen, öğrencilere 5 adım ileri, 2 adım geriye gibi talimatlar verir. Öğrenciler öğretmenin bu verdiği talimatlar çerçevesinde nesneye ulaşmaya çalışır (Hazineyi Bul Oyunu uyarlanmıştır).

Etkinlik: Öğrencilerden kâğıt kalem çıkarmaları istenir. Şu çalışmalar yaptırılır.

1-Öğrencilerden 20 tane elma çizimleri istenir. Elmalardan 8 tanesini boyamaları istenir.

2- Öğrencilerden 20 tane top çizimleri istenir. Toplardan 12 tanesini boyamaları istenir

3-Öğrencilerden 20 tane çiçek çizimleri istenir. Çiçeklerden 17 tanesini boyamaları istenir

4-Öğrencilerden 20 tane muz çizimleri istenir. Muzlardan 5 tanesini boyamaları istenir

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

9. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Doğal sayılar

Kazanım: Nesne gruplarını azlıklarına ve çokluklarına göre karşılaştırır.

Kullanılan Materyaller: Kâğıt, kalem, çubuklar.

Dikkati Çekme: Öğrencilere “Üç mü büyük, beş mi?” diyerek öğrencilerden yardım istenir.

Motivasyon: Öğrencilere “Bu günkü dersimizde nesnelere eşleme yaparak sayıların az mı, çok mu olduğunu öğreneceğiz.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilerden 20 tane çubuk sayıp ayırmaları istenir. Öğrencilere şu sorular sorulur.

1-Yirmi tane olan çubuğu rastgele ayırmaları istenir. Öğrencilerden azlık-çokluklarına göre karşılaştırmaları istenir.

2-Öğrencilerden 20 tane çubuktan 12 tanesini ayırmalarını istenir azlık- çokluklarına karşılaştırmaları istenir.

Etkinlik: Öğrencilerden kâğıt kalem çıkarmaları istenir. Öğrencilerden 20 taneyi geçmeyecek şekilde istedikleri kadar elma çizmeleri istenir. Bir öğrenci seçilir kaç tane elma çizdiği sorulur. Öğrenciler şu sorular sorulur.

1- Kimler aynı sayıda elma çizdi?

2- Kimler daha az elma çizdi?

3- Kimler daha çok elma çizdi?

Bu çalışma birkaç öğrenci daha seçilip sorular sorulabilir.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

10. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Doğal Sayılar

Kazanım: Nesne gruplarını azlıklarına ve çokluklarına göre karşılaştırır.

Kullanılan Materyaller: Çalışma kâğıdı.

Dikkati Çekme: Öğrencilere " 5 TL ve 10 TL gösterilir hangisi ile daha az kalem alabiliriz, hangisi ile daha çok kalem alabiliriz?" sorusu sorulur.

Motivasyon: : Öğrencilere "Bu günkü dersimizde eşleme yaparak sayıların az mı, çok mu olduğunu öğreneceğiz." denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilerden erkeklerin ve kızların ayrılması istenir. Öğrencilere şu sorular sorulur.

1- Kızlar mı daha az erkekler mi?

2- Kızlar mı daha çok erkekler mi?

Etkinlik: Öğrencilere çalışma kâğıdında sorular dağıtılır. Her sorunun değerinin "1 TL" olduğu söylenir. Kim en çok "1 TL" kazanırsa öğretmen tarafında ortaya konulan hediyein sahibi olacaktır (Kim milyoner olmak ister? oyunu uyarlanmıştır.).

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

11. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Toplama işlemi

Kazanım: Toplamanın bir araya getirme, ekleme ve çoğaltma anlamlarını fark eder.

Kullanılan Materyaller: Kâğıt, kalem, zar.

Dikkati Çekme: Öğrencilere şu sorular sorulur.

1. Okulumuzdaki öğrencilerin toplandığı yer neresidir?
2. Sınıfımıza yeni bir öğrenci gelirse sınıfımızda nasıl bir değişim yaşanır?
3. Çantanıza bir kitap daha koyarsak çantanızdaki kitapların sayısı değişir mi?

