



T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM BÖLÜMÜ

**YARATICI DRAMA YÖNTEMİNİN DÖRDÜNCÜ SINIF MATEMATİK DERSİNDE
BAŞARI, TUTUM VE ÖĞRENMENİN KALICILIĞINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatma SOYLU MAKAS

BURSA

2017



T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM BÖLÜMÜ

**YARATICI DRAMA YÖNTEMİNİN DÖRDÜNCÜ SINIF MATEMATİK DERSİNDE
BAŞARI, TUTUM VE ÖĞRENMENİN KALICILIĞINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatma SOYLU MAKAS

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Bahtiyar BAYRAKTAR

BURSA

2017

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Fatma SOYLU MAKAS

15.02.2017



YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“Yaratıcı Dramanın İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersindeki Başarı, Tutum ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi” adlı Yüksek Lisans Tezi Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.



Tezi Hazırlayan

Fatma SOYLU MAKAS

F. Soyly

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Bahtiyar BAYRAKTAR

Bahtiyar Bayraktar

A. Akdemir

İlköğretim Ana Bilim Dalı Başkanı

Doç. Dr. Abamüslim AKDEMİR

T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlköğretim Anabilim Dalında 801330002 numara ile kayıtlı Fatma SOYLU MAKAS
'ın hazırladığı “Yaratıcı Drama Yönteminin Dördüncü Sınıf Matematik Dersinde Başarı,
Tutum ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi” adlı yüksek lisans çalışması ile ilgili tez savunma
sınavı, 17/03/2017 günü 14.00/15.00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan
cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının (**başarılı-başarısız**) olduğuna (**oy birliği-oy
çokluğu**) ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı)

Yrd. Doç. Dr. Bahtiyar BAYRAKTAR



Üye

Prof. Dr. Aynur OKSAL



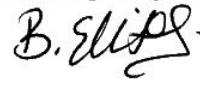
Üye

Prof. Dr. Murat ALTUN



Üye

Doç. Dr. Bilge Leyli ELİTAŞ



Üye

Yrd. Doç. Dr. Menekşe Seden TAPAN BROUTİN



ÖNSÖZ

Matematik dersi öğrencilerin en çok korktukları ve başarısızlık duygusu hissettikleri derslerin başında gelmektedir. Öğrencilerdeki bu korkuyu yenmek, bunun yerine öğrencilerde Matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmek, öğrencilerin başarı düzeylerini artırmak eğitim sistemimizin öncelikli hedefleri arasında yer almaktadır. Bu hedefimize ulaşmada geleneksel yöntem yerine modern yöntem ve yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğu göze çarpmaktadır. Bu ihtiyacı gidermede öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerine imkân tanıyan, doğaçlama ve yaratıcı drama oyunları ile eğlenerek öğrenme ortamı sağlayan yaratıcı drama etkili bir öğrenme yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmayı gerçekleştirmemdeki katkılarından dolayı başta Prof. Dr. Murat Altun, Prof. Dr. Rıdvan Ezentaş, Yrd. Doç. Dr. Bahtiyar Bayraktar ve Yrd. Doç. Dr. Menekşe Seden Tapan Broutin olmak üzere Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde bulunan tüm değerli hocalarıma saygı ve şükranlarımı sunarım. Ayrıca, Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu'nda görev yapan kıymetli öğretmen arkadaşlarıma ve sevgili öğrencilere teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen canım aileme, tez çalışmalarım süresince her zaman desteğini hissettiğim hayat ışığım, biricik eşim Aytaç Makas'a sonsuz teşekkür ederim.

Fatma Soylu Makas

Özet

Yazar: Fatma Soylu Makas

Üniversite: Uludağ Üniversitesi

Ana Bilim Dalı: İlköğretim Ana Bilim Dalı

Bilim Dalı: İlköğretim

Tezin Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Sayfa Sayısı: XVI+185

Mezuniyet Tarihi:

Tez: Yaratıcı Drama Yönteminin Dördüncü Sınıf Matematik Dersinde Başarı, Tutum ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Bahtiyar BAYRAKTAR

YARATICI DRAMA YÖNTEMİNİN DÖRDÜNCÜ SINIF MATEMATİK DERSİNDE BAŞARI, TUTUM VE ÖĞRENMENİN KALICILIĞINA ETKİSİ

Bu araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılarak ilkokul 4. Sınıf “Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” konusunun öğretiminde yaratıcı drama yöntemi kullanılması öğrencilerin başarı, tutum ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın nicel kısmında ön test-son test kontrol gruplu deneysel bir çalışma yapılmıştır. Çalışma için, ön test sonuçları incelenerek başarı ve tutum yönünden aralarında anlamlı bir farklılık olmayan ve 37 öğrencisi olan iki 4.sınıf şubesi belirlenmiştir.

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konusunda bulunan 7 kazanım, deney grubunda araştırmacı tarafından hazırlanan yaratıcı drama ders planlarına, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemine uygun olarak işlenmiştir.

Yaklaşık 3 hafta süren uygulamaların ardından Üçüncü'nün hazırladığı Başarı Testi ve Baykul'un hazırladığı Tutum Ölçeği her iki gruba da son test olarak uygulanmıştır.

Uygulamadan 6 hafta sonra da aynı başarı testi kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Test sonuçları SPSS 22.0 programında bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir.

Araştırmanın nitel kısmı için araştırmacı tarafından düzenlenen Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Sınavı her iki gruba da uygulanmış, soruların yanıtlarını nasıl bulduklarını açıklayarak yazmaları istenmiştir. Her iki grubun da sınav kâğıtları incelenerek, öğrencilerin yaptıkları hata türleri tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubundan kaç öğrencinin bu hata türlerini yaptıkları bir tablo ile gösterilmiş ve tablo üzerinde yorumlar yapılmıştır.

Yapılan deneysel çalışmada, yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubu ile geleneksel yöntem kullanılan kontrol grubu öğrencilerinin başarı ve kalıcılık testi ile tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin çarpma işlemi sınavında yaptıkları hata sayılarını gösteren tablo incelendiğinde elde edilen 13 hata türünde de deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubundan daha az sayıda hata yaptıkları tespit edilmiştir. Yaratıcı dramının öğrencilerde eksik ve yanlış öğrenmelerinin önüne geçmede geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir. Bunun sebebi olarak, deney grubunun uygulama aşamasında doğaçlamalar yapmaları ve çarpma işlemi yaratıcı drama oyunları yoluyla eğlenerek öğrenmeleri gösterilebilir.

Anahtar Sözcükler:

Başarı, çarpım cebirleri, matematik öğretimi, öğrenmenin kalıcılığı, tutum, yaratıcı drama.

Abstract

Author: Fatma Soylu Makas

University: Uludag University

Field: Primary Education

Branch: Primary Education

Degree Awarded: Master's Degree

Page Number: XVI +185

Degree Date:

Thesis: The Effect of Creative Drama Based Instruction on Achievement, Attitude and Learning Retention at Mathematics in the Fourth Grade Course

Supervisor: Asst. Prof. Bahtiyar BAYRAKTAR

THE EFFECT OF CREATIVE DRAMA BASED INSTRUCTION ON ACHIEVEMENT, ATTITUDE AND LEARNING RETENTION AT MATHEMATICS IN THE FOURTH GRADE COURSE

This research aims to study the effects of creative drama method applied in “Multiplication in Natural Numbers” topics in Mathematics course given in 4th grade primary school on student success, attitudes and learning retention by using qualitative and quantitative research methods.

Experimental study with a pretest and a posttest was made by the researcher using a control group at the quantitative part of research. Two 4th grade classes which have 37 students and have no meaningful differences at success and attitudes selected by analyzing pretest results for research.

7 educational attainments “Multiplication in Natural Numbers” at 4th grade was applied to treatment group with creative drama teaching plans which have been prepared by

the researcher. As for the control group, same learning outcomes was applied with conventional method by the researcher, too.

Following the applications lasting about 3 weeks, achievement test which is prepared by Üçüncü and Attitude Scale which is prepared by Baykul were conducted to both groups as posttests. 6 weeks after this application, same achievement test was conducted as retention test. Test results were analyzed at SPSS 22.0 programme using independent samples t test.

“Multiplication in Natural Numbers Exam” which has arranged by researcher, was applied to both groups, for the qualitative part of the research. It was asked them to write and explain how they found the answers. Mistake types which the students made in the exam, determined by analyzing exam papers of both groups. How many students at treatment and control group have made this mistake types was showed with a chart and was made comments about that chart.

In this experimental study, statistically significant difference was seen between the achievement test, retention test and attitude scale of the treatment group students to whom creative drama method was applied and the control group students to whom conventional method was applied in favour of treatment group.

When the students’s mistake types chart at multiplication in natural numbers was analyzed, it was determined that treatment group students made less mistake than control group at all the 13 mistake types. It can be said that creative drama method is more effective than conventional methods to avoid mislearning. It can be showed that the improvisations made by treatment group and learning the multiplication entertainingly with creative drama games as the cause.

Keywords: Achievement, attitude, creative drama, learning retention, mathematics teaching, multiplication algebras.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iv
Özet.....	v
Abstract.....	vii
Tablolar Listesi.....	xiii
Şekiller Listesi.....	xiv
Grafikler Tablosu	xv
Kısaltmalar.....	xvi
1.Bölüm: Giriş.....	1
1.1. Problem Durumu.....	3
1.2. Alt Problemler.....	6
1.3. Araştırmanın Amacı.....	6
1.4. Araştırmanın Önemi.....	6
1.5. Varsayımlar.....	8
1.6. Sınırlılıklar.....	8
1.7. Tanımlar	8
2.Bölüm: Literatür.....	10
2.1. Matematik Nedir?	10
2.2. Matematiğin Önemi	12
2.3. Matematik Öğretiminin Amaçları.....	13
2.4. Matematik Kaygısı ve Korkusu	14
2.5. Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Geliştirme Yolları.....	17
2.6. Matematik Öğretimi	19
2.6.1. Matematik öğretiminin ilkeleri.....	20
2.6.2. Matematik öğretiminde kullanılan başlıca yöntem ve teknikler	21
2.7. Çarpma İşlemi.....	22
2.7.1. Çarpma işleminin toplama işlemine dayalı olarak tanımlanması.....	22
2.7.2. Çarpma işleminin alan modeli ile tanımlanması.	23
2.7.3.Çarpma işleminin kartezyen çarpıma dayalı olarak tanımlanması.....	23
2.8. Çarpma İşleminin Özellikleri	24

2.8.1. Kapalılık.....	24
2.8.2. Değişme.....	24
2.8.3 Birleşme.	25
2.8.4. Çarpmanın toplama işlemi üzerine dağılma özelliği	26
2.8.5.Çarpmanın çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği	27
2.8.6. Bir (1) ile çarpma.....	27
2.8.7. Sıfır (0) ile çarpma.....	28
2.9. Çarpma İşleminin Öğretimi	29
2.9.1. İki basamaklı doğal sayılarla çarpma işleminin öğretimi	32
2.10. Çarpma İşleminde Kullanılan Düşünme Teknikleri	34
2.11. Çarpma İşleminin Sağlamasının Öğretimi	35
2.12. İlkokul Öğrencilerin Çarpma İşleminde Yaptıkları Hata Türleri	36
2.13. Yaratıcı Drama.....	38
2.13.1. Yaratıcı drama nedir?.....	39
2.13.2.Yaratıcı drama-eğitimde drama-eğitici drama-eğitsel drama kavramları.....	41
2.13.3.Yaratıcı dramanın hedefleri.....	41
2.13.4. Yaratıcı dramanın önemi.....	43
2.13.5. Yaratıcı dramanın yararları	43
2.13.6. Yaratıcı dramanın temel bileşenleri.....	45
2.13.6.1. Drama lideri/eğitmeni/öğretmeni	45
2.13.6.2. Grup- yaşantılar.....	47
2.13.6.3. Mekân	47
2.13.6.4. Konu	48
2.13.6.5. Yaratıcı dramada kullanılan araç ve gereçler.....	48
2.13.7. Yaratıcı dramanın aşamaları.....	49
2.13.7.1. Isınma-hazırlık	49
2.13.7.2. Canlandırma aşaması.....	50
2.13.7.3. Değerlendirme- tartışma aşaması.....	51
2.13.8. Yaratıcı dramada kullanılan teknikler.....	52
2.13.9. Drama ile ilgili bazı kavramlar.....	52

2.13.9.1. Sanat eğitimi ve drama	52
2.13.9.2. Dram, drama.....	54
2.13.9.3. Dramatik ve dramatik durum	54
2.13.9.4. Dramatik oyun.....	54
2.13.9.5. Dramatizasyon.....	54
2.13.9.6. Doğaçlama	55
2.13.9.7. Rol Oynama	55
2.13.9.8. Yaratıcılık	55
2.13.9.9. Etkileşim	56
2.13.9.10. İletişim	57
2.13.9.11. Oyun	57
2.13.9.12. Empati.....	58
2.13.10. Yaratıcı drama ile ilgili yapılan çalışmalar	59
2.13.10.1. Yurt içinde yapılan çalışmalar	59
2.13.10.2. Yurt dışında yapılan çalışmalar.....	67
3.Bölüm: Yöntem	72
3.1. Araştırmanın Modeli	72
3.2. Evren ve Örneklem	74
3.3. Veri Toplama Araçları.....	77
3.3.1. Yaratıcı drama ders planları	77
3.3.2. Başarı testi	80
3.3.3. Matematik Tutum Ölçeği	80
3.3.4. Doküman İncelemesi için Kullanılan Çarpma İşlemi Sınav Kâğıdı.....	81
3.4. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi.....	82
3.5. Araştırma Öncesi Yapılan Hazırlıklar.....	83
3.6. Uygulama Aşaması	84
3.7. Başarı Testinin Puanlanması.....	89
3.8. Tutum Ölçeğinin Puanlanması.....	89
3.9. Çarpma İşlemi Sınav Kâğıdından Hata Analizi Yapılması.....	90
4.Bölüm: Bulgular	92

5.Bölüm: Tartışma ve Öneriler	112
5.1. Tartışma.....	112
5.2. Öneriler.....	116
Kaynakça	119
EKLER	134
Ek 1: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planları.....	134
Ek 2: 4. Sınıf Belirtke Tablosu	171
Ek 3: 4. Sınıf Başarı Testi Madde Güçlük İndeksleri	172
Ek 4: 4. Sınıf Başarı Testi	173
Ek 5: Matematik Dersi Tutum Ölçeği.....	177
Ek 6: Doküman İncelemesi için Uygulanan Çarpma İşlemi Sınavı	179
Ek 7: Yaratıcı Drama Uygulamalarından Bazı Fotoğraflar	182
Ek 8: Araştırmacı İzin Belgesi.....	183
Ek 9: Öz Geçmiş.....	184

Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>	<i>Sayfa</i>
1. <i>Deney Deseni.....</i>	73
2. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.....</i>	74
3. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları.....</i>	75
4. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Tutum Sonuçlarının Karşılaştırılması....</i>	76
5. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları.....</i>	76
6. <i>Yaratıcı Drama ile Ders Planı Örneği.....</i>	78
7. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması...</i>	92
8. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Bağımsız Gruplar t- Testi Son Test Sonuçları.....</i>	93
9. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....</i>	94
10. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Testi Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları.....</i>	94
11. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.....</i>	96
12. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları.....</i>	97
13. <i>4. Sınıf Çarpma İşlemi Sınavında Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yaptıkları Hata Sayıları.....</i>	99

Şekiller Listesi

Şekil		Sayfa
1.	Çarpma İşleminin Alan Modeli ile Tanımlanması.....	23
2.	Çarpmanın Değişme Özelliği.....	24
3.	Çarpma İşleminin Birleşme Özelliği.....	25
4.	Çarpmanın Toplama İşlemi Üzerine Dağılma Özelliği Modeli.....	27
5.	Çarpma İşleminin Materyalle Öğretimi.....	31



Grafikler Tablosu

<i>Grafik</i>		<i>Sayfa</i>
1.	<i>Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Grafiği.....</i>	95
2.	<i>Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Grafiği.....</i>	98



Kısaltmalar

FOSS: Full Option Science System: Tam Opsiyonlu Bilim Sistemi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TIMSS: Trends in International Mathematics and Science Study: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması

s: sayfa



1.Bölüm

Giriş

Eğitim, önceden belirlediğimiz ilkeler doğrultusunda bireylere yeni davranış edindirme, bireyleri herhangi bir konuda yetiştirme ve geliştirmeye yönelik bir iş olarak açıklanabilir (İlgar,2005,s.13). Demirel (2009)'e göre ise eğitim; bireylerde kendi yaşantıları ve kasıtlı kültürleme yoluyla beklenen davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir.

Bir ülkenin başarı ve kalkınmışlığının o ülke fertlerinin yani toplumun iyi eğitilmiş olması ile paralel olduğu unutulmamalıdır (Işık, Çiltaş & Bekdemir,2008,s.178). İçinde bulunduğumuz bilgi ve yüksek teknoloji devrinde, doğal olarak bir toplumun fertlerinin sahip olduğu eğitimin niteliği, o ülkenin gelişmişlik seviyesini belirleyen ölçütü olmuştur. Bu yüzden günümüzde bilgi ve eğitim; kalkınmanın, gelişmişliğin ve saygınlığın en etkili aracı olarak kabul görmüştür (Aydın,2003,s.183). Eğitim biliminde bugün geldiğimiz aşamada, insanın gizil potansiyelinden hareketle, doğasına, doğumun ardından beş duyu organı aracılığıyla edindiği izlenimlerini kayıt eden hafızasını kullanmaya, etrafını keşfetme, merak, bilme ve eyleme ihtiyacına dayanan bir eğitim anlayışının ehemmiyet kazandığını görmekteyiz (Vural & Somers,2011,s.1). Artık, bilgiyi depo etmek yerine onu kullanarak yeni bilgilere ulaşabilen bireylere ihtiyaç vardır (Olkun & Uçar,2006,s.3) Bu noktada, öğrencilerin araştırma, sorgulama, düşünme, keşfetme, çözüm yolları üretme gibi konularda gelişmelerinde Matematik dersi büyük bir işleve sahiptir (Arsal,2002,s.62).

Global değişim ve ilerleme sürecinde, gelişmiş ülkelerdeki sosyal ve ekonomik büyümelerde fen ve teknoloji alanındaki ilerlemelerin çok büyük etken olduğu ve bu süreçte fen bilimlerinin, özellikle de matematiğin katkısının göz ardı edilemeyeceği açıktır. Bunun nedeni, eğitimin bütün aşamalarında bilişsel gelişime katkı sağlayan matematiğin eğitim programının en önemli bileşenlerinden bir tanesi olmasıdır. Matematiksel beceri, öğrencilerin bilgiyi düzenli bir şekilde almasını, mantıklı tahminler yapmasını, akla yatkın ve doğru

karşılaştırmalar yapmasını sağlamanın yanı sıra, onların günlük hayatlarında da başarılı olmalarının anahtarlarından biridir (Alkan,2011,s.89). Ayrıca, günümüzde, özellikle yaşanan hızlı teknolojik ve bilimsel gelişmeler ışığında, matematik becerilerinin edinilmesi öncekinden daha da önemli bir hal almıştır. Çünkü matematik, hızla gelişmekte olan dünyanın düzen ve organizasyonunu anlamak ve bu düzene ayak uydurabilmek için öğrenilmesi gereken en önemli araçtır (Keçeci,2011,s.60). Matematik, öğrenciler için olduğu kadar toplumumuz için de, çağın gerektirdiği koşullara uygun bilimsel düşünme becerilerini geliştirmek ve bu becerileri hayatları boyunca gereken her türlü alanda yaşama geçirmeleri bakımından önemlidir (Işık, Çiltaş & Bekdemir,2008,s.178). Fakat Matematikte kavram ve kuralların birbiriyle oldukça sıkı bir ilişkide olması, önceki bilgilerin bir sonraki adımlar için taban teşkil etmesi, örnek ve uygulamalarla verildiği takdirde giderek soyutlaşması gibi sebeplerden dolayı bu ders öğrenciler ve eğitimciler tarafından zor, anlaşılması güç bir ders olarak algılanmaktadır (Aydın & Doğan,2012,s.90). Çoğu insan açısından matematik, yaşamı zehir eden derslerden, kişinin içine korku düşüren sınavlardan ve okulu bitirdiği an kurtulacağı bir kâbustan ibarettir (Sertöz,2013,s.1).

Özsoy (2003,s.112), Matematik derslerinin genelde öğrencilerin sevemedikleri bir ders olduğunu ve etraftan edinilen ön yargılarla sınıfa gelen öğrencilere bu dersi sevdirebilmenin oldukça zor bir iş haline geldiğini belirtmektedir. Akdemir (2006), ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü adlı yüksek lisans çalışmasında öğrencilerin çoğunun sevdiği dersler arasında matematiğin ilk sırada olmadığı, matematikle ders dışında ilgilenmedikleri, bu derste konuların azaltılmasını istedikleri ve gelecekte matematikle alakalı bir meslek seçmeyi düşünmedikleri sonucunu elde etmiştir. Alkan (2011), erken yaşlarında cebirsel işlemleri yapabilen çocukların okula gittikten sonra matematik dersine olan tepkilerinin farklılaştığını ifade etmektedir. Matematik problemlerinin çözümünü anlamayan öğrenciler, işlemlerde kendilerini başarısız hissetmeleri sonucunda hayal

kırıklığına uğrayarak zamanla matematiğe olumsuz tepkiler geliştirmekte bu durum da matematik kaygısının ortaya çıkmasına ve gelişmesine yol açmaktadır (Alkan,2011,s.90). Daha da kötüsü; öğrenciler kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları, matematiğin kendilerine uygun bir uğraş olmadığı yanılgısı içine düşmektedir (Baykul,2002, s.42).

İlköğretim Matematik Dersi 1-5 Sınıflar Öğretim Programı içeriğinde matematik öğretiminin amaçları arasında, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme ve özgüven duyma yer almaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı,[MEB],2009). Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek ve bu dersin içeriğini çocuklara sevdirebilmek; onu somutlaştırarak, günlük olaylarla ilişkisini kurarak ve hayatın bir parçası haline getirerek mümkün olabilir (Altun,2013). Matematik eğitiminde öğrencilere matematiğin dört işlemden ibaret olmadığını altını çizmek gerekmektedir. Bilgi toplumunda matematik öğretimi yapılırken çağdaş bir model yaratmanın önemi açığa çıkarılmalıdır (Aydın,2003,s.189). Matematik çalışmaları sırasında; öğrencilere kendi fikirlerini açıklama imkânı verilmeli ve onların fikirleri değerlendirilerek değişik çözüm yolları özendirilmelidir (Altun, 2013,s.66).