Motivasyon: Öğrencilere “Bu dersimizde toplama işleminin artma, çoğaltma bir araya getirme, ekleme anlamlarını öğreneceksiniz.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğretmen öğrencilerin sırayla 3 defa zar atmalarını sağlar. Öğretmen her öğrencinin attığı zarların toplamlarını çalışma kâğıdına yaptırılır. Öğretmen öğrencilerin görebileceği yere toplamları kaydeder. Öğretmen öğrencilerin atmış oldukları zarların toplamı en büyük olan öğrenciyi ya da öğrencileri alkışlattırır.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

12. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Toplama işlemi

Kazanım: Toplama işleminde sıfırın etkisini nedenleriyle açıklar.

Kullanılan Materyaller: Puan kartları, mini sorular,

Dikkati Çekme: Öğrencilere "Bu hafta Fenerbahçe-0, Galatasaray-0 berabere kaldı." cümlesinin anlamı sorulur.

Motivasyon: Öğrencilere "Bu dersimizde sıfırın etkisiz eleman olduğunu öğreneceğiz." denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilere gruplara ayrılır. Gruplara sıfır ile toplama işlemi dağıtılır. Doğru yapan gruplar 10 puan toplar, yanlış yapan grup sıfır puan toplar. Dersin sonunda en çok puan toplayan grup ilan edilir ve alkışlatılır (Puan Toplama Oyunu toplama işlemine uyarlanmıştır.).

Etkinlik: Öğrencilere dersin sonunda şu oyun oynatılır. Öğrenciler ikişer gruplara ayrılır. Birbirinin gölgesine basıp yakalamaları istenir. Oyunun sonunda kaç tane gölge yakaladıkları sorularak sıfırın toplama işlemindeki etkisine vurgu yapılır.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

13. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Toplama işlemi

Kazanım: Doğal sayılarla toplama işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.

Kullanılan Materyaller: Kalem, mini sorular.

Dikkati Çekme: Öğrencilere "Markete gittiğiniz paranın üzerini (artanını) saymadan alan var mı?" diye soru yöneltilir.

Motivasyon: Öğrencilere "Bu dersimizde problem kurmayı ve çözmeyi öğreneceksiniz." denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilere toplama işlemi ile ilgili problemler dağıtılır. Öğretmen öğrencilerden 1. soruyu çözmelerini ister. Doğru yapan öğrenciler yıldız toplar, yanlış yapan öğrenciler yıldız alamazlar. Birinci sorunun çözümü bittikten sonra ikinci soruya geçer, sırayla soruların hepsi çözdürülür. Dersin sonunda en çok yıldız toplayan öğrenci ilan edilir ve alkışlatılır (Puan Toplama Oyunu yıldız toplama oyununa uyarlanmıştır.).

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

14. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Toplama işlemi

Kazanım: Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.

Kullanılan Materyaller: Çalışma kâğıdı, kalem, silgi vs.

Dikkati Çekme: Öğrencilere “Bir mağazadan 1 pantolon, 1 gömlek almış olsanız; ikisinin kaç “TL” ettiğini nasıl hesaplırsınız.” sorusu sorulur.

Motivasyon: Öğrencilere “Bu dersimizde problem kurmayı ve çözmeyi öğreneceksiniz.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrenciler 6 gruba ayrılır. Öğretmen her grubun toplama işlemi ile bir problem kurmasını ister. Sırayla gruplar sorularını diğer gruplara sorar. Problemi çözen gruplar yıldız kazanır. Problemi çözemeyen ise yıldız kazanamaz öğretmen dersin sonunda en çok yıldız kazanan grubu ödüllendirir (Takım Turnuva oyunundan yararlanılmıştır.).

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

15. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Toplama işlemi

Kazanım: Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.

Kullanılan Materyaller: Çalışma kâğıdı, kalem silgi.

Dikkati Çekme: Öğrencilere “ Benim 5 TL param vardı, 6 TL babam, 7 TL annem verirse kaç TL param olur.” sorusu sorulur.

Motivasyon: Öğrencilere “Bu dersimizde problem kurmayı ve çözmeyi öğreneceksiniz.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrenciler 6 gruba ayrılır. Öğretmen her grubun toplama işlemi ile bir problem kurmasını ister. Sırayla gruplar sorularını diğer gruplara sorar. Problemi çözen gruplar 10 puan kazanır. Problemi çözemeyen ise puan alamaz öğretmen dersin sonunda en çok puan kazanan grubu ödüllendirir (Takım Turnuva oyunundan yararlanılmıştır).

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

16. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 20 içerisinde geriye doğru birer ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Fasulye, çubuk, tebeşir.

Dikkati Çekme: Öğrencilerden birkaç tanesi tahtaya çıkarılır, geriye gitmeleri istenir.

Motivasyon: Öğrencilere “Geriye doğru birer ritmik sayma yaparak varlıkların ve nesnelerin birer birer azaldığını öğreneceksiniz ve çıkarma işlemi öğrenirken size kolaylık sağlayacaktır.” denir.

Dersin İşlenişi:

> Öğrenciler bahçeye çıkarılır. Tebeşirle uzunca bir çizgi çizilir. Çizgi boyunca 20 adım ileriye doğru birer sayarak yürümleri söylenir. Daha sonra 20 adım geriye doğru birer sayarak yürümleri istenir. Bu çalışma ördek yürüyüşü yaparak çeşitlendirilir. Öğrencilerden sahaya yayımları istenir, 20 adım ileriye gitmeleri istenir, 20 adım geriye gelmeleri istenir.

> Öğrencilerden ileriye doğru saymanın ve geriye doğru saymanın arasındaki farkı açıklamaları istenir.

Etkinlik: Öğrencilere el çırparak 20'den geriye doğru birer sayıma yaptırılır.

Etkinlik: Öğrencilere çember olmaları istenir. Baştaki öğrenciden başlayarak 20'den aşağı bir sayıyı yanındaki arkadaşının kulağına söylemesi istenir. Örneğin bu sayı dokuz ise o da yanındakine sekiz der azalan sayıda 1'e kadar devam eder. Kaldığı yerden arkadaşı 20 'den aşağı bir sayı söyler oyun bitene kadar devam eder (Kulaktan kulağa oyunu uyarlanmıştır.).

> Öğrencilerden fasulyelerini ve çubuklarını çıkarmaları istenir. Öğrencilerden 20 tane saymaları istenir. Fasulye ve çubukları bir tanesinin kutusuna konması istenir, bir tane daha koyalım diyerek her seferinde birer azaltarak 1 tane kalana kadar işlem devam eder.

1. Fasulyeleri ve çubukları kaç tane olarak kutusuna koyduk.

2. Geriye doğru kaç saymış olduk? Açıklamalar dinlenerek etkinlik sonuca bağlanır.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

17. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 20 içerisinde geriye doğru birer ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Balon.

Dikkati Çekme: Öğrencilere 2 tane elmanın olsun, 1 tanesini yediğinizde elmanız kaç tane azalmıştır.

Motivasyon: Öğrencilere “Geriye doğru birer ritmik sayma yaparak varlıkların ve nesnelerin birer birer azaldığını öğreneceksiniz ve çıkarma işlemini öğrenirken size kolaylık sağlayacaktır.” denir.

Dersin İşlenişi:

> Öğrencilere 10 tane balığımız var. Bir tanesini pişirir yersek kaç tane kaldı. Daha sonra bir tane pişirir yersek kaç tane kaldı. Bir tane daha pişirirsek kaç tane kaldı. Bu çalışma bir(1) tane kalana kadar devam eder.

> Öğrencilere 20 tane elmamız var. Bir tane yersek kaç tane kaldı. Bir tane arkadaşımıza verirse kaç tane kaldı. Bir tane öğretmenimize verirse kaç tane kaldı. Beş tane çöpe atarsak kaç tane kaldı. Bu çalışma bir (1) kalana kadar devam eder.

Etkinlik: Öğrencilerden iki tanesi tahtaya çıkarılır. Tahtaya çıkan öğrencilere birer tane şişirilmiş balon verilir bu balonu 20 (yirmi) saniye de patlatmaları söylenir. Diğer öğrencilerin ellerini masaya vurarak 20' den geriye doğru birer ritmik sayarak yarışan arkadaşlarına zaman konusunda yardımcı olmaları söylenir. (Yarışma programlarından uyarlanmıştır.).

Etkinlik: Sırt sırta ver oyunu öğrencilerin sırt sırta vermesi istenir geriye doğru birlikte birer saymaları istenir. Bir daha sonra tek tek yapmaları istenir. Biri sayarken diğerinin kesip kaldığı yerden devam etmesi istenir.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları(çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf)ile değerlendirilir.

18. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Ritmik saymalar

Kazanım: 20 içerisinde geriye doğru birer ritmik sayar.

Kullanılan Materyaller: Bilgisayar, kâğıt, kalem.

Dikkati Çekme: Öğrencilere “Bir adım geriye gittim.” cümlesinden ne anladıkları sorulur.