1.1. Problem Durumu

Matematik dersi çoğu öğrencinin sevmediği, başarısızlıkla bağdaştırılan bir ders olarak görülmektedir (Arsal,2002,s.63). Leder (1987) ile Mc Night ve diğerleri (1987)'nin de ifade ettiği gibi ne yazık ki, çocukların okul yaşamları ilerledikçe matematiğe karşı olumlu tutumlarında gerileme olmaktadır (akt. Onslow,1992,s.25). Bu durumun başlıca nedenleri matematik dersini öğretirken tercih edilen yöntemler ve öğretmen davranışları (Dursun & Peker,2003, s.136) ile programların yoğun ve tekdüze işlenmesi, okullarda rehberlik hizmetlerinin etkin olmayışı gibi sorunlar gösterilebilir (Yıldırım,2013,s.150). Kayhan (2004,s.41), Matematik dersinin öğretiminde en fazla düz anlatım ve öğretmen merkezli yöntemlerin kullanıldığını belirtmektedir. Akan (2001), ilköğretim 1. kademedeki matematik

öğretiminde karşılaşılan sorunlarla ilgili hazırladığı tez çalışmasında, öğretmenlerin derste başvuracakları yöntem ve teknikler hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları ancak uygulamada yetersiz kaldıklarını ayrıca matematik öğretirken sıklıkla tek yöntem kullandıkları sonucunu elde etmiştir. Benzer şekilde, Nisbet ve Warren (2000,s.44) ilkökul öğretmenlerinin matematik öğretimi ile yaptıkları araştırmalarında, öğretmenlerin matematikle ilgili sınırlı bakış açısına sahip olduklarını ve matematik konularını günlük hayatla ilişkilendirmek için uygun materyal kullanımında sıkıntı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Yurt ve Eyüp (2012), sınıf öğretmenleri ve drama etkinliklerini kullanma durumlarının incelenmesi konulu araştırmalarında sınıf öğretmenlerinin %55.6'sının drama ile alakalı bir eğitim görmedikleri, sadece %34.8'inin dramının tüm aşamalarını kullandıkları ve dramada yararlanılan teknikler hakkında genellikle yetersiz oldukları sonucunu elde etmişlerdir. Tüm bu açıklamaları göz önünde bulundurarak Kasım 2016 tarihinde açıklanan TIMSS 2015 sonuçlarına baktığımızda ülkemizin, 4. Sınıf düzeyinde 483 puan, 8.sınıf düzeyinde 458 puan alarak TIMSS ülkeleri ortalaması ve TIMSS standart puanı olan 500 puanın altında yer aldığı görülmektedir. Ülkemiz, 4. sınıflarda 49 ülke arasından 36 sırada, 8. Sınıflarda 39 ülke arasından 24. sırada yer almaktadır (MEB,2015). Bu üzücü durum ülkemizde matematik eğitimi yapılırken yukarıda değinilen sorunlarla ilgili iyileştirici çözümler bulmamız gerektiği sonucunu doğurmaktadır. Matematik, bireylerin yaşamının önemli bir parçası olduğuna göre, fertlerin matematik öğretime engel teşkil eden faktörler kaldırılmalı veya azaltılmaya çalışılması matematiğe karşı yararlı bir tutum olacaktır (Aydın & Doğan,2012,s.93).

Bilimsel çalışmalar bireylerin hem yapıp hem de anlattıkları durumların %90'ını hafızalarında tutabildiklerini ortaya koymuştur. Dolayısıyla öğrenme esnasında ne kadar çok kalıcı bilgi elde edileceği ne kadar çok duyu organı kullanıldığına bağlıdır. Yaratıcı drama öğrencilere beş duyu yetisini diğer organlarıyla beraber kullanabileceği ortamlar sunması açısından bu amaca hizmet etmektedir (Akoğuz & Akoğuz,2013,s.12). Özsoy ve Yüksel

(2007), matematiği sevmeyen, matematiğe karşı korku ve kaygı duyguları yaşayan öğrencilere yaratıcı drama yöntemiyle öğretim yaptıkları araştırmalarında, yaparak yaşayarak öğrenme sonucu bilgilerin daha kalıcı olduğunu, öğrencilerin derste aktif oldukları için sıkılmadıklarını, derslerin zevkli geçtiğini vurgulamışlardır. Ayrıca, yaratıcı dramanın öğrencilerin sosyalleşmelerine katkı sağladığı, öğrencilerde matematik dersi için gerekli olan dinleme, kendilerini ifade etme hepsinden önemlisi de yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Moore (2004,s.3)'a göre de yaratıcı dramanın ilkokul düzeyinde öğrencilerle çalışılması öğrencileri işin içine çekme ve kendi öğrenme süreçlerinde kilit role sahip olma gücünü çocuklara verme bakımından büyük öneme sahiptir.

Yapılan araştırmalar (Üstündağ, 1988; Üstündağ, 1997; Tanrıseven, 2000; Arsal, 2002; Altunay, 2004; Kayhan, 2004; Soner, 2005; Çiftçi, 2005; Arieli 2007, Çelen, 2008; şenol, 2011; Agun; 2012; Kadan, 2013) yaratıcı drama yönteminin farklı sınıf ve değişik konularda kullanılmasının öğrencilerin başarıları, tutumları ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermiştir.

Yaratıcı drama yöntemi, Matematik dersi müfredatına uyarlanarak öğrencilere uygulandığında öğrencilerde ders başarısı, öğrenmenin kalıcılığı ve ders karşı tutumlarına olumlu yönde etki edeceği düşünölmektedir. Bu düşünönceden hareketle yapılan araştırmada; yaratıcı drama yöntemine uygun olarak tasarlanan öğrenme ortamı ile geleneksel yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Matematik dersi “Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” konularındaki başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına ve öğrencilerin tutumlarına nasıl etki ettiği incelenmiştir. Bu sayede, matematik öğretiminde yaratıcı drama yönteminden etkili bir şekilde yararlanma ve matematik dersini öğrencilere sevdirebilme konusunda ipuçları elde edilmeye çalışılmıştır.

1.2. Alt Problemler

1. Yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları ve kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Yaratıcı drama yönteminin, öğrencilerin Matematik dersine karşı olan tutumları üzerinde olumlu etkisi var mıdır?

3. Yaratıcı drama uygulanan öğrenciler üzerinde bu yöntemin katkısı nasıldır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; yaratıcı drama ve geleneksel yöntemle öğretimin 4. sınıf Matematik dersinde Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konusunun öğretiminde öğrencilerin başarıları, derse yönelik tutumları ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde etkisini araştırmaktır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Günümüz Türkiye’indeki eğitim ile ilgili anlayış öğrencilere yaratıcılık ortamı düzenlemek ve ona giden yollardaki engelleri kaldıracak çalışmalardan çok uzaktır. Düşünmeyi ve araştırmayı değil, bellemeyi tercih eden bu sistem, düşünmenin kurallarını tıkayarak yaratıcı olmaya da engel oluşturmaktadır (Aydın & Doğan,2012,s.90). Hızla ve sürekli gelişmekte olan dünyamızda önceden belirlenmiş olan belli bağıntı ve sınıflamalar içinde düşünerek çağımızın gereklerine yetişemediğimiz açıkça ortadadır (San,1979,s.187).

Aydın ve Doğan (2012)’a göre; matematikle ilgili olumsuz tutum ve görüşlere neden olan ve araştırmalarla ortaya konulan, sıkıcı ve durağan geleneksel matematik öğretiminin değiştirilmesi yönünde tüm dünyayla beraber ülkemizde de ciddi araştırmalar ve çalışmalar yapılmaktadır. Çalışkan ve Karadağ (2006)’a göre de öğrencilerin derse aktif olarak katılımını azaltan, sadece bilgi aktarımını içeren geleneksel öğretim yöntemlerinden vazgeçilmesi gerekmektedir. Bunun yerine öğrencilerin araştırıp keşfetmesine, kendi fikirlerini yanlış yapma kaygısı olmadan özgürce açıklayabilecekleri sınıf ortamları oluşturulmalıdır.

Toplumda çağdaş bireyler ihtiyacını karşılama ve yaratıcı fertler yetiştirmede etkin rol alabilecek bir alan olan (Adıgüzel,2000,s.17) ve dünyada eğitim sistemlerinde yaygın olarak kullanılan yaratıcı drama yönteminin ülkemizde çeşitli derslerin müfredatına uyumlu ders planlarıyla işlendiğinde ne gibi sonuçları elde edileceği halen araştırılmakta ve bu konuya önem verilmektedir. Yaratıcı drama sayesinde çoğu konu daha canlı ve yaşantısal şekle bürünerek yaşayarak ve yaparak öğrenmeye imkân sunulmaktadır. Ayrıca, gerçek nesnelerin veya onların yerine konulan simgesel nesnelerin de yardımı ile birçok konudaki kavram ve bu kavramlarla ilgili bilgiler, yaratıcı drama katkısıyla daha çabuk ve kalıcı bir şekilde öğrenilebilir (Önder,2010,s.36). Yaratıcı drama, diğer derslerde olduğu gibi Matematik dersinde de yararlanıldığında karşımıza olumlu sonuçlar çıkacağı düşünülmektedir. Bu araştırma, 4. sınıf Matematik dersinde yaratıcı drama yöntemi kullanılarak, matematik konularının daha farklı yöntemlerle de işlenebileceğini göstermek açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, yaratıcı dramayı sınıfta kullanmak isteyen sınıf öğretmenleri için uygulamalar sunması da araştırmanın önemini artırmaktadır.

Bu çalışmada, 4. sınıf Matematik dersi “ Çarpma İşlemi ” konusunun öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarıları, tutumları ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Ülkemizde matematik alanında yaratıcı dramanın yöntem olarak kullanılması üzerine farklı sınıf düzeylerinde, çeşitli ders ve konularda deneysel ve nitel çalışmalara ihtiyaç duyulduğu göze çarpmaktadır. Bu çalışmanın, bu konuda yapılan çalışmalara kaynak oluşturacağı, yeni çalışmalara imkân sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışma, yaratıcı drama yöntemini sınıfta uygulayan eğitimcilere kaynak oluşturması için yapılmıştır.

Bu çalışma ile yaratıcı drama yöntemi kullanılarak Matematik dersindeki konuların daha somutlaşacağı ve öğreniminin zevkli hale geleceği, öğrenci başarısının artacağı,

öğrenilen bilgilerin daha kalıcı hale geleceği, Matematik dersine yönelik olumsuz tutumların azalacağı düşünülmektedir.

1.5. Varsayımlar

1. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrenciler, Matematik Tutum Ölçeğinde bulunan maddelere samimi yanıtlar vermişlerdir.

2. Kontrol altına alınamayan etkenler deney ve kontrol grubu öğrencilerini eşit derecede etkilemektedir.

3. Seçilen örneklem grupları evreni temsil etmektedir.

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2014-2015 eğitim-öğretim yılında,

2. Araştırma, Bursa Yıldırım Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu 4-A ve 4-D sınıfı öğrencileri ve

3. Araştırma, 4. sınıf Matematik dersi “Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” konularında bulunan kazanımlarla sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Yaratıcı Drama Yöntemi: Bir grubu oluşturan bireylerin yaşam tecrübelerinden yola çıkarak, bir amacın, düşüncenin, doğaçlama, rol oynama vd. tekniklerden yararlanılarak canlandırılmasıdır.

Geleneksel Öğrenme Ortamı: Tüm kontrollerin öğretmenin elinde ve öğrencilerin dinleyici pozisyonunda pasif durumda olduğu, değişik yöntem ve tekniklerin kullanılmadığı öğretmen merkezli öğrenme ortamı.

Deney Grubu: Bu çalışmada Bursa ili Yıldırım ilçesinde bulunan Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu 4-A sınıfı öğrencileridir.

Kontrol Grubu: Bu çalışmada Bursa ili Yıldırım ilçesinde bulunan Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu 4-D sınıfı öğrencileridir.

Matematik Başarı Testi: Üçüncü (2010) tarafından hazırlanan, geçerlik ve güvenilirliği test edilmiş Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konusundaki kazanımları içeren 20 sorudan oluşan bilgi testidir.

Tutum Ölçeği: Belirli bir konuda, bireylerin düşünce, inanış, kaygı, ilgi ve istekleri ölçmek istenildiğinde kullanılan bir ölçektir. Bu araştırmada Baykul (1990) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeğidir.

Yaratıcılık: Yeni düşünce şeması çerçevesinde yeni düşünceler ortaya koyabilme yetisi.

Tutum: Öğrencilerin Matematik dersine yönelik görüş, duygu ve düşünceleri.

Başarı: Uygulama sürecinde sonunda öğrencilere uygulanan ön test ve son test arasında oluşan fark.

Öğrenmenin Kalıcılığı: Öğrenme süreci sonunda öğrenilen bilgilerin hafızada kalmasıdır.

2.Bölüm

Literatür

2.1. Matematik Nedir?

Matematik Antik Yunan dilinde “matisis”, “ben bilirim” sözcüğünden türetilmiştir. Osmanlılar ise “riyaziyet”, yani “toy taylara başkıldırma eğitimi” sözcüğünden türetilen “riyaziye” kelimesini kullanmışlardır (Ayfer,2013,s.93).

Matematiğin ne olduğu konusunda bugüne kadar tam bir birliktelik elde edilememiştir. Bunun başlıca sebepleri; Matematiğin oluşmasındaki felsefi yaklaşımların ve amaçların çeşitliliği ile kişilerin Matematik anlayışlarındaki farklılıklardır (Altun,2013,s.1).

“ Matematik nedir? ” sorusunun cevabı, insanların matematiğe niçin başvurduklarına, ihtiyaç duyduğu konu ile ilgili yararlandıkları matematik konularına, matematikteki deneyimlerine, matematiğe olan ilgi ve tutumlarına göre değişkenlik göstermektedir (Baykul, 2014,s.36).

Matematik, bazısına göre kuralları belli satranç tarzı bir zekâ oyunu; bazısına göre sayı türünden soyut nesnelere konu edinen bir bilim; bazısına göre bilim ve pratik yaşam için faydalı bir hesaplama yöntemidir (Yıldırım,2013,s.12).

Van de Walle, S. Karp ve Bay-Williams (2010/2014,s.13)’e göre matematik, belirli bir düzen ve mantıksal sıralama içindeki kavram ve işlemler esasına dayalı bir bilimdir.

Matematik bilimi; sayı, nokta, küme gibi gözle görülemeyen nesnelere ve bu tür nesnelere birbirleriyle ilişkilerini konu edinmektedir (Altun,2013,s.1).

Matematik bilimcilerin bakış açısıyla matematik bizi doğruya, kesin bilgiye ulaştıran yegâne düşünme metodudur. Matematiği “bilimlerin kraliçesi” olarak görenlerin yanı sıra, bilimin hizmetinde olduğunu düşünenler de var (Yıldırım,2013,s.12).

Matematik, bir sürü örnek çözmek ya da öğretmenin izah ettiği metotları taklit etmekten daha gelişmiş bir şeydir (Walle ve diğerleri, 2010/2014, s.13). Nesin (2014,s.77)’e

göre matematik, doğaldır yani doğanın içerisinde Matematik vardır ve matematik bilimciler insanlardan tamamen bağımsız olan bu matematiği keşfetmeye uğraşırlar.

MEB (2009,s.7) öğretim programına göre matematik, örüntülerin ve düzenlerin bilimidir. Diğer bir ifadeyle sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bu terimler arasındaki ilişkilerin bilimi olan Matematik, ayrıca sembol ve şekiller üzerine dayanmış evrensel bir dildir. Bu bilim dalı; bilgiyi işleme (düzenleme, çözümlenme, yorumlama ve paylaşma), üretme, çıkarımlarda bulunma ve bu dil aracılığıyla problem çözme süreçlerini içermektedir.

Baykul (2014,s.36)'un aktardığına göre; matematiğin ne olduğu konusunu şu gruplarla açıklanmaktadır:

- Matematik günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözüme kullanılan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.
- Matematik, çeşitli sembolleri kullanan bir dildir.
- Matematik, insanın mantıklı düşünmesini geliştiren mantık içeren bir sistemdir.
- Matematik, dünyayı algılamamız ve içinde yaşadığımız çevreyi geliştirebilmemiz için kullandığımız bir yardımcıdır.
- Matematik, ardışık soyutlama ve genellemelerden yola çıkarak geliştirilen fikirler ve bağıntıların oluşturduğu bir sistemdir (New South Wales Department of Education and Australian Council for Educational Research,1972).

Matematik, kişinin kendi kendine edineceği bir eğitimden sonra kazanılan bir yaşama sevincidir, bir insanlık serüvenidir (Altıntaş,2013,s.5). Aytuna (2013, s.91)'ya göre matematik karmaşık görünen yerlerde düzen arayışı olarak özetlenebilir. Günlük hayatta kullandığımız matematik esasen insanın doğayı matematize etme isteğinin bir sonucudur (Olkun & Toluk, 2003,s.29). Altun (2013,s.6)'a göre ise matematik insan zihninin, çevreden aldığı ilham ve başlangıçla, soyutlama yaparak ürettiği bir bilgidir.

Unutmamalıdır ki; matematik bir araştırma alanıdır; çoğunlukla zannedildiği gibi bir yığın mantıksal teori, tanım ve çıkarılma yöntemlerinin meydana getirdiği salt bir oyun ve ya durgun bir sistem değildir (Yıldırım,2013,s.131).

2.2. Matematiğin Önemi

İnsan zekâsını geliştiren ve akıl bir bilim dalı olan Matematik (Sapma,2013,s.15), bilimde olduğu kadar günlük yaşantımızdaki problemlerin çözmek için de kullandığımız önemli araçlardan bir tanesidir. Bu öneminden dolayı matematik dersine eğitim programlarında her düzeyde ve her alanda yer verilmektedir (Baykul,2014,s.35).

Bir bilim dalı ile pek az da olsa ilgilenen herkes bilir ki, matematik bilim için “hayati” denilebilecek kadar önemlidir. Ayrıca, bir bilim dalının gelişmişlik düzeyinin, matematiği ne oranda kullandığı ile ölçülebileceği söylenebilir (Yıldırım,2013,s.128).

Wilder (1974)’e göre; matematik tüm çağdaş toplumlarda kültürel hayatın en önemli bileşenidir. Matematiğin kültürü oluşturan diğer etmenler üzerindeki etkisi o kadar derin ve kapsamlıdır ki, matematik olmadan uygar bir hayatın imkânsız olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz (Yıldırım,2013,s.145). Bir düşünce tarzı ve küresel bir dil olan matematik sürekli gelişen dünyamız için birey, toplum, bilim ve teknoloji alanında vazgeçilemez bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Yılmaz,2011).

Matematik, fertlere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri kavramaya yardımcı olacak önemli bilgi ve beceriler kazandırır. Çeşitli tecrübelerini tahlil edebilecekleri, açıklayabilecekleri, çıkarımlarda bulunacakları ve problem çözmeye kullanabilecekleri bir dil ve sistematik sunar. Yaratıcı düşünme ve estetik gelişim konularında kolaylık sağlar. Bunun yanında çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar yoluyla kişilerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesine hız kazandırır (MEB,2009,s.7). Steinberg, Varua ve Yong (2010)’ a göre, Matematik başarısının özellikle gençlerin ilerlemesi ve geleceğin belirlenmesi açısından

etkin rol oynadığı araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur (akt. Chaman & Callingham,2013).

Matematik, sosyal hayattaki faaliyet alanlarına göre her insanın ihtiyaç hissettiği vazgeçilmesi mümkün olmayan bir alettir. Bu alete bilim, ticaret ve sanayi gibi her türlü sosyal etkinliklerde, özetle, hayatın her alanında ihtiyacımız vardır (Pesen,2003,s.5). Yıldırım (2013,s.146)'a göre ise, matematik sadece insana özgü kültürel hayatın bir parçası olmakla beraber, o hayatın değişikliğe, ilerlemeye açık olmasında, insanların bir fert ve toplum olarak daha ussal ve tutarlı davranmasında faydalanılabilecek etkin bir eğitim aracıdır.

Matematik az ve ya çok diğer bütün disiplinler içinde bulunmaktadır. Bu yüzden bireylerde matematiğe yönelik ilgi uyandırma, olumlu tutum kazanma, inceleme ve araştırma yapma alışkanlığı edinme kıstasları geliştirilmeli ve yaşamın her basamağında vazgeçilmez bir önem taşıdığı matematik bilimcileri tarafından anlatılmalıdır (Işık, iltaş & Bekdemir, 2008, s.180).

2.3. Matematik ğretiminin Amaçları

Matematikte keşfetme ve yaratma süreci mühimdir. Temel eğitim seviyesinde çocuklarda keşfetme sürecinin geliştirilmesi, bu dersin önemli amaçları arasında bulunmalı; öğretmenler, bu sürecin geliştirilmesi için çaba sarf etmelidir (Baykul,2014,s.39).

MEB (2009), 1-5. sınıflar matematik ğretim programına göre matematik eğitiminin genel amaçları şöyle sıralanmıştır:

- Matematiksel kavramları ve sistemleri kavrayabilecek, bunlar arasında bağlantı kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük yaşantılarında ve diğer öğrenme alanlarında uygulayabileceklerdir.

- Matematikte ya da farklı alanlarda ileri bir eğitim görebilmek için gereken matematiksel bilgi ve becerilere ulaşabileceklerdir.

- Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle ilgili önermelerde bulunabileceklerdir.

- Matematiksel problemleri çözüme sürecinde kendilerine ait matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini açıklayabileceklerdir.

- Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde ifade etmek için matematiksel terminoloji ve dili uygun bir şekilde kullanabilecektir.

- Tahmin etme ve zihinden işlem yapabilme yeteneklerini etkili bir şekilde kullanabilecektir.

- Problem çözüme için yöntemler geliştirebilecek ve bunları günlük yaşamlarında karşılarına çıkan problemlerin çözümü için kullanabilecektir.

- Model kurabilecek, modellerin sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkisini kurabilecektir.

- Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirebilecek, öz güven hissedecektir.