Motivasyon: : Öğrencilere “Geriye doğru birer ritmik sayma yaparak varlıkların ve nesnelerin birer birer azaldığını öğreneceksiniz ve çıkarma işlemi öğrenirken size kolaylık sağlayacaktır.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik-4: Tombala oyunu(minik kurbağa). Kurbağanın karşı tarafa geçmesine yardım et. Hangi sayıdan başladıysa kendinden önce olan sayılı yaprağa atlayabilir. Doğru sayılı yaprağa atlayamazsa suya batar. <http://www.aktifsinif.net/p/32.html> sayfadan alınmıştır. Bu oyun bütün öğrencilere oynatılır.

Etkinlik: Öğrencilere Bil Bakalım Oyunu oynayacakları söylenir. Bil bakalım oyunu sınıftan bir ebe seçilir. Eline boş kart alır, üzerine bir sayı yazar. Arkadaşlarından birine söz hakkı verir. Söz hakkı alan arkadaşı bir sayı söyler ebenin aşağıya in-yukarıya çık yönlendirmesiyle sayıyı söz hakkı verdiği arkadaşının bulmasına yardımcı olur.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

19. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Çıkarma işlemi

Kazanım: Çıkarmanın ayırma, azaltma ve eksiltme anlamlarını fark eder.

Kullanılan Materyaller: Tahta kalem, zar, kutu, öğrenci adlarının olduğu mini kâğıtlar.

Dikkati Çekme: Sınıftaki öğrencilerden bir tanesinin dışarıya çıkması istenir. Sınıfta bir değişim yaşanıp yaşanmadığı sorulur ve alınan cevaplardan sonra derse geçilir.

Motivasyon: Öğrencilere “ Bu dersimizde çıkarma işleminin azaltma, ayırma, eksiltme anlamlarını öğreneceksiniz.” denir.

Etkinlik: Saklı Sayı Bul: Sınıftan bir ebe seçilir. Oyun için sınıftan gruplar oluşturulur. Ebe öğretmen tarafından belirlenen sayı aralıklarından bir sayı yazar. Ebe sırayla grup üyelerine söz hakkı verir. Bu sayıyı bulmalarını ister. Her söz verildiğinde söylenen sayıdan büyükse artır, çoğalt; küçükse eksilt, azalt kelimeler kullanarak sayıyı buldurmaya çalışır. Bulan gruba 10 puan verir. En fazla puan toplayan grubu kazanan grup ilan eder.

Etkinlik: Öğrenciler 3 gruba ayrılır. Her grubun öğrencileri 1’den 6’ya kadar numaralandırılır. Öğrenciler sırayla zar atar. Atılan zarda kaç numara geldi ise o numarayı temsil eden öğrenci çıkar. Sona kalan öğrenci oyunu kazanır.

Etkinlik: Öğrencilere tıp oyunu oynatılır. Ebe " Aslan geliyor, kaplan geliyor, tıp" diyerek oyunu başlatır. Gülen ve ses çıkaran oyuncu, oyundan çıkar. Sona kalan oyuncu oyunu kazanır. Oyun içinde her seferinde kaç oyuncunun eksildi, azaldı, ayrıldı gibi terimler kullanılır.

Etkinlik: Sınıftaki öğrencilerin bir kâğıda ad ve soyadlarını yazıp bir kutuya konur. Kutudan öğrencilerin kâğıt çekmesi ismi çıkan öğrencinin oyundan çıkması sağlanır.

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları (çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.

20. DERS

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 1

Mevcut: 18

Süre: 1 ders saati

Konu: Çıkarma işlemi

Kazanım: Bir doğal sayıdan aynı doğal sayı çıkarıldığında "sıfır" elde edildiğini gösterir.

Kullanılan Materyaller: Çalışma kâğıdı, kalem, silgi

Dikkati Çekme: Öğrencilerden birinin sınıftaki arkadaşlarını sayması istenir. Sınıftaki bütün öğrencilerin dışarı çıkması istenir, öğrencilere sınıfta kaç kişi kaldı? sorusu sorulur.

Motivasyon: Öğrencilere “Bu dersimizde bir doğal sayıdan, aynı sayı çıkarıldığında sıfırın elde edildiğini öğreneceksiniz.” denir.

Dersin İşlenişi:

Etkinlik: Öğrencilere gemileri limana sokmaları için işlemleri sırayla doğru yapmaları gerektiği söylenir. İşlemleri yaparak gemileri yerleştirmeleri istenir (Gemiye (Kayığı) Limana Sok oyunu oynatılır.).