- Matematiğin gücünü ve bağıntılar ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.

- Aydın merakını ilerletecek ve geliştirebilecektir.

- Matematiğin tarihi gelişimi ile beraber insan fikirlerinin gelişmesindeki katkısını ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir.

- Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu davranma özelliklerini ilerletebilecektir.

- Araştıran, bilgi üreten ve ürettiği bilgiyi kullanan bireyler olma yolunda kendilerini geliştirebileceklerdir.

- Matematik ve sanat arasındaki ilişkiyi kurarak estetik duygularını geliştirebilecektir.

2.4. Matematik Kaygısı ve Korkusu

Matematik kaygısının tanımı ilk olarak Drogen ve Aiken (1957) tarafından “matematik ve aritmetik alana karşı sergilenen duygusal tepkisel sendromu” olarak yapılmıştır (Baloğlu, 2001). (Smith,1957)’e göre matematik kaygısı, matematik dersinde işlem yaparken tedirginlik duyma, matematik dersinden ve matematiğe ait işlemlerden kaçınma, fiziksel rahatsızlık, korku ya da panik hissi ayrıca sınavda başarısız olma olarak tanımlamıştır (akt. Alkan,2010,

s.190). Richardson & Suinn (1972,s.551)'e göre de günlük ve akademik hayatta matematikle ilgili problemlerin çözümlenmesine engel olan gerginlik ve kaygılanma durumudur (akt. Jennison & Beswick,2010).

(Byrd,1982), matematik kaygısının sebeplerini üç ana başlıkta toplamıştır. Bunlar;

- 1) durumsal sebepler:** matematik eğitiminde kullanılan yöntemler, matematiksel terimler, matematik öğretmenin etkisi, matematik biliminin yapısı (Bohuslav,1980; Burton, 1984; Byrd, 1982; Greenwood, 1984; Strawderman,1985; Williams,1988; Lazarus, 1974; Skiba, 1990; Tobias, 1978),
- 2) kişiliksel sebepler:** bireylerin psikolojik ve duygusal kişilikleri,
- 3) kişisel sebepler:** cinsiyet (D' Ailly ve Bergening, 1992; Hembree,1990; Zeidner,1991), yaş (Dew, Galassi ve Galassi,1983; Richardson ve Suinn,1972; Sherman, 1980), etnik köken (Tobias,1991) vb. etkenlerdir (akt. Baloğlu,2001).

Alkan'ın yaptığı çalışmasında belirttiği gibi öğrencilerdeki matematiğe karşı gelişen kaygı ya da nefret tepkileri bir nedene bağlı olarak oluşmaktadır. Bunun neticesinde, öğrenci başarısızlık yaşadıkça kaygısı daha da artmakta ve daha sonraki ders için daha fazla kaygı duymaktadırlar (Alkan,2010,s.190). Kaygının hissedildiği bir öğrenme ortamında konuya olan ilgi ve güdülenme durumu devamlı korku haline dönüştüğü için öğrenmede pek çok aksaklık oluşmaktadır. Bu korku ve kaygı durumu zamanla matematiğe yönelik olumsuz tutuma dönüşmekte ve giderek öğrencilerde öğrenilmiş çaresizliğe yol açmaktadır (Özdoğan & Uyar, 2012,s.65). Maa (1999), yaptığı araştırmasında matematik kaygısı ile öğrencilerin sınıf seviyeleri arasında bir ilişki olduğuna dikkati çekmiştir (akt. Zakaria & Nordin,2008,s.27). Yani, öğrencilerin sınıf seviyesi ve gördüğü matematik dersi sayısı arttıkça matematiğe duyduğu kaygı da artmaktadır.

Matematik kaygısı, ayrıca öğrencinin dersten korkmasına, zamanla dersle ilgili çalışmalara katılmamasına, panik ve tedirginlik hislerinin artması sebebiyle öğrenme oranının

azalmasına ve sürekli başarısızlık durumuyla matematiğe karşı nefret duymasına neden olmaktadır (Alkan,2010,s.190).

Matematik kaygısı ile ilgili yapılan pek çok araştırmaya göre (Betz, 1978; Buxton, 1981; Skemp, 1986; Covington & Omelich, 1987; Cooper & Osborne, 1989; Hembree, 1990; Osborne, 2001) öğrencinin matematik dersi başarısı ile matematiğe karşı duyulan kaygı arasında bir ilişki vardır. Bu araştırmaların sonuçlarına göre; matematiğe karşı kaygı duyan öğrenciler, bu dersten diğer öğrencilere göre daha düşük not almaktadır (akt. Alkan,2011, s.91).

Akdemir (2006), ilköğretim öğrencileri ile matematiğe yönelik tutumları hakkında yaptığı yüksek lisans çalışmasında, öğrencilerin matematiğe karşı tutum puanlarının genelde orta seviyede çıktığını belirtmiştir. Öğrencilerde matematiğe yönelik olumlu ifadeler katılma oranı pek de yüksek bulunmamıştır. Bu çalışmada anne ve babaların öğrenim durumunun, eğitim görülen okul türünün ve okulun sosyo-ekonomik düzeyinin öğrencilerde matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeyi etkilediği sonucu elde edilmiştir. Ayrıca, matematiğe yönelik tutum konusunda cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirtilmiştir.

Sakal (2015), matematik kaygısına neden olabilecek bazı psiko-sosyal değişkenleri incelediği yüksek lisans çalışmasında matematik kaygısının anne ve babanın öğrenim durumu, öğrencilerin matematiği sevip sevmeme durumları, öğrencilerin başarı algısı ve bir önceki sene ait matematik notuna bağlı olarak değişkenlik gösterdiği sonucunu elde etmiştir. Öğrencilerin matematik kaygısının cinsiyet, anne- babanın mesleği, ailenin sosyo- ekonomik düzeyi, ailedeki kardeş sayısı, anne- baba desteği, özel matematik dersi alıp almaması, kendisine ait odası olup olmaması, anne-babanın matematiğe ilgisine göre değişmediğini bulgulamıştır.

Kılıç (2011,s.57), yaptığı yüksek lisans araştırmasında, kız ve erkek öğrenciler arasında matematik tutumları arasında anlamlı farklılığın olmadığını, öğrencilerin matematik

kaygı düzeyi yükseldikçe derse yönelik olumlu tutumların azaldığı diğer bir deyişle matematik dersine karşı tutumları olumlu şekilde arttıkça matematiğe yönelik kaygılarının azaldığını ifade etmektedir.

2.5. Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Geliştirme Yolları

Olumlu tutum geliştirme Matematiği de kapsayacak şekilde okuldaki konular ilgili istenilen kazanımlardan biridir (Wong & Chen, 2012). Somers (1994)'e göre; matematik öğretiminde en baştan sona kadar tüm çalışmalardaki esas amacımız, öğrencide derse karşı olumlu tutum geliştirmek, iletişim kurma ve ifade edebilme gücünün farkında olmasını sağlamaya çalışmaktır. Bu bağlamda çocuğa konuya ilişkin topladığı verileri drama sayesinde genişleterek yorumlama ve çevirme fırsatı verilmelidir. Çocuğun çeşitli roller içinde belirli görevleri yerine getirerek yaptığı araştırmacılık etkinlikleri, matematiksel bilginin işlevsel hale gelmesine ve bu bilginin genişletilmesine olanak tanır (akt. Şenol,2011,s.17).

Taylor (1988), matematiğe yönelik tutum oluşturma dersi öğreten öğretmen, aile, sosyal uyum ve okul deneyimleri gibi çeşitli faktörlerden etkilenen karmaşık bir süreç olduğunu ifade etmektedir (akt. Taylor,1992,s.12). Akdemir (2006,s.78)'e göre ise matematiğe yönelik olumlu tutumların geliştirilmesinde en önemli görev öğretmendir. Öğretmen, matematik öğretimi sırasında yeni yöntem ve tekniklere yer vererek, olanaklar el verdiği ölçüde bilişim teknolojilerinden faydalanarak matematik dersini ilginç ve zevkli şekle büründürerek öğrencilerde matematiğe karşı olumlu tutumların gelişmesine katkıda bulunmalıdır. Unutulmamalıdır ki, yetişkin bireylerin matematiği günlük yaşamlarında kullanma durumları, okul sıralarında matematik dersinden ne derece hoşlandığına bağlıdır (Skemp, 1989. akt. Amato, 2004).

Okulun esas görevlerinden biri, sınıflar arttıkça öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirmek olmalıdır. Bunu gerçekleştirebilmek için aşağıdaki önlemler önerilebilir:

1. İlkokulun ilk senelerinden itibaren öğrenciler kendi seviyelerine uygun matematik etkinlikleriyle karşılaştırılmalı, onların seviyelerini zorlayacak çalışmalardan uzak durulmalıdır.

2. Matematik derslerinde uzun ve can sıkıcı ödevler yerine, alışılmış rutin alıştırmaların yanında öğrencilerin ölçme yapmalarını sağlayan, onları araştırma yapmaya yönlendiren kısa ödevler de verilmelidir.

3. İşlem kavramları ve bu işlemlerin teknikleri anlatılırken, ezber yerine teknikleri sezdirmeye yönelik açıklayıcı ders araç-gereci kavram ve algoritmalar pekişinceye dek öğrencilerin görebilecekleri yerlerde bulundurulmalıdır.

4. Öğretmen, matematikte aynı sonuca götüren birden fazla yöntemin olabileceğini hissettirmeli ve öğrencilerin bulduğu farklı çözümleri önemsemeli, hatta bu çözümleri özendirilmelidir.

5. Çocuklar işlem ve çizim yaparken ya da problem çözerken yeterli süre tanınmalı, yetiştirememeye kaygısı içinde düşürülmemelidir. Ayrıca öğrencilerin problem çözmede ve işlem sırasında yaptıkları yanlışlar hoşgörü ile karşılanmalı, öğrencileri kırmadan ve korkuya düşürmeden yanlışları giderici çalışmalar yapılmalıdır.

6. Öğrenciler matematiğin eğlendirici, dinlendirici yanı ile tanıştırılmalı, matematik öğretimi yapılırken oyunlaştırılmış çalışmalara yer verilmelidir.

7. Matematik etkinlikleri sırasında; öğrencilerin kendi fikirlerini ifade etmeleri için fırsatlar verilmeli ve onların fikirleri değerlendirilmeli, değişik çözümler ve özgün girişimler teşvik edilmelidir.

8. İyi durumda olan öğrencilerin sınıftaki daha yavaş öğrenen öğrencileri engellemesinin önüne geçilmelidir (Altun,2013,s.66).

9. Matematik derslerinde başarılı öğrencilerle olduğu kadar başarısızlarla da ilgilenilmelidir.

10. Her çocuğun kapasitesi miktarınca matematiği öğrenebileceği unutulmamalıdır.

11. Matematik derslerinde çoklu zekâ etkinlikleri de yapılmalı; müzik, resim, drama da kullanılmalıdır (Şahan,2006,s.6).

2.6. Matematik Öğretimi

Matematik öğretiminde en etkili öğrenme kuramlarından birisi yapısalcı öğrenme teorisidir (Hacısalihoglu, Mirasyedioğlu & Akpınar,2003 akt. Üçüncü, 2010,s.9). Bu öğrenme kuramı, bilginin bir kişiden diğerine aynen aktarılamayacağını iddia eder. Bilgi, sadece bir bireyin aktif çabası neticesinde bireyin kendi zihninde yapılandırılır (Olkun & Uçar,2006,s.19).Yapılandırmacılığın temelinde yatan fikre göre; çocuklar diğer bir tabirle öğrenenler boş birer levha değildir ve kendi öğrenmelerini kendileri yaratırlar. Bütünleşik ilişkiler ya da bilişsel şemalar bilgi yapılandırmanın bir ürünü ve de fazladan yeni bilgi yapılanmasını sağlayan araçlar olarak kullanılmaktadır (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.20).

Bir çocuk, fiziksel objeleri görür, hisseder ve keşfeder. Çocuk, ilk başta onları ifade eden sözcükleri öğrenme yoluna gider (konuşma dili gerçeklikten soyutlamadır). Sonra resimlerini gördüğünde onları tanımaya başlar (başka bir soyutlama). Daha sonra da, onlarla yazılı semboller arasında bağlantı kurar. Matematik deneyimi de diğer bütün deneyimlerinde olduğu gibi bu soyutlama sırası ile gitmek zorundadır (Pesen,2003,s.5).

Yıldırım (2013,s.158)'a göre, matematik eğitiminin esas amacı bireyi, aritmetik, cebir ve geometri alanında temel bilgilerle donatmanın yanında, onu fikir üretmeye yönlendirmek; usa vurmada, elde ettiği sonuçlarda tutarlı olma duyarlılığına ulaştırmaktır.

Çakmak (2014)'a göre ise; etkili matematik öğretiminin temel hedefi, öğrencilere matematikle ilgili bilgi ve becerileri gerektiği koşullarda kullanabilecekleri ve yine gerektiği anda yeni bilgilere uyarlamada aktarabilecekleri şekilde kazandırmaktır. Ayrıca, etkili bir matematik öğretimi yapabilmek için, çocukların kavramları anlamaları, karşılarına çıkan

problemleri çözmeleri ve matematik yapma hususunda yeteneklerine güven duymalarına katkıda bulunmak gerekmektedir (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.7).

Van de Walle (2004)'ye göre, matematiğin yapısına uygun bir öğretim öğrencilerin matematikle ilgili kavramları ve matematiksel işlemleri anlamaları, kavramların ve işlemlerin arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olma hedeflerini taşımalıdır (akt. Baykul,2014,s.40). Ayrıca, iyi bir matematik eğitimi için öğretmenlerin, öğrencilerini konuyla alakalı farklı anlamlar keşfetmeye teşvik etmeleri de büyük önem taşımaktadır (Mousley,2005). Hiç şüphe yok ki, matematiği günlük hayatla ilişkilendirerek açıklamak ve uygulamaları örneklendirmek, öğrencilerde matematiği anlayarak öğrenme sağlamak ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek açısından önemlidir (Olkun & Uçar,2006,s.7)

2.6.1. Matematik öğretiminin ilkeleri. Matematikte bulunan konular diğer derslere göre daha sıralı bir yapıdadır. Bu yüzden, herhangi bir kavram onun ön koşulu olan diğer kavramlar verilmeden tam olarak kazandırılmaz (Altun,2013,s.61). Derste yeni geçen kavram ve bağlantılar, özellikle ilk senelerde, somut örnek ve düzenlemelerden faydalanarak öğrencinin deneyimi üzerine inşa edilmeli, onda sezgisel anlam oluşturulmalıdır (Yıldırım, 2013,s.152).

Matematiğin tümevarımcı yapısı ilköğretimin başından itibaren çocukların düzeylerine uygun olarak sezdirilmeli; çocuklarda matematiğe değer verme, matematiğin önemini takdir etme duyguları ve matematikte kendilerine duydukları öz güvenleri geliştirilmelidir (Baykul, 2014,s. 39).

Öğrenme için somut deneyim ve işlemlerden aşamalı olarak soyut düşünmeye, öğrenilen bilgileri simgesel olarak ifadeye geçilmeli, deneyim bağlamında öğrenilen kavramların, sadece o bağlamla sınırlı olmadığı gösterilmeli, genelleme yoluna gidilmelidir (Yıldırım,2013, s.152).

Sınıfta, öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmeniyle etkileşimde bulunabilecekleri bir ortam oluşturulmalıdır. Bu etkileşimler öğrencileri derin düşünmeye ve kavramları içselleştirmeye sevk eder (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s. 22).

Matematik doğruluğu su götürmez, gözü kapalı inanılması gereken birtakım kural, işlem ve önermeler yığını olarak değil, her aşaması tartışmaya açık, doğruları araştırılabilir bir çalışma olarak öğretilmelidir. Öğrenciye, bilineni mütalaa etme, yeni çözümler arama, yeni bağlantılar bulma etkinliği içine girme imkânı tanınmalıdır (Yıldırım,2013,s.152).

Matematikteki prensiplerin öğrenciler tarafından ilk kez bulunuyormuşçasına görülmesi ve sezilmesi; problemlerin bireylerin kendilerine ait görüş ve seziler yoluyla çözülmesi, bunların çözümünde, çözümden çok bu çözüme giden stratejinin geliştirilmesi, matematik öğretiminde göz önünde bulundurulacak önemli hususlardan biridir (Baykul, 2014,s. 39).

Matematik dersinde kazanılan becerilerin kısa ve sık aralıklarla tekrarı, bunların pekişmeleri açısından önemlidir. Bazı öğrenciler becerilerin kullanımına erken başlamaktadır. Özellikle geç gelişen öğrenciler için, becerinin gerçek faaliyet alanlarında pratik etkinlikler yaptırılmalıdır (Altun,2013,s.64).

Öğrencilerin öğrenme stilleri birbirinden farklıdır. Bu nedenle sınıftaki etkinliklerin türü çoğaltılmalıdır. Ancak bu şekilde olabildiği kadar çok öğrenciye ulaşılabilir (Baykul, 2014,s.31).

2.6.2. Matematik öğretiminde kullanılan başlıca yöntem ve teknikler. Matematik derslerinde kullanılan başlıca yöntem ve teknikler, tanımlar yoluyla öğretim, deney yoluyla öğretim, benzetim yoluyla öğretim, katılım yoluyla öğretim, analiz yoluyla öğretim, kurallar yardımıyla öğretim, çevirmeler yoluyla öğretim, örnekler yardımıyla öğretimdir. Matematik öğretiminde ayrıca model kullanarak öğretim, oyun yoluyla öğretim, gösterip yaptırma

yoluyla öğretim, problem çözme yoluyla öğretim, soru-cevap yoluyla öğretim ve teknoloji destekli öğretimden de yararlanılmaktadır (Pesen,2003,s.34-50).

Matematik öğretiminin kalıcılığında ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmede etkili bir yöntem olan drama ile öğretim de yeni yeni kullanılmaya başlanmıştır (Ceylan, 2014,s.27).

2.7. Çarpma İşlemi

Çarpma, eleman sayıları eşit olan birden fazla kümedeki eleman sayısını bulma demektir. Özetle çarpma, aynı sayının çok defalar toplamının alınması işleminin kısaca yazılışdır (Altun,2013,s.210).

Baykul (2014,s.227)'a göre ise; çarpma işlemi iki sayıdan birtakım kurullarla üçüncü bir sayıya ulaşma işidir. Bu sayıya ulaşmak için toplama işlemi ve kartezyen çarpım olmak üzere iki esas yaklaşım vardır.

Sullivan ve diğerleri (2001) ile Killion ve Steffe (2002)'e göre, eşit gruba sahip bir yapı, çarpma işleminin temelini oluşturur (akt. Downton,2008). Esasen, çarpma işlemi, eşit sayıda terime sahip toplama işleminin kısa yoldan yapılış şekline denir. Öğrencilerin çarpma işlemini öğrenilebilmeleri için bu işlemin ön koşul davranışlarından ritmik saymalar ile toplama işlemi mantığının yeterli seviyede kavranmış olması gerekir (Pesen,2003,s.216).

2.7.1. Çarpma işleminin toplama işlemine dayalı olarak tanımlanması. a ve b birer doğal sayı olmak üzere a tane b sayısına a ile b'nin çarpımı denir. a ve b sayılarına "çarpanlar", a x b sayısına "çarpım" adı verilir. Bazen a'ya "çarpan", b'ye "çarpılan" denir. Çarpma işlemi a tane b doğal sayısının toplanmasıyla elde edilmiştir ve a ve b doğal sayılarına c gibi bir doğal sayının toplama işleminden yararlanarak karşılık olarak getirilmesidir(Baykul, 2014,s.228).

$$\underbrace{b+b+b+\dots+b}_{\mathbf{a \ tane \ b}}$$

$$b+b+b+b+\dots+b = a \times b = c$$

Öğrenciler çarpma ile ilgili sembolleri öğrenmeden evvel basit çarpma gerektiren sözel problemler yaptıklarında, büyük olasılıkla uyguladıklarını temsilen tekrarlı toplama denklemleri şeklinde ifade edeceklerdir. Bu durum çarpma işaretini göstermek ve çarpmadaki iki bileşenin ne ifade ettiğini açıklamak için iyi bir fırsattır (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.157).

İlkokul öğrencileri için bilhassa ilk sınıflarda, anlamayı kolaylaştırması açısından toplama işlemine dayalı yaklaşım daha uygundur (Baykul,2014,s.228).

2.7.2. Çarpma işleminin alan modeli ile tanımlanması. Çarpma işleminin diğer bir anlamı satır ve sütun halinde dizilmiş nesnelerin sayısıdır. Bu halde dizilmiş nesnelerin sayısını bulmak için satır ve sütun sayıları bilmemiz gerekir. Mesela; 3 sütun ve 4 satırdan ibaret olan aşağıdaki nesneler kümesi 3x4 olarak gösterilir (Olkun & Toluk,2003,s.103).

Şekil 1

Çarpma işleminin alan modeli ile tanımlanması

3 x 4

Çarpmanın bu anlamı, tekrarlı toplamaya göre daha zordur. Bu yüzden, çarpmanın bu anlamını içeren problem durumları vermek için önce tekrarlı toplamayı vermek daha yararlı olacaktır (Olkun & Toluk,2003,s103).

2.7.3.Çarpma işleminin kartezyen çarpıma dayalı olarak tanımlanması. Bu yaklaşıma göre çarpma işlemi, a tane elemanı bulunan bir A kümesi ile b tane elemanı olan B kümesinin elemanlarından oluşturulabilecek bütün ikililerin sayısını bulma işlemine (Baykul, 2014,s.228).

Örneğin; $A = \{ \text{Can, Elif} \}$ ve $B = \{ \text{Van, Denizli, Edirne} \}$

A kümesindeki iki kişiden her biri B'deki üç şehirden birine gidecek olsunlar. Şehirlerle kişiler eşleştirme yapıldığında, (Can, Van), (Can, Edirne), (Can, Denizli), (Elif, Van), (Elif, Edirne), (Elif, Denizli) ikililerine ulaşılır. Bütün ikililerin sayısı $3 \times 2 = 6$ 'ya eşittir. Bu yaklaşımda; 3×2 , eleman sayıları 3 ve 2 olan herhangi iki kümenin elemanlarından oluşturulabilecek bütün ikililerin sayısıdır (Baykul,2014,s.228).

2.8. Çarpma İşleminin Özellikleri

Çarpma işleminin özellikleri kapalılık, değişme, birleşme, çarpmanın toplama ve çıkarma üzerine dağılma özelliği, 0'ın yutan eleman, 1'in de birim eleman olmasıdır.

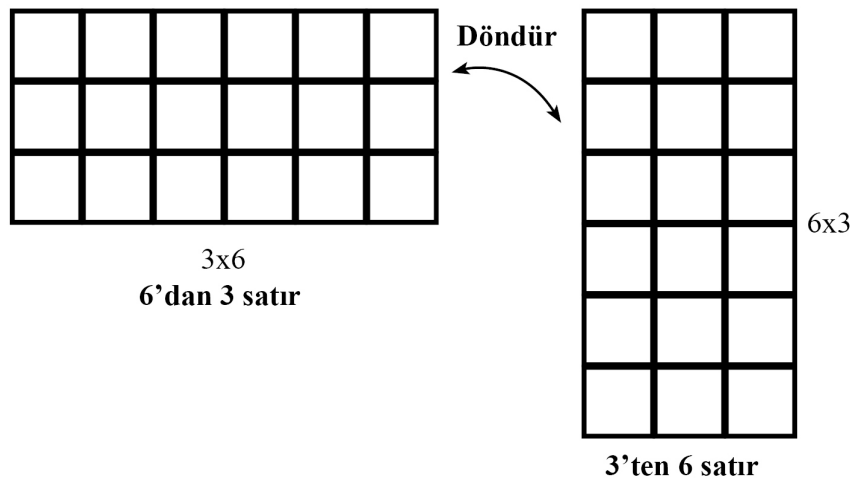
Çarpmanın özellikleri buluş yolu ile öğretilerek kavratılabilir (Altun,2013,s. 219).

2.8.1. Kapalılık. a ve b gibi iki doğal sayının çarpımı sonucunda, çarpma işleminin tanımı gereği yine bir doğal sayı elde edilir. Yani, doğal sayılar kümesi çarpma işlemine göre kapalıdır (Baykul,2014,s. 229).

2.8.2. Değişme. a ve b birer doğal sayıyı ifade etmek üzere $a \times b = b \times a$ 'dır (Baykul,2014,s.229).

Şekil 2

Çarpmanın değişme özelliği



Değişme özelliğini göstermede şekil 2 hayli etkilidir. Çocuklar dizileri çizebilir ve onlardan yararlanarak neden her dizinin aynı çarpımı veren farklı iki çarpıma karşılık geldiğini kavrayabilirler (Van de Walle, 2010/2014,s. 160).

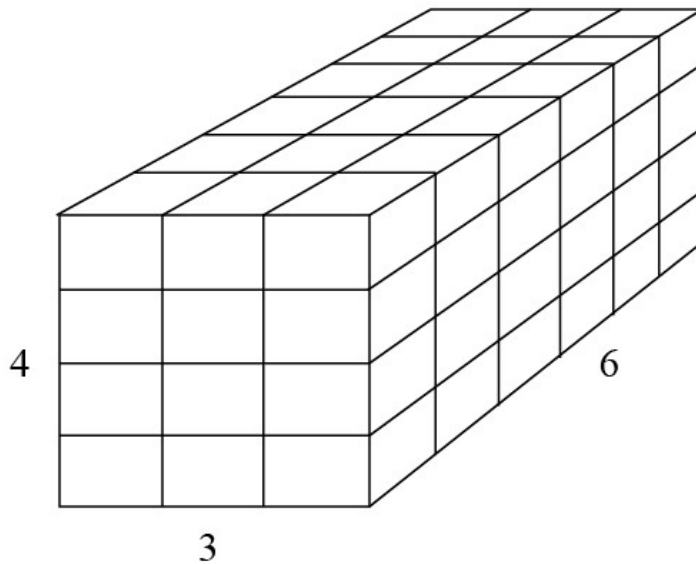
2.8.3 Birleşme. Çarpma işleminin diğer bir önemli özelliği de birleşmedir (Altun, 2013,s.221). Çarpma işleminde birleşme özelliği; a, b ve c birer doğal sayı olmak üzere

$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ eşitliği ile gösterilir (Baykul, 2014, s.229). Çarpmanın birleşme özelliği bir ifadedeki sayıların herhangi bir düzende ikililer halinde eşleşmesini imkân tanır (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.160).

Birleşme özelliğini nesneyle anlatabilmek için birim küpler içeren saydam bir kutu hayli uygundur. Bu kutunun içindeki birim küplerin kaç tane olduğunu bulmak için bu sayılar çarpılmalıdır (Altun,2013,s.221).

Şekil 3

Çarpma işleminin birleşme özelliği (Altun,2013,s.221)'den alınmıştır.



$4 \times 3 \times 6$ işleminde önce 4 ile 3'ü çarparsak ön tarafta görünen birim küpleri buluruz. Bunlar yan yana 6 sıradan oluştuğu için elde ettiğimiz sonucu 6 ile çarpıyoruz.

$$4 \times 3 \times 6 = (4 \times 3) \times 6 = 12 \times 6 = 72 \text{ birim küp vardır.}$$

Önce 3 ile 6'yı çarparak tabanda kaç tane küp olduğunu buluruz. Bu şekilde 4 katman olduğu için eldeki sonucu 4 ile çarpmamız gerekir.

$$4 \times 3 \times 6 = 4 \times (3 \times 6) = 4 \times 18 = 72 \text{ sonucu bulunur.}$$

Çarpmada çarpılan elemanlardan hangi ikisini önce çarptığımız sonucu etkilemez. Bu özellik çarpmanın birleşme özelliği olarak adlandırılır (Altun,2013,s.221).

2.8.4. Çarpmanın toplama işlemi üzerine dağılma özelliği. Çarpmanın toplama işlemi üzerine dağılma özelliği bir çarpmada bulunan iki elemandan birinin iki veya daha çok parçaya ayrılabilceğini ve elde edilen her parçanın ayrı ayrı çarpılıp ardından toplanabileceğini ifade eder. Sonuç başlangıçtaki bileşenlerin çarpımıyla aynıdır (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.161).

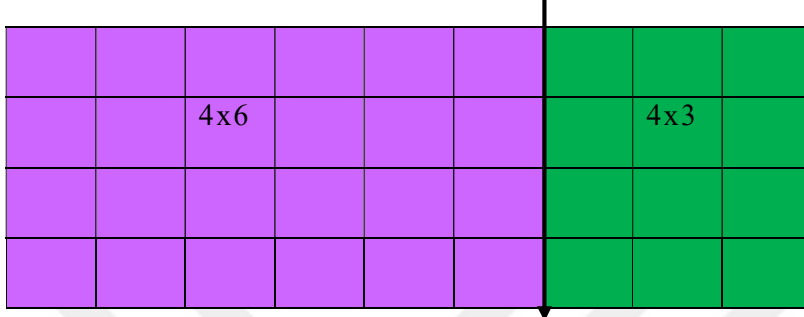
Bu özellik, temel düzeyde çarpma öğretiminde esnekliği sağlama, zihinden işlem yeteneğinin geliştirme, çarpma işlemi yönteminin öğretimi ve dikdörtgenin çevre uzunluğunu hesaplamada hayli etkili bir rol oynar (Pesen,2003,s.227).

Çarpmanın toplama işlemi üzerine dağılma özelliği; a, b ve c birer doğal sayı olmak üzere;

$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$ eşitliğiyle gösterilir (Baykul, 2014). Örneğin; 6×9 ile $(6 \times 5) + (6 \times 4)$ aynı sonucu verir. Bu işlemde 9 sayısı 5 ve 4'e ayrılmıştır. Burada verilen kavram bir kuralı diğerine bağlamak açısından çok elverişlidir. Bunun yanında iki basamaklı sayılar kullanılarak yapılan hesaplamaların gelişiminde etkilidir (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.161).

Şekil 4

Çarpmanın toplama işlemi üzerine dağılma özelliği modeli (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014, s. 161).



$$4 \times 9 = (4 \times 6) + (4 \times 3)$$

2.8.5.Çarpmanın çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği. Çarpma işleminin çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği; $b \geq c$ olmak üzere,

$a \times (b - c) = a \times b - a \times c$ eşitliğiyle ifade edilir (Baykul, 2014). Çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği pek çok işlem kolaylığı sağlar (Altun,2013,s.221).

Çarpmanın bu özelliği, çarpma işleminin zihinden yapılmasında ve katlamalı çarpmanın kavranmasında yararlıdır (Pesen,2003,s.229). Bu özellik iyice öğrenilirse iki ve daha fazla basamağı olan doğal sayılarla çarpma işleminin yapılırken mekanik olmak yerine işlem tekniğinin kavranmasında işe yarar (Baykul,2014,s.244).

2.8.6. Bir (1) ile çarpma. Çarpmada 1'in birim eleman olduğunu öğretmek için boş çarpım tablosunda 1'in olduğu satır ve sütunu doldurmak ve eldeki sonuçları incelemek yeterlidir. Genellikle kolayca kavranmaktadır (Altun,2013,s.222). Bu kavramı öğretmek için sayı doğrusundan da faydalanılabilir (Baykul,2014,s.245).

Çocukların , "Bir doğal sayının "1" ile çarpımı kendisine eşittir" şeklindeki genellemeye ulaşmaları sağlanır (Pesen,2003,s.231).

2.8.7. Sıfır (0) ile çarpma. a herhangi bir doğal sayı olmak üzere, $a \times 0 = 0 \times a$ 'dır (Baykul,2014). İlk olarak 2. sınıfta “Bir doğal sayının 0 (sıfır) ile çarpımının, 0 (sıfır)’a eşit olduğu kavratılmaya çalışılır (Pesen,2003,s.230).

0, çarpma işleminde yutan elemandır. Bir sayının sıfırla çarpım sonucu yine sıfır eder. Öğrencilerin bunu kavramaları pek kolay değildir. Bu konuyu öğretebilmek için çarpmanın toplamaya dayalı tanımından faydalanılabilir (Altun,2013,s.223).

Öğrenciler, çarpmanın değişme özelliğini kavrayamamışlarsa “Sıfırın bir sayı ile çarpımının sonucunda sıfır elde edileceğini” anlamları zor olacaktır (Pesen,2003,s.230). 0 (sıfır)’ın yutan eleman olma özelliğini kavratılırken aşağıdaki iki etkinlik türü kullanılabilir (Baykul,1999,s.112).

Örnekler:

1. Her birinde hiç elma olmayan (boş) tabaklardan 3 adet aldığım da bütün tabaklarda kaç tane elma olur?

Bir tabakta elma olmadığına göre tabaktaki elma sayısı 0 (sıfır)’dır. Bu durumda bütün elmaların sayısı, $0 + 0 + 0 = 3 \times 0 = 0$ olacaktır.

2. Her birinde 3 elma olan tabaklardan 0 (sıfır) adet aldım, kaç adet elma almış olurum?

Bir kümedeki nesnelerin sayısı bellidir. Buradaki kümelerden alınanların sayısı 0 (sıfır) ise, çarpma kavramından faydalanılarak bütün nesnelerin sayısı $0 \times 3 = 0$ olarak yazılabilir (Baykul,1999,s.112).

0 (sıfır) ile çarpma devamlı aralıklarla üzerinde durulması gereken kavramlardandır, liseyi bitiren kimi öğrenciler bile sıfır ile çarpmada hata yapmaktadırlar (Baykul,2014,s.245).

2.9. Çarpma İşleminin Öğretimi

Toplama ve çıkarmada olduğu gibi çarpma görevlerini bağlamsal problemler içine yerleştirmek yararlıdır. Öğrencilerin problemleri kendilerine bir şey ifade edecek şekilde modellemelerine izin verilmelidir (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.227).

Çarpma işleminin kavranması bağlamında öğrencilerin ilgili yaklaşımları öğrenebilmeleri ve araçlardan etkin bir şekilde yararlanabilmeleri gerekmektedir. Bu aşamada öğretmenler belirtilen araçlar ve yaklaşımlarla ilgili yeterli alan bilgisi ile beraber farklı araçların birbirleri ile ilişkileri ve geçişlerini gösteren uygun öğretim faaliyetleri hazırlayabilecek kapasitede pedagojik alan bilgisine sahip olmalıdır (Ball, Hill & Bass,2005; Shulman,1987 akt. Yenilmez & Uygan,2015,s.284).

Matematiğin diğer konularında görüldüğü gibi çarpma işleminde de öğrencilerin işleme ait kavramları ve tekniği öğrenebilmeleri için bu kavramın ön koşulu olan bilgi ve becerileri kazanmaları gereklidir. Çarpma için gereken olan ön bilgi ve beceriler, doğal sayılar, kümeler, toplama işlemi ve ritmik sayılardır. Bunlar şu şekilde özetlenebilir:

1. Her katlama ile alakalı çalışmaya başlamadan evvel, o katlamanın gerektirdiği ileriye doğru ritmik sayma konusunda çalışılmalı,
2. Çarpma işlemi sonucunda elde edilecek çarpım o ana dek işlenen doğal sayılar içerisinde olmalı,
3. Eleman sayıları eşit kümeler oluşturma, bu kümeleri birleştirme ve sonuçta karşımıza çıkan yeni kümenin eleman sayısını bulma konusunda öğrenciler yeterli olmalı,
4. Sayı doğrusu kavramı ve bu sayı doğrusunda 2, 3, 5 sayıda eşit aralıklar oluşturma becerisi kazanılmış olmalı,
5. Toplama ile ilgili kavramlar ve toplananları eşit olan çeşitli sayıların toplanması konusunda öğrenciler yeterli bilgi ve beceri kazanmış olmalı,

6. Toplamada elde kavramı yeteri kadar anlaşılması olmalıdır (Baykul,2014,s.234).

Çarpma kavramının öncelikle tekrarlı toplama manası tanıtılır. Bununla ilişkili olarak bölme işlemindeki ölçme ve eşit paylaşma manalarından yararlanır. Bu kavramların öğrencilerde yerleşebilmesi için atlayarak sayma (ikişerli, üçerli, vb.) becerileri gelişmelidir. Bu yüzden bu sayma çalışmaları sırf ezbere olmamalı yüzlük tablo, takvim gibi modellerle beraber somut nesnelere de kullanılarak yaptırılmalıdır (Olkun & Uçar,2006,s.56). Çarpım tablosunun kolayca yerleşebilmesi, ritmik sayma (2’şer 2’şer, 3’er 3’er... 9’ar 9’ar) çalışmalarının yeterli ve anlamlı yapılmasına bağlıdır (Altun,2013,s. 202).

Tekrarlı toplama kullanılarak yapılan başlangıç çalışmalarında, öğrencilerin günlük hayatlarında karşılarına çıkabilecek sayma çalışmaları ve problemler kullanılır; daha sonra model çalışmaları yapılır. Bu çalışmalar esnasında “tane”, “defa”, “kere” sözcükleri kullanılarak çarpma işlemine dair matematik terminolojisinin oluşturulmasına da başlanır (Baykul,2014,s.235). Çarpma işleminin daha iyi kavranması için, öğrencilerle verilen çarpma işlemini sayı doğrusunda gösterme çalışmaları yapılabilir. Çizilen sayı doğrusuna ait ifadelerin yazılması da çarpma işleminin kavranmasında kolaylık sağlayacaktır (Pesen,2003, s.218).

Temel çarpma işlemleriyle ilgili çalışmalarda ilk olarak çarpma işlemi kavramına öncelik tanınmalıdır. Bu sırada temel düzey çarpma işlemlerinde hız ikinci plana bırakılmalıdır. Bununla birlikte, kavrama çalışmalarında belirli bir seviyeye erişmesinin ardından, öğrencilerin temel çarpma işlemlerinin sonucunu zihinden ve çabuk bulmasına önem verilir. Bunun sebebi, temel çarpma becerisinin, yazılı ve zihinden çarpma işlemlerinin her ikisinde de gerekli olmasıdır (Baykul,2014,s.236).

Çarpma işlemi, toplama ve çıkarma öğretiminde yapıldığı gibi “problemlerle başlangıç yapma, işlemi şekille açıklama, gruplanmış sayılarla anlatma, basamak tablosunda açıklama ve kısa çarpma evrelerine yer verilerek yapılabilir (Altun,2013,s.211). Temel çarpma

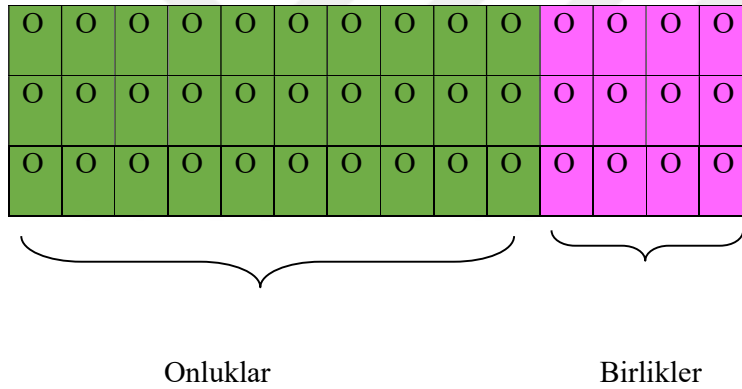
işlemlerinin hariç çarpmaların tamamında işlem tekniği sayıların çözümlenmiş hallerine ve çarpmanın toplama işlemi üzerine dağılma özelliğine dayalıdır (Baykul,2014,s. 246). Örneğin;

Problem: Bir pazarcı satıştan sonra kaç tane yumurtası kaldığını öğrenmek istiyor ve kalan yumurtalarına bakıyor. Yumurtalar 3 sıra halinde ve her sırada 14 yumurta bulunuyorsa pazarcının kaç yumurtası kalmıştır?

Şekil 5

Çarpma işleminin materyalle öğretimi

1. İşlemin materyalle gösterilmesi



a) Birlikleri hesaplama: $3 \times 4 \text{ birlik} = 12 \text{ birlik} = 1 \text{ onluk} + 2 \text{ birlik}$

b) Onlukları hesaplama: $3 \times 1 \text{ onluk} = 3 \text{ onluk}$

2. Gruplanmış sayılarla çarpma

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ onluk} \quad 4 \text{ birlik} \\
 \times \quad \quad \quad 3 \\
 \hline
 12 \text{ birlik} = 1 \text{ onluk} + 2 \text{ birlik}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 3 \text{ onluk} \\ \hline 4 \text{ onluk} + 2 \text{ birlik} \end{array}$$

3. İşlemin basamak tablosunda gösterilmesi

	Onlar	Birler		Onlar	Birler
	1	4		1	4
	x	3		x	3
3x4 →	1	2		4	2
3x10 → +	3	0			
	4	2			

4. Kısa Çarpma

$$\begin{array}{r} 14 \\ x \quad 3 \\ \hline 42 \end{array}$$

Çarpma ile ilgili yapılacak ilk çalışmalarda elde getirmeyecek örneklere yer verilmelidir (Altun, 2013, s.212- 213). Ayrıca, tek basamaklıdan iki basamaklı çarpanlara geçiş yaparken öğrencileri 10 ve 100'ün katlarını veren çarpımlarla erken tanıştırmak faydalıdır (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014, s.228).

2.9.1. İki basamaklı doğal sayılarla çarpma işleminin öğretimi. İki basamaklı bir sayının iki basamaklı bir sayı ile çarpımı modellerle ve yukarıdakilere benzer etkinliklerle öğretilir. Örneğin; 34 x12 işleminin yapılması

1. Önce çarpmanın toplam üzerinde dağılım özelliğinin yararlanılması

$$\begin{aligned}
 34 \times 12 &= 34 \times (10 + 2) & \text{ya da} & \quad 34 = \quad 34 \\
 &= 34 \times 10 + 34 \times 2 & \quad \times 12 &= \quad \times 10 + 2 \\
 &= 340 + 68 & & \quad \quad \quad 68 \\
 &= 408 & & \quad \quad \quad + \quad 340 \\
 & & & \quad \quad \quad \hline
 & & & \quad \quad \quad 408
 \end{aligned}$$

Yukarıdan anlaşılıyor ki, iki basamaklı iki doğal sayının çarpımı, çarpılanın birler ve onlar basamağındaki rakamın çarpanla çarpılıp bulunan çarpımlarının toplanmasıyla yapılır (Baykul,2014,s.248). Dağılma özelliği esnek hesaplama yapabilmek için oldukça kıymetli bir tekniktir. Ayrıca çözüme giden değişik zekice yollar bulmak eğlencelidir (Van de Walle ve diğerleri, 2010/2014,s.229). Bu tekniğin öğretimi şöyle yapılabilir:

$$\begin{aligned}
 34 &= 34 & \text{ya da} & \quad 34 = \quad 34 \\
 \times 12 &= 1 \text{ onluk} + 2 \text{ birlik} & \quad \times 12 &= \quad \times 10 + 2 \\
 \hline
 ? \quad 34 \text{ onluk} + 68 \text{ birlik} & & ? \quad 340 + 68 & \\
 = 340 + 68 = 408 & & = 408 &
 \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
 34 &= \quad 34 \\
 \times 12 &= \times \quad 1 \text{ onluk} + 2 \text{ birlik} \\
 \hline
 & \quad \quad \quad 68 \text{ birlik} = \quad 68 \\
 & \quad 34 \text{ onluk} = +340 \text{ birlik} = + 340 \\
 \hline
 & \quad \quad \quad 408 \text{ birlik} = \quad 408
 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{array}{r}
 34 \\
 \times 12 \\
 \hline
 68 \quad \leftarrow 2 \times 34 = 68 \\
 + 340 \quad \leftarrow 10 \times 34 = 340 \\
 \hline
 408
 \end{array}$$

4.

$$\begin{array}{r}
 34 \\
 \times 12 \\
 \hline
 68 \\
 + 34 \\
 \hline
 408
 \end{array}$$

* 3. adımdan 4. adıma geçerken, neden 4. adımda basamak kaydırma yapıldığı öğrencilere açıklanmalıdır (Baykul,2014,s.248).

Üç basamaklı ve daha fazla basamağı bulunan doğal sayılarla çarpma işlemi tekniğı de iki basamaklı sayılarla yapıldığı gibidir. İşlemlerin öğretiminde aynı adımlardan yararlanılabilir. Ancak işlem tekniğinin kavratılması için kullanılan bu adımlar sürekli yinelenmemelidir, kavram kazanıldıktan sonra, doğru ve hızlı işlem yapma becerisi ön plana çıkarılmalıdır (Baykul,1999,s.115).