Değerlendirme:

Dereceleme tipi gözlem formları(çok iyi, iyi, orta, zayıf, çok zayıf) ile değerlendirilir.



T.C.
KAHRAMANMARAŞ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : 35776031/605/1864652
Konu: Anket Uygulaması (İsa BOZ)

ZİRVE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
Kızılıhisar Kampüsü
27260/GAZİANTEP

İlgi: a) 02/05/2014 tarihli ve 579 sayılı yazı.
b) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 07/03/2012 tarihli ve B.08.0.YET.00.20.00.0-3616 sayılı Araştırma Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri hakkındaki 2012/13 nolu Genelge.

Üniversiteniz, Sosyal Bilimler Enstitüsü 510412009 numaralı Sınıf Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi İsa BOZ'un "İlkokul I. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yönteminin Matematik Başarısına Etkisi" konulu anket çalışması, İlimiz Türkoğlu İlçesi Beyoğlu Yeni Mahalle İlkokulu I. sınıf öğrencilerine eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde uygulanması, Müdürlüğümüz Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından uygun görülmüştür.

Söz konusu anket çalışması sonucunun, Müdürlüğümüze CD ortamında gönderilmesini rica ederim.

Mesut ALKAN
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

EKLER:

- 1- Araştırma Değerlendirme Formu (1 adet)
- 2- Taahhütname Tutanağı (2 adet)

ZİRVE ÜNİVERSİTESİ	
GELEN EVRAK	
EVRAK TARİHİ	18.06/14
EVRAK NO	

Sosyal Bilimler Enstitüsü
Enstitü Müdürü
12.06.14
Güvenç ÖZKAN
Ash ile Ayhan
Sami ÖZKAN
Müdür

ZİRVE ÜNİVERSİTESİ	
GELEN EVRAK	
EVRAK TARİHİ	17.06.2014
EVRAK NO	2377
SS	1

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak sayılı <http://evvksogp.meb.gov.tr> adresinden a500-cca0-3520-92d5-4713 kodu ile yapılabilir.

Yenişehir Mahallesi Cahit Zarifoğlu Caddesi
46109/ KAHRAMANMARAŞ
e-posta: strateji46@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Ramazan KÖSE (Teknisyen)
Tel: 0 344 223 50 17 Dışarı: 204
Faks: 0 344 223 50 17

FORM: 2

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	İsa BOZ
Kurumu / Üniversitesi	Zirve Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Kahramanmaraş
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Beyoğlu Yenimahalle İlkokulu
Araştırmanın konusu	"İlkokul 1. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yönteminin Matematik Başarısına Etkisi"
Üniversite / Kurum onayı	Yok
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Araştırma
Veri toplama araçları	Araştırmada görüşme formu ve form ölçeği kullanılacaktır.
Görüş istenilecek Birim/Birimler	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Araştırma kapsamında; Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Beyoğlu Yenimahalle İlkokulunda anket uygulama çalışmalarının yapılması komisyonumuzca uygun görülmüştür.	
Komisyon kararı	Oybirliği ile alınmıştır.

29.05.2015
M. T. YERK
Komisyon Başkanı

KOMİSYON

H. KADIOĞLU
Harun KADIOĞLU
Üye

A. ÇOLAK
Atıf ÇOLAK
Üye

ÖZGEÇMİŞ

İsa BOZ, Kahramanmaraş ilinde doğdu. İlkokul ve ortaokulu Kahramanmaraş Merkez Yatılı İlköğretim Bölge Okulu'nda tamamladı. Liseyi Kahramanmaraş Hoca Ahmet Yesevi Lisesi'nde bitirdi. 2005 yılında Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği bölümünde okumaya başladı. Aynı programdan 2009 yılında mezun oldu. 2010 yılında Kahramanmaraş İli Karamanlı Sarılar İlköğretim okuluna atanarak sınıf öğretmenliğinde göreve başladı. 2011 yılında özel bir nedenden dolayı Kahramanmaraş İli Kurucaova İlkokulunda çalışmaya başladı. Bu okulda çalıştığı zaman içerisinde 2012 yılında Gaziantep Zirve Üniversitesi sınıf öğretmenliği ABD tezli yüksek lisansa başladı. 2013 yılında Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Beyoğlu Yenimahalle İlkokulunda çalışmaya başladı. Halen bu okulda çalışmaya devam etmektedir.