2.10. Çarpma İşleminde Kullanılan Düşünme Teknikleri

Çarpma işleminde aşağıdaki düşünme tekniklerinin öğretilmesi, çocukların bu işlemi öğrenmelerinde kolaylık sağlayacaktır (Pesen,2003,s.219-221).

1. Çarpma işleminin **değişme özelliğini** kullanarak öğretme:

$8 \times 2 = ?$ işlemi yapılacağı zaman değişme özelliğini kullanarak $2 \times 8 = ?$ şeklinde yapılması öğrencilere kolaylık sunacaktır.

2. **Atlamalı sayma** tekniğı, çocuğa çarpma işleminde kolaylık sağlayan başka bir tekniktir.

$$4 \times 5 = ? \rightarrow 5, 10, 15, 20$$

$$4 \times 5 = 20$$

3. Diğer bir teknik, çarpanlardan biri, 5'ten küçük olduğunda kullanılacak **tekrarlı toplama tekniğidir**.

$$3 \times 2 = ? \rightarrow 2 + 2 + 2 = 6 \text{ gibi işlemlerde kolaylık sağlar.}$$

Bu teknik, çarpmanın açıklaması olduğundan çocuklar iyice kavramaları için çeşitli nesnelere birçok deneyim yaşmalıdır.

4. Çarpımı bilinen çarpımlar şeklinde ayırma sayesinde çocuklar daha evvelden bildikleri bazı temel işlemlerden yararlanarak diğer bilgilere ulaşabilirler. Bu teknikte,

“bilinenin bir fazlası” ya da “bilinenin iki katı” gibi yaklaşımlar tercih edilebilir.

Örneğin;

$$8 \times 7 = ? \rightarrow 7 \times 7 = 49$$

$$6 \times 8 = ? \rightarrow 3 \times 8 = 24$$

$$8 \times 7 = 49 + 7$$

$$6 \times 8 \text{ iki katıdır.}$$

$$8 \times 7 = 56$$

$$24 + 24 = 48$$

5. Modeller bulma, çarpma işlemi yaparken yardımcı başka bir seçenektir. En çok kullanılanı 9 ile çarpmadır.

$1 \times 9 = 10 - 1 = 9$	$\longrightarrow 9$
$2 \times 9 = 20 - 2 = 18$	$\longrightarrow 1 + 8 = 9$
$3 \times 9 = 30 - 3 = 27$	$\longrightarrow 2 + 7 = 9$
$4 \times 9 = 40 - 4 = 36$	$\longrightarrow 3 + 6 = 9$
$5 \times 9 = 50 - 5 = 45$	$\longrightarrow 4 + 5 = 9$
$6 \times 9 = 60 - 6 = 54$	$\longrightarrow 5 + 4 = 9$
$7 \times 9 = 70 - 7 = 63$	$\longrightarrow 6 + 3 = 9$
$8 \times 9 = 80 - 8 = 72$	$\longrightarrow 7 + 2 = 9$
$9 \times 9 = 90 - 9 = 81$	$\longrightarrow 8 + 1 = 9$
$10 \times 9 = 100 - 10 = 90$	$\longrightarrow 9 + 0 = 9$

Çarpımların birler basamağındaki rakam teker teker azalırken, onlar basamağı teker teker artmaktadır. Çarpımın rakamları toplamı sonucu 9 etmektedir (Pesen,2003,s.221).

2.11. Çarpma İşleminin Sağlamasının Öğretimi

Çarpma işleminde 9 atarak sağlama yapılırken, çarpanların basamak değerleri toplamlarından 9'un en büyük katı çıkarılıp, kalan rakam (x) işaretinin üst ve alt köşelerine yazılır. Çarpım olan sayının basamak değerleri toplamından 9'ları çıkardıktan sonra kalan (x) işaretinin yan taraflarından birine, alt ve üstte bulunan sayıların çarpımından elde edilen

sonuçtan 9'ları attıktan sonra kalan rakam da diğer tarafa yazılır. (x) işaretinin yan taraflarında yazan rakamlar eşitse yapılan çarpma işleminin doğru olduğuna karar verilir (Altun,2013,s.226).

Bu sağlamada, “Bir sayının 9 ile bölümünden kalan, o sayının basamak değerleri toplamından 9'un en büyük katının çıkarılması ile elde edilir.” kuralı kullanılarak işleme pratiklik katılacağı için 9 sayısı ile sağlama tercih edilmektedir (Pesen,2003,s.236).

$$\begin{array}{r}
 47 \rightarrow 4 + 7 = 11, 11 - 9 = 2 \\
 \times 68 \rightarrow 6 + 8 = 14, 14 - 9 = 5 \\
 \hline
 376 \quad 2 \times 5 = 10, 10 - 9 = 1 \\
 + 282 \\
 \hline
 3196 \rightarrow 3 + 1 + 9 + 6 = 19, 1 + 9 = 10 - 9 = 1 \text{ veya} \\
 19 - 18 = 1
 \end{array}$$

Çarpma işleminin bölme işlemi yapılarak sağlanmasında ise, çarpım çarpanlardan birine bölünür, işlemdeki diğer çarpan karşımıza çıkıyorsa çarpma işleminin doğru yapıldığına karar verilir (Pesen,2003,s.236).

Örnek: $42 \times 27 = ?$ işleminde sağlamanın yapılması.

$$\begin{array}{r}
 42 \\
 \times 27 \\
 \hline
 294 \\
 + 84 \\
 \hline
 1134
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1134 \overline{)27} \\
 - 108 \\
 \hline
 0054 \\
 - 54 \\
 \hline
 00
 \end{array}$$

2.12. İlkokul Öğrencilerin Çarpma İşleminde Yaptıkları Hata Türleri

Üçüncü (2010), ilköğretim öğrencilerinin çarpma işleminde yaptığı hata türlerini tespit etmek amacıyla yaptığı yüksek lisans çalışmasında 2,3,4 ve 5. sınıf düzeyinde çarpma işlemi konularında öğrencilerde görülen yanlışları bir araya toplamıştır.

Bu çalışmanın ışığında ilkokul 2. sınıfta okuyan öğrencilerin çarpma işleminde yaptıkları hata türleri verilen modeli çarpma işlemi biçimine dönüştürememe, çarpma işlemi kullanmak yerine toplama işlemi kullanma, çarpma işleminde “0”ın etkisinin bilinmeyişi,

çarpma işlemini modeller ile gösterememe, çarpım tablosunun bilinmemesinden ileri gelen hatalar olarak belirtilmiştir. Ayrıca çarpma işlemine uygun problem kuramama, “10” ile kolay yoldan çarpmanın bilinmemesinden kaynaklanan hatalar olarak gözlemlenmiştir (Üçüncü, 2010,s.99).

İlköğretim 3. Sınıf öğrencileri ise çarpma işleminde verilen modeli çarpma işlemi biçimine dönüştürememe, çarpma işleminde değişme özelliğinin bilinmemesinden ileri gelen hatalar, basamak kaydırmada yapılan hatalar, “10” “100” ile kolay yoldan çarpma tekniğinin bilinmemesi, problemin çözümü için uygun işlem seçememe gibi hatalar yapmışlardır. 3. sınıf öğrencilerinde ayrıca çarpma işlemi kullanmak yerine toplama işlemi kullanma, çarpma işlemine uygun problem kuramama, çarpma işlemini modeller ile gösterememe, çarpma işlemine ait işlem tekniğinin bilinmeyişi, çarpma işleminde bilinmeyen çarpanı bulamama, sayı (elde) taşıma hataları görülmüştür (Üçüncü,2010,s.102).

Üçüncü (2010,s.108), yaptığı tez çalışmasında 4. sınıflarda yapılan hata türlerini ise verilen modeli çarpma işlemi biçimine dönüştürememe, basamak kaydırmada yapılan hatalar, “5, 25 ve 50” ile kolay yoldan çarpmanın bilinmeyişi, çarpma işlemine ait işlem tekniğinin bilinmemesi, problemin çözümü için uygun işlem seçememe olarak ifade etmiştir. Ayrıca çarpım tablosunun bilinmemesinden ileri gelen hatalar, “10, 100 ve 1000” ile kolay yoldan çarpmanın bilinmeyişi, çarpma işleminde verilmeyen basamağa ait sayıyı bulamama, çarpma işleminde birleşme özelliğinin bilinmeyişi, “10” “100” “1000” in katlarıyla kolay yoldan çarpmanın bilinmeyişi, sayı (elde) taşıma hataları, çarpma işlemine uygun problem kuramama hatalarını tespit etmiştir.

Bu çalışmanın nitel kısmında 4. Sınıf çarpma işlemi konularında yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin yaptıkları hata türleri incelenerek matematik dersinde kullanılan yöntemlerin hata türlerine nasıl etki ettiği incelenmeye çalışılmıştır.

2.13. Yaratıcı Drama

Eğitim, bireylerde istendik davranış oluşturma sürecidir. (Senemoğlu,2012,s.86). Bu süreç çeşitli nedenlerden ötürü kendini yenileyemediği, yeni fikirler ve ürünler ortaya çıkaramadığı, haliyle bunları gerçekleştirecek çağdaş bireyleri yetiştiremeyip, bireylerin doğal, toplumsal, kültürel ihtiyaçlarına ayak uyduramadığı sürece çağdaş bir niteliğe kavuşamaz (Adıgüzel,1994,s.522).

Nitekim 20. yüzyılın başında, kalıplaşmış, ezberci, öğretmen merkezli, öğreneni edilgenleştirerek toplumdaki körleşme sürecine destek veren eğitim şeklinin çıkmazı görülerek, kişinin yaratıcılığını ateşleyerek geniş bir bakış açısı kazanmaya yönelten, öğrenen merkezli eğitim anlayışı kullanılmaya başlandığında, dramadan da, eğitim sürecinde faydalanılabileceği fikri yeşermeye başlar (Tekerek,2006,s.66). Bir şeyin ne olduğunu tanımlayarak öğretmek ile onun ne olduğunu öğrencilere yaşatarak, hissettirerek öğretmek arasında oldukça büyük fark vardır. Eğitici (yaratıcı) drama ikincisidir. Yaratıcı drama, yaparak-yaşayarak öğrenme temeli üzerine dayalı olduğundan (Bağdatlı,2011,s.80) ezbercilik, yalnızca bilgi yükleme, öğrenme sürecindeki duyuşsal yanı savsaklama gibi sorunlarla sıkça eleştirilen eğitim sistemimizde, gerçekten önemli değişimler yapabilecek alternatif öğretim yöntemidir (San,1991). Yaratıcı drama yöntemi, günümüzde çağdaş insanı yetiştirme yolunda etkili, kalıcı, verimli öğrenme gerçekleştirebilmek; öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor bütünlük dâhilinde kendini gerçekleştirmede yol göstermek için bir öğretim metodu olarak eğitim sistemimizde kendine yer bulma çabasıdadır (Akar,2000,s.21).

Başta çocuk ve ergenler olmak üzere eğitim sürecinden geçen herkesin devamlı olarak yeni etkileşimlerle oluşumları algılayabilmesi, geliştirebilmesi, hayatına uygulayabilmesi, eğitim süreçlerinde karşılaştığı yöntemlerden kazandıklarına bağlıdır (Adıgüzel & Beştepe, 1999). Yaratıcı drama yöntemi bireylerde algılama, bağımsız düşünme, değerlendirme yapma ve üretkenliğin ortaya çıkması ve gelişmesine katkı sağlar. Bu yüzden hem okulda hem de

okul dışı öğrenme faaliyetlerinde yaratıcı drama uygulamalarına yer verilmedi (Selvi & Öztürk,2010,s.169). Böylelikle, yaratıcı, üretken, sadece belli somut ürünler veren değil, aynı zamanda fikirde de üretici, yaratıcı kararlar verebilen, farklı olmaktan ve farklılık yaratmaktan korkmayan, dilini iyi kullanan, dogmalara körü körüne bağlanmayan, dogmalar, tabular üzerine tartışma yaratabilen bireyler yetiştirme yolunda alternatif bir eğitim - öğretim alanı kullanılmış olacaktır (San,1991).

Tüm eğitimcilere düşen görev çocukların ve ergenlerin yaşadığı dünyayı algılayabilmeleri, onların çevreleri, başkaları ve kendileriyle etkileşime girmeleri için imkânlar hazırlamaktır (San,1989). Drama doğası gereği ilk el etkileşim deneyimlerine fırsat sunar. Çocuğa öğretilmek istenen şey planlandıktan sonra drama etkinlikleri aracılığıyla bir dünya yaratıp bu dünyanın içinde çocuğu aktif kılınca, çocuk kendi yöntemleriyle olaya dâhil olup sonuca kendi ulaşabilir. Böylelikle çocuk içinde bulunduğu dünyayı araştırarak, keşfederek, gözlem yoluyla öğrenir (Güneysu,2002,s. 96).

2.13.1. Yaratıcı drama nedir? Yaratıcı drama, bireylerin bir grup çalışması içerisinde bir yaşantıyı, bir düşünceyi, bir olayı bazen de soyut bir kavram ya da davranışı doğaçlama, rol oynama vb. tiyatro ya da drama tekniklerinin faydalanarak daha önceki bilişsel örüntülerin yeniden düzenlenmesi yoluyla “oyunsu” süreçlerde anlamlandırılması, canlandırılması anlamına gelir (San,1991). Bu canlandırma süreçleri tecrübeli bir lider eşliğinde gerçekleştirilirken kendiliğindenliğe (spontaniteye), şimdi ve burada kuralına, -miş gibi yapma üzerine dayanır ve yaratıcı drama oyunun temel özelliklerinden doğrudan faydalanır (Adıgüzel,2013,s.45).

Temeli doğaçlamaya dayanan yaratıcı drama, bireye beraber ve anında kotarılan bir yaşantı sunar. Bu manada kendini ifade yönteminin bir şeklidir. Bireyi var eden yaratıcılık, hayal gücü, öz güven sağlama ve orijinal benlik oluşturmaya katkı sunması, bireysel cesaret

gibi birçok kazanım sağlamasından dolayı yaratıcı drama, günümüzde bir öğretim yöntemi olarak tercih edilmektedir (Tekerek,2007,s.192).

Bolton (1984)'a göre drama, somut ve soyut nesnelere; genel ve özel olayları; öznel ve nesnel durumları; sanat ve eğitimi bir arada içerme kapasitesine sahip bir ortam olmasından dolayı etkili bir öğretme aracıdır (akt. Sağlam,2006,s.58).

San'a göre, özellikle ve bilerek başına "yaratıcı" kelimesini ekledikleri drama, önceden yazılı hazır bir metnin varlığına gerek duymadan, katılımcıların kendilerine ait yaratıcı buluşları, özgün fikirleri, öznel anıları ve bilgilerinden yola çıkarak oluşturdukları eylem durumları, doğaçlama canlandırmalardır (San,2010,s.19).

Okvuran (2010a, s.311)'a göre, dramayı tanımlayabilmek oldukça güç olmakla beraber, drama oyun ve canlandırmaya dayalı olarak günlük yaşamdaki karşımıza çıkabilecek herhangi bir şeyin, bir öykünün, şiirin ya da çocukların kendi yarattıkları hikâyelerin, durumların canlandırılması, oynanması olarak söylenebilir.

Nixon (1988)'a göre bir öğrenme şekli, O'Neill (1989)'e göre hayal gücünün alabildiğine genişletilebildiği bir disiplin ve Mc Caslin (1990)'e göre her insana gerekli bütünsel bir sanattır (akt. Üstündağ,1997a,s.15).

Yaratıcı dramanın; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışları edindirmede yararlı bir öğretim yöntemi olmasının yanında başta duyuların eğitimi olmak üzere bütüncül bir estetik anlayış oluşturarak bireylerin çok yönlü gelişmelerine imkân sunduğu da söylenebilir (Üstündağ,1998,s.30).

Drama; bireyin kendini diğerlerinin yerine koyarak çok yönlü gelişmesi, yaşamı çok yönlü algılaması, araştırma istek ve duygusunun gelişmesine katkı sağlayan bir öğretim yöntemidir (Güneysu,2002,s.96).

Özet olarak, yaratıcı dramaya, bireyin öz güven kazanarak kendini var etmesinde fonksiyonu olan, somuttan soyuta veya soyuttan somuta giden süreçte yaratıcılık, hayal gücü,

kolektivizm, düzenleme, saygı, iç disiplin, özgürlük ve empati gibi insani değerleri geliştirerek mühim katkılar sağlayan bir yaşantıdır denilebilir (Tekerek,2007,s.192).

2.13.2.Yaratıcı drama-eğitimde drama-eğitici drama-eğitsel drama kavramları.

Drama sözcüğünün önüne “yaratıcı ” kelimesinin eklenmesinin ardında hem dramanın tiyatro ile çok karıştırılması hem de yaratıcı dramada katılımcıların, doğaçlama süreçlerinde bir metin olmaksızın kendi yaşantıları yardımıyla canlandırmaları tasarlayıp, uygulama düşüncesi vardır (Adıgüzel,2013,52).

Drama Amerika’da Creative Drama (Yaratıcı Drama) olarak, İngiltere’de Drama in Education- Eğitimde Drama olarak kullanılmaktadır (Karakaya,2007,s.108).

Eğitimde drama ya da yaratıcı drama disiplinlerinin temel hedefleri, bireyde bulunan tüm bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranış alanlarını geliştirmektir. Bu durum dahi, eğitimin geniş bir alanını içine alır ve yaşamda eğitimle ilgili durum içermeyen, eğitici olmayan bir eylem ya da faaliyetin bulunmadığını gösterir. Kısaca söz konusu olan eğitici veya eğitsel olmayan bir drama değildir, çünkü tüm drama etkinlikleri eğitsel, eğitimle ilgilidir (Adıgüzel,2013,s.53).

2.13.3.Yaratıcı dramanın hedefleri. Bir manada insanın kendisi ve başkalarıyla ilişkilerinin bütünü sayılan yaratıcı drama, eğitim bilimleri ve güzel sanatlar içinde geçen tanım, boyut ve fonksiyonlarında özellikle tüm sanatsal yaratıcılık alanlarında önemli bir yer edinmiştir. Güzel sanatlar eğitiminde bulunan genel ilke ve hedeflerin, drama etkinlikleri için de geçerli olduğu ifade edilebilir. Dramanın başlangıç noktası oyunlar, çocuk oyunlarıdır. Dolayısıyla drama yaratıcılığın doğal yollar aracılığıyla geliştirilmesini hedefler (Adıgüzel, 1999).

Yaratıcı dramanın genel hedefi tüm yaş grubundaki katılımcıların canlandırmalar aracılığıyla gerçek ve kurgusal dünya arasında gidip gelmelerini mümkün kılarak, her alanda yaratıcı, kendi özelliklerini bilen, kendine yetebilen, çevresiyle iletişim halinde olup bunu

ilerletebilen, ifade gücü ve şekilleri artmış, demokratik tutum içerisine girmiş bireyler yetiştirmektir (Adıgüzel,2013,s.67).

Yaratıcı dramının genel amaçlarından bazıları (Fleming 1995; McCaslin 1990; Nixon 1988; O'Neill 1990; Ömeroğlu 1990; Üstündağ 1994; Üstündağ 1995):

- Estetik gelişimi ve yaratıcılığı sağlama,
- Eleştirel düşünme becerisi kazandırma,
- Toplumsal gelişim ve beraber çalışma alışkanlığı kazandırma,
- Kendine güven duyma ve karar verme yeteneği kazanma,
- Kelime dağarcığını geliştirme yoluyla dil ve iletişim becerileri kazanma,
- Düş gücünü, duygu ve düşüncelerini geliştirme,
- Empati yeteneğini geliştirme,
- Farklı olay ve durumlarla alakalı deneyim kazanma,
- Problem çözme ve karşılaştığı problemleri farklı bakış açılarıyla inceleme,
- Kazanılan veya düzeltilen davranışlar konusunda bireyi bilgilendirme,
- Hoşlanılmayan durum, olay ya da olgularla nasıl baş edileceğini gösterme,
- Soyut kavramları ya da yaşantıları somutlaştırma,
- Bireyler arasındaki farklılıklara hoşgörüyle yaklaşabilmeyi sağlamadır (akt.

Üstündağ,1998,s.30).

Yaratıcı drama, eğitimde oldukça etkili bir yöntemdir. Drama kavramayı geliştirme, geniş bir bakış açısı kazandırma ve yaşam ile derinlemesine bağlar kurma gibi hedeflere sahiptir (Wagner,2002). Eğitimde yaratıcı dramayı bir yöntem olarak ele alacak olursak, eğitim ortamında farklı konuları öğretmek gibi bir amaç taşıdığı da unutulmamalıdır. Çocukların ve ergenlerin ilgi düzeylerini artırmak, gerçekliğe hayal gücü penceresinden bakabilmeleri ve ulaşabilmelerini, katılımcıların oynamaktan ziyade anlamalarını sağlamak

amaçlardan bir tanesidir. Özet olarak yaratıcı drama bireyin, kendi bedenine, duygularına, fikirlerine ve çevresinde olanlara karşı bilinçli olmasını amaçlar (Adıgüzel,2001,s.16).

2.13.4. Yaratıcı dramanın önemi. Bir iletişim yöntemi olarak bireylerin sosyal hayata uyum sağlamada önemli bir rol üstlenmesi ve çocuğun yakın çevresinde gelişen olayları somut olarak hayatına uygulayabilmesiyle açıklayabiliriz. Dramada güven, uyum ve beraber hareket etme oldukça önemlidir. Bu sayede çocuk çevresine güven duymanın yanında paylaşım yoluyla bir işi yapma ve tamamlama becerisi de kazanmaktadır(Bayhan,2002,s.214).

Bilen (1996)'e göre sınıf içi drama çalışmalarında çocuklar, olayı sadece izliyor gibi görünseler de, durumu algılama imkânı bulduklarından edindikleri yaşantılar onlar için değerlidir. Dramatize edilen bir olayı izleyici konumunda olanlar olayı sadece yaşarken, dramatize edenler için ise hem uygulama hem de yaşama durumu söz konusudur (akt. Karadağ & Çalışkan, 2008,s.74).

Çağımızda, eğitim ve öğretimde, çalışma hayatında, ticaret ve sanatta rekabetin çoğalması, televizyonlardaki bazı programların çocuklara olan olumsuz etkileri, iç göçlerin ve boşanmaların artmasından dolayı çocukların risk altında yaşamaları, çalışan annelerin çocuklarına fazla zaman ayıramaması ve geleneksel eğitim anlayışının sürmesi gibi sorunlar yaşanmaktadır. Bu sebeple özellikle ilköğretimde drama çalışmalarına önemle yer verilmelidir (Karakaya,2007,s.109).

Drama, öğretim programının eşsiz ve tamamlayıcı bir öğesidir. Eğitimde sistemli ve devamlı drama uygulamaları yapmak, öğrencilere değerlendirme, yaratma, keşfetme, çözümlenmeye dönük sorular sorabilme becerileri kazanma fırsatı sunar. Dramada bütün öğrencilerin katılım hakkı vardır. Bu yolla tecrübe ve cesaretleri gelişir (Gönen & Dalkılıç, 2002,s.48).

2.13.5. Yaratıcı dramanın yararları. Eğitimde dramadan yararlanmanın ilk yararı, eğitimin amaçlarından olan bireyin kendini gerçekleştirme yolunda başkalarıyla birlikte

çalışma ve sorumlulukları paylaşma imkânı vermesidir. Birey kendini gerçekleştirebildiği ölçüde bağımsız, dürüst, yaratıcı ve iletişime açık olabilir (Üstündağ, 2002a,s.203).

Eğitimde dramayı bir öğrenme alanı olarak ele aldığımızda sosyal öğrenmeyi yani toplumsallaşmayı sağlayan yönüyle günümüz eğitbiliminin ayarına benzetilebilir; öğrenim esnasında eksik kalan toplumsal deneyim edinmeyi yine eğitim içinde kazandırmaktadır (San,2002,s.77). Çocuğun bir şeyi öğrenmesi ve belleğindeki bilgiyi unutmayıp uygulamaya koyabilmesi, günlük hayatında bu bilgiye başvurabilmesi için bir nedene yani gerekliliğe ihtiyaç vardır. İşte bu neden drama aracılığıyla yaratılabilir (Güneysu,2002,s.96).

Temel eğitimde, konuların drama yöntemiyle verilmesi çocukların bilişsel gelişmelerinde belirgin bir artış sağlar. Çocuklar canlandıracakları roller yardımıyla bilişsel evrelerinde derinlikler kazanır. Grup arkadaşlarının yardımıyla konuya ilişkin nesnelere, olaylar ve olgular hakkında doğru ve olumlu değerlendirmeler edinebilirler. Aynı zamanda bu durum bilişsel gelişim evresinin de bir ürünüdür. Drama bu evrenin doğru şekilde değerlendirilmesine, birçok kavramın doğru olarak algılanmasına yardımcı olur (Karakaya, 2007,s.112).

Yaratıcı dramada okuldaki diğer programlardan farklı kurallar bulunur. Yaratıcı drama çalışmaları sırasında tüm katılımcılar, doğru ya da yanlış cevap diye bir şeyin olmadığı, katılımcıların tamamının fikirlerinin önemsendiği günün eşsiz bir zaman dilimi içinde olduklarının farkındadırlar. Yaratıcı drama tek önemli kural, ortaya konulan fikirlerin kişinin kendisine ait olması, bir başkasının fikrinin kopyası olmaması gerekliliğidir (Gillies,1973, s.13).

Edilgenlik yerine katılımcı olma, bağımlılık yerine bağımsız olma ve karar verebilme, demokratikleşme yaratıcı dramanın kazandırabildiği diğer özelliklerdir (San, 1989,s.580). Dramada bireylerin kendi geçmiş yaşamlarında kazandıkları kavramların anlamları ve bugünü kavrama seviyeleri karşı karşıya gelir. Dolayısıyla, her drama etkinliği bireylere yeni

yaşantılar ve görüşler sağlar. Bu tür bir etkinliğin sonucunda bireyin kendini gerçekleştirme sağlanabilir (Üstündağ,1997b,s.92).

Eğitici drama, sözlü iletişimde kullanılan dilin gelişimi için, dili etkin kullanma konusunda, çocuğa imkânlar sunar (Önder,2010,s.49). Drama, çocukların, dili sınıfta kullandıklarından çok daha geniş toplumsal olaylarda kullanmalarını sağladığı için, konuşma dilinin gelişmesinde aktif rol oynar. Drama, çocukların içinde buldukları sosyal yaşamı ve çevrelerindeki insanları, hatta başka toplumlardaki insanları tarihsel ve coğrafi açıdan anlamalarında yardımcı olur (Fulford, Hutching, Ross & Schmitz,1993/2001,s.3).

Yukarıdaki açıklamalarda da görüldüğü gibi, eğitimde yaratıcı drama kullanmanın yararları çok fazladır. Buradan yola çıkarak yaratıcı dramanın öğrencilerin gelişimi ve sosyalleşmesi açısından eğitimde önemli bir yer edindiği söylenebilir (Aydın,2013,s.14).

2.13.6. Yaratıcı dramanın temel bileşenleri. Yaratıcı drama, kendi bileşenleri ve elemanları olan farklı bir sanat ve eğitim dalıdır. Yaratıcı drama tanımını ele alarak yaratıcı dramanın öğelerinin; yaratıcı drama **lideri/eğitmeni/**, çeşitli **teknikler** (doğaçlama, rol aynama vb.), **konu-tema**, bir **grup**, **yaşantı-deneyim**, **oyunsu** özellikler ve **canlandırmalardan** (tasarlanmış gerçeklik) oluştuğunu söyleyebiliriz (Adıgüzel,2013,s.74).

2.13.6.1. Drama lideri/eğitmeni/öğretmeni. Drama liderinin herhangi bir drama etkinliği yönetmeden önce alanıyla ilgili geçmişte yapılan araştırmaları incelemiş olması oldukça önemlidir (Snape & Vettraino,2007,s.116).

Drama lideri denildiğinde belli bir ortamda, belli bir program çerçevesinde drama dersi yürüten kişiden bahsedilmektedir. En önemli husus, drama liderinin alanında iyi yetişmiş olmasıdır. Bu da yalnızca tiyatro tekniklerini bilmek ve uygulamak değil çok yönlü bir yetiştirme gerektirmektedir. Bir drama liderinin çok okuması, edebiyata dair, özellikle çocuk edebiyatına dair bir şeyler biliyor olması, felsefe, sanat tarihi, sosyoloji gibi alanlardan faydalanarak disiplinler arası bir bilgi dağarcığına sahip olması gereklidir (San,2001,s.17).

Drama çalışmalarında ilk ivmeyi verme, sunma, süreci değerlendirme ve yeniden uygulama görevi liderindir. Yaratıcı drama lideri, drama çalışmaları sürecinde katılımcılara “rehberlik” eden, bir bakıma drama sürecinin temelini oluşturan kişidir (Adıgüzel,2000,s.17).

Bir yaratıcı drama liderinin etkinliklere başlamadan önce amaçlarını, kazanımlarını, yöntemlerini, içeriğini ve tüm bunların değerlendirmesini planlaması, kullanacağı malzemeyi temin etmesi ve çalışma ortamını hazırlaması gerekir (MEB,2007,s.8). Kendinden emin ne yapacağını planlamış bir lider grup üyelerinin güvenini kazanmayı kolaylaştırmış olacaktır (Adıgüzel,2013,s.77). Ayrıca, lider grup dinamiğine sağlamak adına, grup üyelerinin tanışma ve kaynaşmaları için iletişim, uyum, gözlem, etkileşim etkinlikleri uygulamak ve bu süreçte eğlence ve haz alma boyutunu da ihmal etmemek gibi bir göreve de sahiptir. Liderin, grupta kurulacak etkileşim sürecine en kısa sürede ulaşabilmesi hedefinin önemli bir kısmına ulaştığı anlamına gelir (Adıgüzel,2000,s.18).

Bir eğitim sisteminin bir öğretmende aradığı özelliklerin hepsinin bir drama öğretmeninde de olması gerektiğinin altını çizmek gerekir. Bunlardan bazıları araştırmacı, kendini yetiştiren, öğrencileri aktif kılan, onlara rehberlik eden, kendini yenileyen, grup çalışmalarına yatkın, diğer disiplin alanlarıyla ilişki kurabilen, öğretim yöntemlerini ve eğitimin sadece öğretmekten ibaret olmadığını bilen, kendini gerçekleştirmiş bir yapıya sahip olmaktır (Adıgüzel,2013,s.75-76).

Öğretmen, öncelikle etkinlikler esnasında iyi bir gözlemci olmalıdır. Drama ortamında olanları bilimsel bir yaklaşımla incelemeli, görsel olarak yakaladığı noktaları, sesli olarak öğrencilere açıklamalıdır. Öğretmen, gözlemine çalışmalar dışında değil de bizzat çalışmalara katılarak yapmayı tercih etmelidir (Ömeroğlu,2002,s.119-120). Lider; ses, mimik ve jestleri ile beden dilini yerinde kullanabilmelidir. Bununla birlikte, konuştuğu dili, dil bilgisi kurallarına uygun ve doğru kullanılmalıdır (MEB,2007,s.9).

Drama öğretmeninde olması beklenen özelliklerden bazıları şöyledir:

- Öğretmen, iyi bir gözlemci olmalı, ilmi yaklaşımlar yoluyla öğrencilerin temel kişilik özelliklerini incelemeli,

- Demokratik ve insancıl olmalı,

- Öğrencilerin öz güvenlerini geliştirmeye destek olmalı,

- İletişime açık olmalı,

-Etkinlik sırasında duruma göre anında karar verebilme yetisine sahip olmalıdır

(Karadağ & Çalışkan,2008,s.108-109).

- Drama dersinde zamanı planlayabilmeli,

- Öğrencileri öğrenme şekillerine göre yönlendirebilmeli (dilsel, mantıksal vs.),

- Olumlu bir sınıf atmosferi oluşturabilmeli vb. (Okvuran,2003,s.86).

2.13.6.2. Grup- yaşantılar. Yaratıcı drama, sonuca değil sürece önem veren bir grup etkinliği olmasından ötürü grup olmadan gerçekleştirilemez. Drama gruplarında beraberce yaratma, üretme ve paylaşma süreçleri gerçekleştirilir. Grup üyeleri arasındaki tüm iletişim-etkileşim çalışmaları yaratıcı drama süreci açısından da önem taşımaktadır. Yaratıcı dramada grup denince aklımıza çalışma ortamındaki kişiler gelir. Bu yüzden, çalışma grubu süreç içinde hem oyuncularını hem de iç izleyicileri temsil eder (Adıgüzel,2013,s.83).

Gruptaki bireyler, kendileri için önceden tasarlanmış genel bir çerçeve içinde kalırlar fakat bu çerçeve içinde kişi, kendi yaratıcılığı, önceki yaşantıları ve edindiği bilgileri ışığında, tecrübelerinin ve izlenimlerinin öncülüğünde alabildiğine özgürdür (Üstündağ,2006,s.38).

Dramanın bütün aşamalarında katılanlar, hem kendilerini ifade etme, hem de buldukları ortama düşünsel katkı sağlama fırsatı bulurlar (Öztürk,2010,s.302).

2.13.6.3. Mekân. Yaratıcı drama etkinlikleri açık- kapalı her ortamda yapılabilir.

Yaratıcı drama ortamı, süreç içinde lider ve grup kadar mühim bir bileşendir. Lider- katılımcı ve ortam arasında kurulacak bir etkileşim; yapılacak çalışmaların verimi açısından oldukça değerlidir (Adıgüzel,2013,s.88).

Drama çalışması yapmak için, çocuğa her yönden güven veren, rahatlatıcı, çocuğun çeşitli denemeler yapabileceği bir ortam seçilmelidir (Önder,2010,s.60). Ayrıca, Way (1967)'e göre mekânın sade ve işlevsel olmasına dikkat edilmelidir (akt. Metinnam,2011, s.94).

Yaratıcı drama lideri, çalıştığı grubun özellikleri, içerik, hedefler, kendi yeteneği ve verimliliğine göre sınıf içi ve dışında tüm ortamları çalışma alanı olarak seçebilir. Bununla beraber önemli bir içerik taşıyan müzeler, parklar, huzur evleri, meydanlar, fabrikalar, spor merkezleri, ören yerleri, eğlence yerleri (lunaparklar gibi), hastaneler vb. yerler yaratıcı drama çalışma mekânı olarak kullanılabilir (Adıgüzel,2013,s.91).

2.13.6.4. Konu. Yaratıcı dramada ele alınacak konuyu irdelenecek duygu ve imgeler oluşturmaktadır. Bu çalışmaların esasında özel hayatlar ve evrensel değerlere aykırı olmayacak şekilde “her şey” konu olarak seçilebilir (Adıgüzel,2013,s.97).

2.13.6.5. Yaratıcı dramada kullanılan araç ve gereçler. Dramada öncelikle esas araç kişinin kendisidir. Başka bir araca gerek olmadan drama çalışmaları uygulanabilir. Fakat çalışmalar boyunca, çalışmanın daha zengin, daha eğlenceli olması ve dikkatleri toplamak amacıyla materyal kullanımı gerekebilir. Drama gereçleri, role girmeyi kolaylaştırmak ya da ortamı hayali açıdan değiştirmek amacıyla kullanılır (MEB,2007,s.9).

Drama çalışmalarında kullanılacak araç-gereçler öğrencilerle beraber sınıf ortamında da yapılabilir (Adıgüzel,2013,s.90). Çocukların maske, resim gibi kendi oluşturdukları malzemeleri drama çalışmalarında kullanmaları birden çok fayda verir; malzemeleri hazırlamanın kendisi bir çeşit çalışma olmasının yanında, kendi hazırladıkları araç-gereçleri kullanmaları, çocukların drama çalışmalarına karşı güdülenmelerini artırabilir. Ayrıca, yaptıkları çalışmaların, “faaliyet dosyaları arasında unutulması” yerine, drama oyununda kullanacaklarını bilmeleri, öğrencilerin yaptıkları çalışmayı “oyuna malzeme hazırlığı” şeklinde görmelerine neden olabilir. Bu da, öğrenme için ne kadar gerekli olduğu sürekli

belirtilen, çocuğun gerçekleştirdiği eğitim çalışmasını “anamlı” bulması demektir (Önder,2010,s.72).

Yaratıcı dramada ritimle veya müzikle yapılan çalışmalar önemli katkı sağladığından drama etkinliklerinde en çok biri kaset ya da cd- çalardır gibi araçlar kullanılmaktadır. Ayrıca çeşitli ritim aletleri, fotoğraflar, çağdaş resimlerin tıpkıbasımları, gazetelerden alınan resim ve fotoğraflar; broşürler, afişler; kartpostallar, renkli kâğıtlar; kuklalar, boyalar, renkli kalemler, oyuncaklar; tepegöz gibi araçlar drama sürecinde kullanılabilir (Adıgüzel,2013,s.90). Eskimiş bir şapka, süs eşyası, yıpranmış bir defter, demode bir çanta, kutu, ayakkabı, vazo gibi kimi eşyalardan, kullanılmış eski kıyafetlere, tarihi geçmiş biletlere, geçmeyen paralara, sararmış kumaşlara ve bozulmuş eşyalar gibi her çeşit malzeme yaratıcı drama çalışmalarında kullanılabilir. Bu malzemelerle gerçek yaşamdaki gibi doğal bir etkileşimin yanında yeni etkileşimler ve paylaşımlar da oluşturulmaktadır (Üstündağ,1998,s.33).

Drama çalışmaları sırasında tüm nesnelere sahip olduğu görevin dışında başka amaçlar için de kullanılabilir (Adıgüzel,2013,s.90). Örneğin bir kalem, katılanın tarafından uzay mekiği olarak kullanılabilir; bir çift kol düğmesi dinleme cihazı gibi görülebilir ya da bir çanta, örtü ve saç tokası kullanılarak yeni bir nesne tasarlanabilir (Üstündağ,1998,s.33).

2.13.7. Yaratıcı dramanın aşamaları. Eğitimde dramanın aşamaları:

- Isınma-Hazırlık Çalışmaları
- Canlandırma
- Değerlendirme- Tartışma aşamalarıdır (Adıgüzel,2013, s.109).

2.13.7.1. Isınma-hazırlık. Diğer aşamalara göre kuralları belirli ve daha çok lider tarafından açıklanan, içe dönük çalışmaların gerçekleştirildiği, bedeninin daha aktif olduğu, aynı anda duyuların da yoğun olarak kullanıldığı, grup dinamiğini oluşturmak amacıyla yapılan aşamadır (Adıgüzel,2006,s.25).

Bu aşamada grubu oluşturan üyelerin birbiriyle bütünleşmesine dönük alıştırmalara yer verilir. Bu alıştırmalarla katılanın bedensel ve ruhsal açıdan ısınması ile konuya ilgisinin çekilmesi hedeflenir. Tanışma ile girişi yapılan, güven kazanma, uyum sağlama etkinlikleri, beş duyuyu kullanma ve gözlem yeteneğini geliştirmeye, bedenini, beynini duyumsamayla devam ettirilen çalışmalar bu aşama içindedir (Karadağ & Çalışkan,2008,s.133).

Tanıma ve tanışma etkinliklerinde grup üyelerinin kimlik bilgilerini öğrenen katılımcılar, ardından kendilerine ait ipuçları elde ettikleri bir sürece geçerler. Bu süreçte bireyin önce kendisinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutlarını incelemesi, daha sonra karşısındaki bireye de bu açıdan bakması söz konusudur (Üstündağ,1998,s.32).

Bu aşamada herkesçe bilinen çocuk oyunları ya da türetilmiş oyunlar etkin bir biçimde kullanılabilir. Oyunların başlıca özelliklerinden biri de eğlendirici olmasıdır. Bu oyunlar sayesinde, liderin ve grup üyelerinin birbirlerine ısınmaları ve de çalışılacak konuya hazırlanmaları kolaylaşabilir, gerektiği zaman rahatlama çalışmalarını da içerebilir. Oyunlar aracılığıyla gruptakilerin çalışmaya boyunca tam katılım göstermesi sağlanabilir (Adıgüzel, 2013,s.110).

2.13.7.2. Canlandırma aşaması. Bu aşamada, süreç içinde bir konunun belirlendiği, şekillenip ortaya çıktığı tüm oluşum çalışmaları gerçekleştirilir. Canlandırma yapılacak konu ile alakalı olarak bir başlangıcı olan, doğaçlama, rol oynama gibi teknikleri içeren bir aşamadır. Yaratıcı drama etkinliklerindeki tüm yaşantılar, paylaşımlar, değerlendirmeler canlandırma aşamasında yapılan oluşum çalışmaları ile sergilenen canlandırmalara, sonuçlarına ve katılımcılarda bıraktığı izlere göre yapılır (Adıgüzel,2006,s.26). Bu aşamada yaratıcılık ve imgeleme boyutları işin içine girer (Erdoğan,2008,s.12).

Bu aşamada katılımcılar, rolünü canlandırdıkça dünyası genişler. Vücudunda hayalinde canlandığı role bağlı olarak sosyalleşme, empati geliştirme, dil becerilerini

ilerletme ve ders konularına ait temel bilgileri öğrenme gibi noktalarda yeni oluşumlar elde etmiş olurlar (Karakaya,2007,s.123).

2.13.7.3. Değerlendirme- tartışma aşaması. Yaratıcı dramada önemli olan bir aşama da değerlendirmedir. Liderin gözlemlerine dayanarak uygun olan zamanda ya da katılımcıların isteği doğrultusunda yukarıdaki aşamaların her birinin ardından değerlendirme yapılabilir. Değerlendirme yapılırken bir tartışma açılarak, “ne yaşadınız?”, “neler hissettiniz?”, “nerede güçlük çektiniz?” gibi soruların tartışılması, katılımcıların bu soruları cevaplaması istenir. Lider bu süreci yöneterek gerekirse kendi gözlemlerini de katılımcılarla paylaşır (Üstündağ,1998,s.33). Bu aşamada eleştirilerin bireye değil, yapılan role yönelik ve yapıcı olmasına dikkat edilmelidir. Katılımcıların tamamının söz almasına özen gösterilmelidir (MEB,2007,s.26).

Drama sürecinde öğrencilerin, çalışması yapılan ders konusuna ait hedef-davranışlara hangisini kazanıp kazanmadığı, yapılan bir hata varsa nerede olduğu ve yapılan drama etkinliği ile öğrencilerin durumları ortaya konulmaya çalışılır (Karakaya,2007,s.124).

Canlandırılan oyunun başka ifade şekillerine dönüştürülmesi de bir değerlendirme biçimidir. Örneğin; oyunun resimle ifade edilmesi, şiir diliyle açıklama, öyküdeki temel duyguları dans formuna dönüştürme gibi. (MEB,2007,s.26). Öte yandan, günümüz ihtiyaçlarına uygun olarak hazırlanan ve kullanılan ölçme araçlarına göre değişik değerlendirmeler de yapılabilir. Mesela, test tekniğine uyan nesnel ölçme araçları, test dışı ölçme tekniğine uyan anketler, başarı ölçme araçları, görüşme ve gözlem formları, ilgi ve tutum ölçekleri gibi araçlar yoluyla elde edilen verilere dayanarak değerlendirmeler yapılabilir (Üstündağ,1998,s.34).

Bu aşamaların her birinin başına veya sonuna grubun yapısına bağlı olarak rahatlama, ara paylaşım- tartışma etkinlikleri katılabilir. Rahatlama, yaratıcı drama sürecinde bir aşamanın ismi değildir. Bu tür faaliyetler başlangıçta grubun dikkatini çekmek maksadıyla ya

da çalışmanın sonunda dramatik kurgusal evrenden gerçeğe dönüş esnasında bedeni ve zihni rahatlatmak için uygulanabilir (Adıgüzel,2013,s.112).

Sonuç olarak, yaratıcı dramanın yapılandırılmasında takip edilecek aşamaların gerekçeleri anlaşılır ayrıca aşamaların birbirleriyle bağlı ve birbirlerini destekler nitelikte uyumlu çalışmalar içermesi gerekir (Adıgüzel,2006,s.27).

2.13.8. Yaratıcı dramada kullanılan teknikler. Bir öğretim yöntemi olan drama, kendi içinde birçok teknik barındırır. Bu teknikler drama içinde, hem yeni anlatım araçları oluşturmaya imkân tanır, hem de işlenen konunun geliştirilmesine, problem durumlarının giderilmesine yardımcı olur (Öztürk,2012,s.127).

Yaratıcı dramanın yapılandırılmasında en önemli öğeler olarak teknikler ele alınabilir. Teknikler kullanım oranına göre doğaçlama, rol oynama, rol değiştirme, eş zamanlı doğaçlama, öğretmenin rolde alması, küçük grupla ve tüm grupla yapılan doğaçlama-rol oynama, dramatizasyon şeklinde yazılabilir. Bunlardan başka geriye dönüş, röportaj- söyleşi- sorgu- görüşme, sıcak sandalye, bilinç koridoru, donuk imge, pantomim, rol kartları, bölünmüş ekran, rol koridoru vb. teknikler de yaratıcı drama çalışmalarında kullanılmaktadır (Adıgüzel,2013,s.342-412)

2.13.9. Drama ile ilgili bazı kavramlar

2.13.9.1. Sanat eğitimi ve drama. Sanat bir işi, yeteneği ya da mesleği yerine getirirken kusursuzluğa özenerek gerçekleştirme tutkusudur. Bu tutkuyu özümseyen kişiler sanatı bir hayat tarzı haline getirirler. Çünkü gelişmiş duyarlılıkları sayesinde yaptıkları her işi özenle gerçekleştirirler. İşte o anda sanat, etik ve estetik değerlerin iç içe olduğunu gösteren bir yaşam şekline dönüşür (Levent,2010,s.71).

Sanat eğitiminin hedefi sanatçı yetiştirmek değil, sanat yoluyla fertlerin alışlagelmiş düşünce kalıplarından çıkarak, yaratıcı biçimde kendini ifade etmesini mümkün kılmaktır (Okvuran,2002,s.232). Sanat eğitimi ilk başta bir duygu ve zevk eğitimine, göze güzel gelen

şekillere duyarlılık kazanmaya ve anlatım biçimlerinin her türüsünde estetik yaşantılar yaratmaya dönüktür. Bu temele dayanarak, yeni, özgün, çağdaş fikirler üretmeyi öngörür (San,1985,s.100).

Sanat eğitiminin esaslarından biri de, bireylere görmeyi, işitmeyi, dokunmayı, tat almayı layıkıyla gerçekleştirebilmeyi öğretmektir. Çevresini hakkıyla algılayıp ona şekil verebilmek için bu gerekli ilk şarttır. Yaratıcılığa giden yolda ilk aşamaların başında, sadece bakmak değil “görmek”, sadece duymak değil “işitmek”, sadece ellerle yoklamak değil “dokunduğunu duyumsamak” gelir (San,2008,s.25). Bu yüzden, sanatla ilişkili dersler ve etkinlikler, yaratıcı kişiliğin geliştirilmesinde en uygun alandır (Kavcar,2002,s.23).

Slade (1954), çocuklarla drama çalışmasında yaratıcı dramının kendine özgü bir sanat formu taşıdığını ve öğretim programında bağımsız olarak yer verilmesi gerektiğini vurgular (akt. Adıgüzel,2013,s.106). Sanat eğitiminin ve yaratıcı dramının hedeflerini, ilkelerini, çalışma alanlarını incelediğimizde benzer yönlerin fazla olduğu görülür. Drama bütün sanatlar arasında katılımcısını entelektüel, duygusal, bedensel, sözel ve toplumsal açılardan en çok kuşatan alandır (Adıgüzel,1994,s.529).

Farris ve Parke (1993, s.231)’a göre dramayı sanat formu yapan beş özelliği vardır:

- Drama hayal yoluyla oluşturulan bir dünyada gerçek nesnelere kullandığı için etkilidir,
- Katılımcıların birbirleriyle yardımlaşmasını gerektirdiğinden işbirliğine dayalıdır,
- Olaylar belli bir zaman kapsamında sergilendiği ve gösterimler birbirine benzemediği için zamansaldır,
- Katılımcılar yaşantıları birbirleriyle ve istenilirse seyircilerle paylaştıkları için etkileşimlidir,
- Edebiyat, görsel sanatlar, müzik, dans ile ilgili farklı sanat biçimleri ile bağlantısı olduğu için bir bileşimdir (akt. Üstündağ, 2002b, s.246).

2.13.9.2. Dram, drama. Nutku (1983)'ya göre dram, sahnede canlandırmak üzere konuşmalar ve hareketlerden oluşan, zıt oluşların çatışmasıyla gelişen ve sona eren oyun; drama ise eski Yunanca 'da bir şey yapma anlamında kullanırken diğer bir anlamı da oynamaktır. Fakat antik tiyatronun gelişiminden bu yana, bu kelime sadece herhangi bir kişinin bir şey yapması yerine, belli bir kimsenin, katılımcılara anlamlı gelen bir şey yapması içeriğini taşımaktadır (akt. Adıgüzel,2006,s.18).

2.13.9.3. Dramatik ve dramatik durum. Dramatik, bireyde içe dönük bir yaşantısının olması durumudur. Çatışma ve eylem gibi iki bileşenden oluşur. Yaratıcı drama alanında grup üyelerinin eylemi canlandıracağı bir rol içinde ortaya çıkar (Adıgüzel,2013,s.4).

2.13.9.4. Dramatik oyun. Dramatik oyun, daha çok çocukların keşfettikleri ve etrafında bulunan tüm karakterleri ve devinimleri taklit ettikleri özgür bir mekânda oynanan oyundur. Bu tür oyunlar bireysel değildir, bir kümeyi gerektirir; anlaktır, süresi kestirilemez (Adıgüzel,2006,s.19).

Dramatik oyun, çocukların birbirleriyle iletişim ve etkileşimini sağlayan sembolik bir oyun türüdür. Bu oyun türünde önceden hazırlanmış bir metin yoktur. Çocuklar, çeşitli rollere bürünür ve bu rolleri canlandırırlar. Burada, yeni durumlarla karşılaştığında uyum sağlama doğaçlama ve yaratıcılık söz konusudur (Kavcar,2002,s.20).

2.13.9.5. Dramatizasyon. Dramatizasyon ile yaratıcı drama çok fazla karıştırılmaktadır. Bu durum üzerinde dramatizasyonun bir öğretim yöntemi olarak eğitimde yer almasının etkisi vardır (Adıgüzel,2013,s.8).

Dramatizasyon çalışması; sınırları belirlenmiş bir konu, hadise ya da durumun, öğretmenin verdiği rollere bağlı kalarak hareket, taklit, mimik, jest ve kelimelerle canlandırılmasıdır (Akoğuz & Akoğuz,2013,s.21). Yaratıcı drama çalışmalarında bir teknik olarak dramatizasyon, çocukla yetişkinler arasında önemli bir etkileşimi sağlar (Adıgüzel,2013,s.10).

Dramatizasyon çalışmalarında lider öğrenciden daha aktif durumdadır (Şengün,2010, s.16). Örneğin; lider metni okur ya da anlatır, öğrencilerin rollerini dağıtır ardından çocukların okudukları öyküyü canlandırmaları beklenir (Adıgüzel,2006,s.21).

2.13.9.6. Doğaçlama. Doğaçlama “anlık olarak gelişen rol” olarak tanımlanabilir. Yaratıcı drama çalışması yapılırken belirlenen amaç doğrultusunda bireylere birer rol tanımlaması verilir sonra kısa bir hazırlığın ardından roller canlandırılır (Akoğuz & Akoğuz, 2013,s.20). Doğaçlama sahnelerinde öğrencileri verilen belirli bir karakteri canlandırmak için güdülemek, onları yaşlılarıyla iş birliği yapmaya ve duygularını karşısındaki yansıtmaya yönlendirmektedir (Hipsky,2007,s.176). Doğaçlamalarda doğallık ve içtenlik önemlidir (Adıgüzel,2013,s.343).

Doğaçlama sırasında yaratıcı fikirler oluşur ve o anda yapılanlara yansır (Akoğuz & Akoğuz,2013,s.20). Doğaçlamalar grupta yapılan etkinliklerin can alıcı noktalarını oluşturur. Yaratıcı drama etkinliklerinde doğaçlamaların yer almadığı çok azdır (Üstündağ,2006,s.33).

2.13.9.7. Rol Oynama. Yaratıcı dramanın bir tekniği olan rol oynama, doğaçlama sırasında açıkça ya da imgeleme yoluyla, bir kişiliği, bir başkasını ya da başkalarının işlevlerini ya da yerini alma, onun kimliğine bürünme, canlandırma çalışmasıdır (Adıgüzel,2013,s.351).

Yaratıcı dramada ısınma, oyun ve doğaçlama çalışmalarının içinde rol oynama daima vardır. Oyun veya rol oynama sırasında ele alınan karakterin duygu ve düşüncelerinin hayata geçirildiği rol oynama, gerçek hayatta üstlenilen rollerin yaşanılan ortam ve sürece aktarımıdır (Akoğuz & Akoğuz,2013,s. 20).

2.13.9.8. Yaratıcılık. Yaratıcılığı geliştirmek suretiyle yaratıcı bireyi yetiştirmek, yaratıcı dramanın temel hedeflerindedir. Yaratıcılık tanımı ve yaratıcı bireyin taşıması gereken özellikler, doğrudan yaratıcı dramanın içeriğinde bulunan yaratıcılık ve özellikleri ile örtüşmektedir (Adıgüzel,2013,s.12).

Yaratıcılık; insanın duyuşsal, bilişsel, psikomotor alanda geçmişinin, üzerinde çalışılan alana özgün bir biçimde yansıtılması olarak tanımlanabilir. Bu ürün bazen bir sanat eseri, bazen bilimsel bir sonuç bazen de estetik bir hareket olabilir (Akoğuz & Akoğuz, 2013,s.9). Torrance (1970)'e göre yaratıcılık, boşlukları rahatsız edici öğeleri sezip bunlarla ilgili varsayımlar kurmak, eldeki sonuçları karşılaştırmak ve büyük ihtimalle bu varsayımları yenisiyle değiştirip sınamak şeklinde açıklamaktadır (akt. Paylan,2013,s.33).

Yaratıcılık sürecinde önceden kazanılmış bilgiler kullanılırsa da, eski deneylerle yenilerinin birleşmesi söz konusudur. Yaratıcılık bir “yapma ve oluş” sürecini içerir, oluş ise değişmedir; şimdiye kadar olmayan bir şeyin şekillendirilmesi demektir (San,2008,s.14).

Yaratıcı etkinlikler, öğrenmenin daha etkili hal almasını sağlar. Bunun nedeni; öğrenen kişinin, yaratma anında konuya kendine ait bir şeyler katmış olmasıdır. Yaratma anında birey sadece bedeni ile değil, bütün duygu ve düşünceleri ile birlikte olaya katılmış böylece etkin hale gelmiş olur (Akmehmet,2010,s.353).

Yaratıcı dramayı da yaratıcı bir çalışmanın ürünü olarak adlandırabiliriz. Yaratıcı dramada da tıpkı yaratıcılıkta olduğu gibi, yeni düşüncelerin keşfedilmesi ve geliştirilmesi, aralarında yeni bağlantılar kurulması ve bu fikirlerin, duyguların ifade edilmesi gibi süreçler yer alır (Ömeroğlu,2002,s.110). Yaratıcı drama aşamalarını geleneksel uygulamalardan ayıran en önemli farkı arka planda yaratıcılığa sürekli önem verilmesidir (Üstündağ,2006,s.43).

Yaratıcılığın eğitimdeki uygulama işini yaratıcı drama çalışmalarının üstlendiği söylenilebilir (Öztürk,2010,s.301). Birey, drama çalışmalarında ilerledikçe yaratıcı düşünme yönünde kendini zorlar ya da zorlamalıdır. Dramada her eylem yaratıcı anlar taşır (Okvuran, 2010b,s.487-488).

2.13.9.9. Etkileşim. Dramanın doğasında etkileşim hep vardır. Etkileşim, daha çok, bireylerin birbirleriyle karşılaştıklarında oluşan bir olgudur. Dramatik durumlarla etkileşim durumları bir nevi iç içedir (San,1989,s.575).

İnsana, kendi yeteneğinden kaynaklanan bir yaşantı ve böylelikle özgürleşme imkânı sunan drama, insanın insanla buluşmasını mümkün kılan en iyi etkileşim alanlarından (Tekerek,2006,s.64). Yaratıcı drama çalışmalarında etkileşimin olmadığı bir oturum düşünülemez (Adıgüzel,2013,s.16).

2.13.9.10. İletişim. Çeşitli bilgi, duygu, düşünce ve deneyimlerin akla gelebilecek her türlü aracı kullanarak başkalarına aktarımıdır. Öğretme- öğrenme süreçlerinde yapılan tüm etkinlikler birer iletişim etkinliğidir (Adıgüzel,2013,s.14).

Yaratıcı drama katılımcının kendini tanıma ve gerçekleştirme süreci içerisinde başkalarıyla iletişim becerileri geliştirmesine imkân sağlar (Adıgüzel,2013,s.68). Yaratıcı drama sürecindeki çalışmalar, hem sözel ve hem de sözsüz iletişime de dayalıdır. Bu süreçte katılanlar önce kendileri ne ait duygu, düşünce ve bedenlerinin farkına varırlar. Ardından durum, olay ya da kişilere yönelik duygularının, tutumlarının vd. neler olduğunu gözleyebilir (Üstündağ,2001,s.240-241).

2.13.9.11. Oyun. Erken çocukluk dönemi ve bu dönemdeki çocuklara matematik eğitimi ile ilgilenen matematik öğretmenleri ve araştırmacılar, oyunun müfredatın içine yerleştirilmesi gerektiğini uzun zaman önce kabul etmişler ve bu konuyu savunmuşlardır (Caswell,2005). İnsanın var oluşundan beri doğasında bulunan oyun ve oynama isteği; çeşitli özellikleriyle, belli bir zaman ve ortam dâhilinde hayatın dışından bakarak gerçekleştirilen bir etkinliktir. Gönüllü bir eylem olmasından dolayı oyun, insanı özgürleştirdiği gibi insana haz duygusu yaşatır. (Tekerek,2006,s.68).

Oyunlar, bireylerin hayat biçimlerinden kaynaklanır ve hayattan farklı bir şekilde oluşur. Oyun, bir manası ve sosyal işlevi olan bir etkinlik şeklidir (Nutku,2006,s.19). Çocuk için vazgeçilmez bir yaşama biçimi (Adıgüzel,2002,s. 158) ve insanın en temel ihtiyaçlarından biri (Tekerek,2006,s.68) olan oyunun toplumsallaşma ve kişilik gelişimi sağlama gibi iki önemli işlevi vardır (Karadağ & Çalışkan,2008,s.48).

Oyun, bir çocuğun ve ergenin öğrenme alanı olarak en doğal formlara sahip bir alandır ve yaratıcılık bu yolla geliştirilebilir (Adıgüzel,2001,s.13). Oyun ve oyundan geliştirilen drama etkinlikleri; çocuklara hayal dünyalarını ve yaratıcılıklarını geliştirme, karşılaştığı problemlere çözüm bulma ve iletişim kurma yetilerini kazandırma özetle hayatın provasını yapma imkânı sunar (Akar,2000,s.21). Oyun, öğretmenin yardımcısı ve aracısı haline getirilirse öğretimin de verimliliği ve kalıcılığı artmaktadır (Üstündağ,1988,58).

Çocuklar oyun oynarken sadece akranlarıyla en iyi yoldan etkileşime geçmeyi değil aynı zamanda karmaşık beyin fonksiyonlarını geliştirmeyi, kendileri hakkında bir şeyler öğrenmeyi, vücudunun nasıl çalıştığını anlamayı ve diğerleriyle ve dünya ile bağlantı kurmayı keşfederler (Devlin,2013,s.4).

2.13.9.12. Empati. Dökmen (2002)'e göre ise empati; bireyin kendisini karşısındakinin yerine koymak suretiyle olaylara onun bakış açısından bakması, onun duygu ve düşüncelerini net olarak anlaması, duyumsaması ve bu durumu ona aktarması sürecidir (akt. Karadağ & Çalışkan,2008,s.56). Sosyal uyuma katkı sağlayan ve temel insani davranışlardan biri olan empati (duygudaşlık), bu özelliğinden dolayı yaratıcı drama alanını, drama liderini ve katılımcıyı doğrudan ilgilendirir (Adıgüzel,2013,s.18)

Empati, psikodramada rol oynamadan faydalanılarak öğretilenmektedir. Bireylerin bir başkasının yerine geçerek anlayış ve duyarlılık kazanmaları yaratıcı drama yoluyla da sağlanabilir (Okvuran,2002,s.236). Courtney (1980), belli zamanlarda kendini başka birinin yerine koymanın ve hayal etmenin, hem psikolojik hem de görsel olarak önemli bir yaşantı olduğunu düşünmekte, bu çalışmanın eğitimsel değeri olduğunu iddia etmektedir (akt. Üstündağ, 2002a, s.200). Kavcar (2002,s.26) 'a göre, kendisini başkasının yerine koyabilen bir birey, her şeyden önce hoşgörü kazanır. Bütün insanların aynı olmadığı gerçeğini kavrar. Bu sayede insana ve farklı insan kişiliklerine saygı duymayı öğrenir.

Empati, yaratıcılık ile birleştirildiği zaman, öğrenci konuda neler olduğunu anlayabilir ve bunu gerçek dünya ile ilişkilendirebilir. Gerçek olan ve hayalindeki dünya arasında bağlantı kurabilir, hayalindeki dünya ile ilgili bazı durumları ve problemleri keşfedebilir (Devlin,2013,s.4)

Yaratıcı dramının en temel etkinliklerinden olan göz kapalı yürüme, uyum hedefleyen ayna çalışmaları ve çatışma içeren her türlü rolü gerektiren canlandırmalar doğrudan veya örtük olarak bireylerde empatik davranışı geliştirmeye yönelik olarak da uygulanabilir (Adıgüzel,2013,s.20). Yaratıcı drama çalışmalarında katılımcılar; bir resim, bir nesne ya da bir fotoğrafı empati geliştirmek için bir araç olarak kullanabilir. Katılımcılar, ben olsaydım ne yapardım, bu durum karşısında neler hissederdim gibi sorulara cevap ararken bir yandan da empatik düşünme süreçlerini de kullanmaya başlamıştır (Üstündağ,2006,s.54).

2.13.10. Yaratıcı drama ile ilgili yapılan çalışmalar

2.13.10.1. Yurt içinde yapılan çalışmalar. Üstündağ (1988), ilkokul 2. Sınıf Hayat Bilgisi dersinde bulunan Çevremizde Sonbahar ünitesinin işlenilmesinde dramatizasyon ağırlıklı yöntemin, takrir ağırlıklı yönteme göre etkililiğini araştırdığı yüksek lisans tez çalışmasında, 2 adet 2. sınıf şubesi ile deneysel çalışma gerçekleştirmiştir. Ön test- son test kontrol gruplu bu çalışmada deney grubu olan 2-F sınıfı öğrencilerine konular dramatizasyon ağırlıklı yöntem ile işlenmiş, bu yönde uygulamalar yapılmıştır. Kontrol grubu 2-D sınıfı öğrencilerine ise geleneksel yöntemle öğretim etkinlikleri düzenlemiştir. Üstündağ tarafından hazırlanan başarı testi ünitenin başında ve sonunda öğrencilere uygulanmıştır. Uygulamanın sonunda he iki sınıfın ön test- son test sonuçları karşılaştırıldığında dramatizasyon ağırlıklı yöntemin, takrir ağırlıklı yönteme göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özsoy (2003), ilköğretim 8. Sınıf Matematik dersi Yüzey Ölçüleri ve Hacimler ünitesinin Dik Prizmaların Hacimleri konusunda yaptığı araştırmasında kontrol gruplu ön test – son test deneme modeli kullanmıştır. Balıkesir’de bir devlet okulunda bulunan deney

grubuna yaratıcı drama yöntem kullanılmış, kontrol grubuna düz anlatım yöntemi ile bilgiler aktarılmıştır. İki haftalık uygulamanın sonunda son test yapılarak sonuçlar SPSS 11.0 ile incelendiğinde, deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Dik prizmaların hacmi konusunda yaratıcı drama yöntemi ile etkinliklerin daha başarılı olduğu kanaatine varılmıştır.

Kayhan (2004), yüksek lisans tez çalışmasında, 2003-2004 eğitim öğretim yılında Ankara ilinde bir devlet okulunda tesadüfi yöntemle seçilen iki 3. Sınıf ile uzunluk ölçüleri konusunu ele alarak deneysel çalışma gerçekleştirmiştir. Uygulamadan önce çoktan seçmeli test ve Baykul (1990) tarafından geliştirilen tutum anketi ön test olarak uygulanmış ardından uzunluk ölçüleri, deney grubunda yaratıcı drama yöntemi ile kontrol grubunda geleneksel yöntem ile anlatılmıştır. Daha sonra her iki gruba da çoktan seçmeli test ve tutum anketi son test olarak, 1 ay sonra ise çoktan seçmeli test kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde, yaratıcı drama yönteminin konuların öğretiminde öğrenme, bilgilerin kalıcılığının sağlanması ve öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duatepe (2004) yaptığı doktora çalışmasında, 2002-2003 eğitim öğretim yılında bir devlet okulunda 3 adet 7. Sınıf şubesi ile geometri (açılar ve çokgenler; silindir ve daire) konularını ele almıştır. Duatepe, drama temelli öğretimin 7. Sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarının kalıcılığına, Van Hiele Geometrik Düşünme düzeylerine, matematik ve geometriye yönelik tutumlarına etkisini araştırmayı; öğrencilerin dramının öğrenmelerine, arkadaşlık ilişkilerine ve kendilerine ait farkındalıklarına, öğretmen ve öğrenci rollerine etkisi hakkındaki görüşlerini almayı hedeflemiştir. Ayrıca drama çalışmalarını yapan öğretmenin drama temelli öğretimle ilgili görüşlerini almıştır. Duatepe'nin çalışması 30 ders saati sürmüştür ve çalışmasına veri toplamak için başarı testleri, Van Hiele geometrik düşünme düzeyi testi, tutum ölçeği ve görüşmeler kullanmıştır. Ön test ve son test olarak uygulanan

veri toplama araçlarının sonuçları incelendiğinde, başarı ve derse yönelik öğrenci tutumlarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Uygulamadan 4 ay sonra, ilk başta uygulanan başarı testleri kalıcılığı tespit etmek üzere tekrar uygulanmış, öğrencilerle yapılan görüşmelerde geometri dersi hakkındaki duygu ve düşünceleri ve başarı testlerindeki sorular üzerinde konuşulmuştur. Verilerin incelenmesinde kovaryans analizi kullanılmıştır. 7.sınıf Geometri dersi kalıcılık sonuçları da drama temelli öğretimin geleneksel yöntemle göre daha etkili sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur. Deney grubu öğrencilerinin ve dersi gözlemleyen öğretmenin görüşmelerde beyan ettikleri fikirlere göre; deney grubu öğrencilerinin daha iyi performans göstermesinin sebepleri olarak drama temelli öğretimin öğrencilerde aktif katılım sağlaması, grup çalışması ortamı oluşturması, günlük yaşamlarının doğaçlamalarını içermesi, anlamlı öğrenmeyi sağlaması, kalıcı öğrenmeye imkân vermesi ve kendine ait farkındalığı sağlaması gösterilmiştir.

Soner (2005), yaptığı yüksek lisans çalışmasında 2004-2005 eğitim- öğretim yılında Bolu'da bir ilköğretim okulunda 3. Sınıf öğrencileri ile deneysel çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada seçilen konu deney grubunda drama yöntemi ile kontrol grubunda geleneksel yöntemle işlenmiştir. Matematik başarı testi, kesirli sayılarda toplama-çıkarma işlemi başarı testi, matematik dersi tutum anketinin ön test-son test olarak kullanıldığı bu çalışmada erişçi puanları, kalıcılık puanları ve toplam tutum ortalamasında kontrol grubu ile deney grubu arasında, deney grubu lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, drama yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve ders başarısının kalıcılığı üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Sözer (2006), drama yönteminin etkililiği ile ilgili yazdığı yüksek lisans tezinde, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında bir ilkokulda tesadüfi yöntemle seçilen iki 4. sınıf şubesi ile kesirler konusu üzerinde ön test- son test kontrol gruplu deneysel model kullanarak çalışmıştır. Çalışmada geleneksel yöntem ve drama yöntemi ile işlenen derslerin öğrencilerin

başarılarına, tutumlarına yönelik etkisini belirlemek maksadıyla, öğrencilere araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi ve Baykul (1990)'un Matematik Tutum Anketi ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırmadan 6 hafta sonra iki gruba da başarı testi tekrar uygulanmıştır. SPSS 12.0 programı ile incelenen sonuçlardan yola çıkarak drama yönteminin, 4. Sınıf Matematik dersinde, öğrencilerin başarısını, öğrenmenin kalıcılığını ve öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği bulgulanmıştır.

Üstündağ (1997), yaratıcı dramının vatandaşlık ve insan hakları eğitimi dersinde kullanıldığında öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisini incelediği doktora tezinde iki adet 8. Sınıf şubesi ile çalışmalarını yürütmüştür. Ön test- son test kontrol gruplu yapılan bu çalışmada SPSS programı ile yapılan sonuç değerlendirmede, yaratıcı dramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun toplam erişimi puanları ortalamaları açısından anlamlı bir fark bulunduğundan, yaratıcı dramayla öğretimin daha etkili olduğu bulgulanmıştır. Tutum açısından incelendiğinde ise; deney grubunun ön ve son testten aldıkları tutum puanları arasında ve yaratıcı dramının uygulandığı deney grubunun son tutum puanları ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun son tutum puanları arasında anlamlı fark bulunduğundan yaratıcı dramayla öğretimin öğrencilerin tutumları açısından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tanrıseven (2000), matematik öğretiminde dramatizasyon kullanarak yaptığı yüksek lisans tez çalışmasında, 1999-2000 eğitim öğretim yılında İstanbul'da bir ilköğretim okulunda 5-B ve 5-E şubelerinde okuyan toplam 76 öğrenci deneme-tarama modeli ile kullanmıştır. Ön test- son test kontrol gruplu bu çalışmada, deney grubu 5-E sınıfına dramatizasyon yöntemi ile kontrol grubundaki 5-B sınıfına geleneksel yöntem ile uygulamalar yapılmıştır. SPSS programında bağımsız örnekler t-testi ile incelenen test sonuçlarına göre; matematik dersinde dramatizasyon yoluyla problem çözme ve geleneksel yolla problem çözme arasında

dramatizasyon lehine anlamlı farklılık olduğu, ayrıca dramatizasyon yönteminin hatırd tutmayı olumlu etkilediği bulgulanmıştır.

Arsal (2002), hazırladığı doktora tezinde, Bolu ilinde bulunan iki ilköğretim bulunan 3-C sınıfı (deney grubu) ve 3-A sınıfı (kontrol grubu) ile deneysel olarak çalışmıştır. Uygulama başlamadan önce her iki okulda bulunan 3. Sınıf şubelerine Matematik Başarı Testi, Genel Yetenek Testi, Okuduğunu Anlama Testi, Bölme İşlemi Başarı Testi, Matematik Tutum Anketi ön test olarak uygulanmış, ön test ortalamaları arasında manidar fark bulunmayan 3-C ve 3-A sınıfları çalışma için seçilmiştir. Uygulama bir dönem boyunca bölme şeridine sıra geldiğinde 3-C sınıfında somut yaşantılarla, 3-A sınıfında geleneksel yöntemle devam etmiştir. Uygulamanın sonunda veri kaynakları olan testler son test olarak deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Uygulamadan 4 hafta sonra veri araçları kalıcılık testi olarak her iki gruba uygulanmıştır. Test sonuçları istatistiksel yöntemlerle incelendiğinde Matematik dersi bölme işleminde somut yaşantılarla yapılan öğretimin deney grubunda bulunan öğrencilerinde geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre ders başarısı, öğrenilenlerin kalıcılığı ve derse yönelik tutumda anlamlı bir fark yarattığı sonucu elde edilmiştir.

Ekinözü (2003), permütasyon ve olasılık konusunu işlerken dramatizasyon yöntemi kullandığı yüksek lisans tezinde, 2002-2003 eğitim öğretim yılında İstanbul'da bir devlet okulunda 8-D sınıfında okuyan 36, 8-B sınıfında okuyan 34 öğrenci ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada, öğrencilerin permütasyon ve olasılık konularının öğretiminde dramatizasyon yönteminin başarı, tutum ve hatırlama düzeyine etkisini ölçmek için Matematik Başarı Testi, Tutum Ölçeği ve Permütasyon-Olasılık Testi kullanılmıştır. İstatistiksel yöntemlerle incelenen test sonuçlarına göre; 8.sınıf permütasyon ve olasılık konusunun öğretiminde kullanılan dramatizasyon yöntemi, öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumlarında düz anlatım yöntemi ile aynı oranda etkilidir. Uygulamadan 8

hafta sonra yapılan kalıcılık testinin t testi sonuçlarına göre; dramatizasyon yöntemi kullanılan deney grubu ile düz anlatım yöntemi kullanılan kontrol grubunun hatırlama düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı farklılığın olduğunu göstermiştir.

Çelen (2008), ilköğretim 4. sınıfta uzman rolü yaklaşımını kullandığı yüksek lisans tezinde 2007-2008 yılında Aydın ilinde bir ilköğretim okulunda 8 haftalık sürede deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Dersler, deney grubunda “Uzman Rolü Yaklaşımı”na göre drama yöntemine uygun etkinliklerle, kontrol grubunda programda yer alan etkinliklerle işlenmiştir. İngilizce Başarı Testi öğrencilere ön test-son test olarak uygulanmıştır. SPSS 11.5 programı kullanılarak kovaryans analizi ile incelenen test sonuçlarına bakılarak, uzman rolü yaklaşımı ile hazırlanan etkinliklerin İngilizce dersinde öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Güler (2008), yaratıcı dramayı Türkçe dersinde kullandığı yüksek lisans tezinde, 2006-2007 eğitim- öğretim yılında Samsun ilinde bir ilköğretim okulunda okuyan 16’şar kişilik 4-A (deney grubu) ve 4-B (kontrol grubu) sınıfları ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada, deney ve kontrol gruplarına 4. Sınıf Türkçe dersi içerisinde yer alan amaç ve kazanımlar doğrultusunda 18 hafta eğitim verilmiştir. Çalışma sırasında etkinlikler deney kümesine yaratıcı drama yöntemi ile kontrol kümesine de geleneksel yöntem ile araştırmacı tarafından anlatılmıştır. Veri araçları her iki gruba da ön test-son test olarak uygulandıktan sonra SPSS programı ile incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, ilköğretim dördüncü sınıf Türkçe dersinde, okuduğunu anlama becerileri ve anladığını yazıyla anlatma konularının gelişmesinde geleneksel yöntemlere göre yaratıcı drama yönteminin çok daha etkili olduğu bulgulanmıştır.

Şenol (2011), yaratıcı dramanın ilköğretim öğrencilerinde başarı ve benlik kavramı ile problem çözme stratejileri üzerinde etkisini araştırdığı doktora tezinde İzmir’de bir devlet okulunda iki adet 6. Sınıf şube ile ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma

gerçekleştirmiştir. Deney grubunda yaratıcı drama yöntemi ile kontrol grubunda da mevcut programın öngördüğü şekilde ders içi etkinlikler düzenlenmiştir. Araştırmada nitel veri aracı olarak derinlemesine görüşme protokolü video ve ses kayıtları, nicel veri aracı olarak başarı testi ve akademik benlik kavramı ölçeği kullanılmıştır. Araştırma neticesinde yaratıcı dramaya dayalı matematik öğretiminin, öğrencilerin başarısını artırdığı ve öğrencilerde benlik kavramı seviyelerinde olumlu yönde bir etkiye neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencileri ile yaratıcı drama destekli matematik öğretiminden sonra gerçekleştirilen görüşmelerde, ele alınan problem çözme stratejilerinin her birinin kullanım frekansında artış olduğu sonucu elde edilmiştir.

Agun (2012), matematik dersinde 4. sınıf öğrencileri için hazırlıklı drama etkinlikleri geliştirme konusunda yaptığı yüksek lisans tezinde nitel araştırma yöntemlerinden aksiyon (eylem) araştırma yöntemi kullanmıştır. Araştırmacı, 4. Sınıf Matematik öğretiminde bulunan tüm öğrenme alanlarına (geometri, sayılar, ölçme, veri) göre hazırlıklı drama yöntemini içeren etkinlikler geliştirmiştir. Geliştirdiği drama planlarını Rize’de bir ilköğretim okulunda 4-A sınıfında bulunan 24 öğrenci ile 15 haftalık süreçte uygulayan Agun, tez verilerini drama ders planları, anket, gözlem ve görüşme yöntemi kullanarak toplamıştır. Çalışmanın sonucunda hazırlıklı-planlı drama etkinliklerinin öğrenciler açısından zevkli ve eğlenceli olduğu, öğrenciler arasında paylaşımı artırdığı, bilgilendirici ve yeni bilgiye ulaşmayı sağladığı, öğrencilerin bu etkinliklerden memnun kaldıkları ve drama etkinlikleri yardımıyla öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilecekleri sonucuna ulaşılmıştır.

Kadan (2013), yaratıcı dramanın ortaokulda İngilizce derslerinde etkisini araştırdığı yüksek lisans çalışmasını, 2012-2013 eğitim- öğretim yılında Hatay ilinde bir ortaokulda okuyan iki 7. Sınıf şubesi ile ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modelinde gerçekleştirmiştir. Turistik Yerler, Doğal Mirasımız, Bilgisayarlar konularında toplamda 6

hafta süre ile deney grubunda araştırmacının hazırladığı yaratıcı drama yöntemine uygun öğretmen ve öğrenci kitabına uygun etkinliklerle, kontrol grubunda da programda kullanılan ders kitabına göre dersler işlenmiştir. Veri toplama araçları, Başarı Testi, İngilizce Dersi Tutum Ölçeği, Motivasyon Ölçeğidir. Bu testlerin sonuçları SPSS programı ile incelenmiştir. Yapılan çalışmalardan yaratıcı drama yöntemi kullanılan deney grubu ile mevcut öğretim programının işlendiği kontrol grubunda tutum ve motivasyon ölçeklerinden alınan puanlar arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak öğrencilerin başarı testleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucu elde edilmiştir.

Paylan (2013), öz güven gelişimi ile yaratıcı drama etkinlikleri arasındaki ilişkiyi incelediği yüksek lisans çalışmasında, nicel ve nitel yöntemlerden bir arada yararlanmıştır. İlkokul 2. sınıf öğrencileri ile ön test- son test kontrol gruplu olarak yaptığı çalışmasında veri toplama aracı olarak özgüven gözlem listesi kullanmıştır. Ayrıca, kendi gözlemlerinden de yararlanmıştır. Araştırmada, somut işlemler döneminde olan katılımcıların, yaratıcı drama etkinlikleri sayesinde öğrenmenin yaparak – yaşayarak gerçekteştiği, derslere ilginin arttığı ve canlandırılan rollerin daha kolay ve güvenli sergilendiği görülmüştür. Araştırma sonucunda, drama etkinliklerinin öğrencilerin öz güvenleri üzerinde olumlu etkiler yarattığı tespit edilmiştir.

Yumuşak (2014), oyun destekli matematik öğretimi ile alakalı kontrol gruplu ön test-son test deneysel model yöntemini kullandığı yüksek lisans çalışmasında Tokat ilinde bulunan ilkokullarından birinde ön test sonuçlarına göre birbirine denk olan iki 4. Sınıf şubesini belirlemiştir. Deney grubundaki 28 öğrenciye kesirler oyunlar yoluyla, kontrol grubundaki 28 öğrenciye de geleneksel yöntemle işlenmiştir. 6 hafta sonunda her iki gruba araştırmacı tarafından geliştirilen kesirler başarı testi son test olarak, son testin ardından iki hafta sonra da aynı test kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. SPSS programında bağımsız örnekler t testi ile

analiz edilen test sonuçlarına göre oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrencilerde akademik başarıyı artırdığı ve kalıcılığı sağladığı görülmüştür.

2.13.10.2. Yurt dışında yapılan çalışmalar. Arieli (2007), yaratıcı dramayı fen öğretimi ile birleştirme adlı nitel ve nicel yöntemlerinin bir arada kullanıldığı çalışmada yaratıcı dramayı ilköğretim okulu öğrencilerinin bilimsel içerikleri kavrama düzeylerini artırma amaçlı eğitici bir yöntem olarak kullanmıştır. Araştırma kapsamında 6. sınıf Karışımlar ve Çözeltiler konusu, kontrol grubunda FOSS sistemi (Tam Opsiyonlu Bilim Öğretimi) ile yapılırken, deney grubunda FOSS sistemine ilave olarak yaratıcı drama yöntemiyle işlenmiştir. Yaratıcı drama uygulanan deney grubu öğrencileri arkadaşlarıyla eğlenerek ders işlemiş, yaratıcı drama bilimsel içerikleri anlamada öğrencilere yardımcı olmuştur.

Uygulamaların ardından elde edilen nicel ve nitel verilerden, yaratıcı drama yöntemi ile fen öğretimi yapılan öğrencilerin fen derslerinde yüksek bir bilimsel kavrayış sergilediği sonucu elde edilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenler de yaratıcı dramanın derslerde öğrencileri olumlu yönde etkilediği ve fen öğretimi için iyi bir araç olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Yapılan gözlemler sonucu yaratıcı dramanın olumlu sınıf atmosferi oluşturma, öğrencilerin sosyal etkileşim ve öz güven seviyelerini artırmada etkili olduğu ortaya konulmuştur. Yapılan araştırmanın neticesinde yaratıcı drama yönteminin deney grubunda, sadece FOSS sistemi ile fen öğretimi yapılan kontrol grubuna göre öğrencilerin fen bilgileri ve kavramalarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Hem öğrenciler hem de öğretmenler yaratıcı dramaya karşı olumlu tutum sergilediği bulgulanmıştır

Bodden (2006), 7. Sınıf drama sınıfında öğretme uygulamalarını geliştirmek amacıyla drama için hazırlanmış ünite planları kullanılarak nitel bir araştırma yapmıştır. Yapılan eylem araştırmasında, üzerinde durulan konu, yaratıcılık seviyesinin yükseltilmesi, drama ve tiyatronun bileşenlerinin ayırt edilmesi ve bunun kavrayışa dönüştürülmesidir. Verileri araştırmacı ve 3. göz gözlemci, araştırmacının sınıfındaki öğrencilerden toplamıştır. Örnekleri

inceleme, cevapları kodlama ve araştırma sorularını karşılayan bulguları genellemek için belirtke, betimleme, sorgu usulü araştırmalar kullanılmıştır. Araştırma sonunda, yapılan etkinliklerin öğrencilerde yaratıcılığı desteklediği sonucu elde edilmiştir. Drama çalışmalarına katılan 7. Sınıf öğrencileri araştırma sorularına artık topluluk karşısında konuşma yaptıkları zaman utangaç ve gergin olmadıklarını ifade etmişlerdir.

Shand (2008), İngilizce öğrenenler için yaratıcı drama müfredatı yaratma ve bunun etkilerini değerlendirme amaçlı çalışmasında, dramanın dil ediniminde ders yönelik kaygı gibi ket vurucu etkenlerin azaltılmasında etkili olacağı fikri savunmuştur. Araştırma, İngilizce kavrama yeteneği iyi ancak konuşmada isteksiz olan 8 tane 3. Sınıf öğrencisi ile İngilizce yetenekleri yeni gelişmekte olan 10 adet 6. ve 7. Sınıf öğrencisi ile araştırmacının hazırladığı yaratıcı drama planlarına uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmada, katılımcıların drama müfredatına verdikleri tepkileri, ön test son test, gözlem, her iki grubun öğrencileri ve öğretmenleri ile yapılan görüşmeler yoluyla ölçülmüştür. Araştırmanın sonuçları, dramanın 3. Sınıf öğrencilerinin İngilizce konuşmaya yönelik kaygılarını azaltmada, güven ve motivasyonlarını artırmada oldukça etkili olduğunu göstermiştir. 6. ve 7. Sınıf öğrencilerinde ise dramanın olumlu etkileri ile ilgili bulgular elde edilmekle beraber, katılımcıların İngilizce konuşmaya yönelik kaygı, güven ve motivasyon düzeylerinde çok az değişme gözlemlenmiştir.

Wee (2009), 9 haftalık süre içinde bir ana sınıfı ve bir 1. sınıf şubesine dramaya uygun olarak hazırlanan ders planları ile örnek olay çalışması gerçekleştirmiştir. Araştırmada, alanında uzman kişinin drama planlarına uygun olarak yaptığı çalışmaların yanında diğer bir sınıfta drama alanında uzman olmayan bir sınıf öğretmeni tarafından alışılmış sınıf içi etkinlikler uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, drama konusunda alan bilgisi ve tekniklere hâkim olan drama uzmanının hazırlamış olduğu drama planlarının öne çıktığı, sınıf öğretmenlerinin bu drama tekniklerini derslerin içine aktarmadıkları görülmüştür. Isınma

çalışmaları, esas çalışma ve değerlendirme basamaklarını içeren iyi tasarlanmış drama çalışmalarının çocukların hareket yoluyla keşfetmelerini, temsil ve anlatım yeteneğini geliştirdiği vurgulanmıştır. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin dramayı öğrencilerine uygulamak için drama geçmişi olmasının şart olmadığı; ancak dramaya istekli olan öğretmenlerin uzman kişilerle yardımlaşarak dramayı müfredatın içine başarılı bir şekilde uyarlamasının mümkün olduğu belirtilmiştir.

Baraldi (2009), drama ve tiyatro tekniklerini pedagojik uygulamalarla birleştirerek yabancı dil bilmeyen öğrencilere ikinci dil öğretme amacıyla kullandığı doktora tez çalışmasında, 4 ve 5. sınıf seviyesinde öğrencilerle çeşitli uygulamalar yapmıştır. Yapılan bu nitel çalışmada, 5 tanesi İngilizce bilmeyen 27 öğrenciye 6 haftalık süreçte 10 adet drama ve tiyatro tekniklerini içeren plan uygulanmış ve etkinlikler boyunca öğrenciler gözlemlenmiştir. Veri toplama aracı olarak alan notu, katılımcı gözlemleri ve katılımcılarla yapılan görüşmeler kullanılmıştır. Araştırma sonunda tüm katılımcıların dramanın sınıf içi uygulamalarda kullanılmasını beğeniyle karşıladığı, dramayla işledikleri ünite konularını öğrendiklerini ve diğer konularda dramanın kullanılmasını istedikleri sonucu elde edilmiştir. Bilhassa, İngilizce bilmeyen 5 öğrenci, ileride İngilizce öğrenirken drama ve tiyatro tekniklerinden yararlanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Saab (1987), matematiksel kavramları öğretirken, bedensel katılım, müzik kullanımı gibi dramanın bazı öğelerini kullanarak ilköğretim 6. Sınıf öğrencileriyle matematik dersinde dramanın etkisini araştırmıştır. Deney grubun öğrencileriyle drama yöntemine uygun etkinlikler uygulamış, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemi uygulamıştır. Deney ve kontrol grubunda bulunan toplam 87 öğrenciye, veri toplamak amacıyla Temel Beceriler Testi, Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği, Grup Yeteneği Envanteri ön test- son test olarak uygulanmış, sonuçlar kovaryans analizi ile incelenmiştir. Araştırmanın sonunda, drama yönteminin geleneksel yöntemle göre başarı üzerinde olumlu etki yarattığı, yaratıcılık ve

öğrencilerin derse yönelik tutumlarında ise anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Deneysel grupta bulunan kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yaratıcı olduğu da araştırma da elde edilen diğer bir bulgudur (akt. Duatepe,2004,s.44).

Fleming, Merrell ve Tymss (2004), aynı coğrafi bölgede benzer yapıda iki ilkokulu deney ve kontrol grubu seçerek, dramının ilkököl 3. ve 4. Sınıf seviyesinde okuma, yaratıcı yazma, matematiksel beceri ve kendine güven duyma gibi davranışları nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Gruplar, Ulusal Tiyatro'ya başlamadan önce ön teste tabii tutulmuştur. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere, Ulusal Tiyatro'ya başladıktan sonra 2 sene sonra okuma, matematiksel beceri ve tutumlar, yaratıcı yazma, akran ilişkileri, okul yaşamı, topluluk karşısındaki performansla ilgili geniş kapsamlı bir Kişilik Testi uygulanarak veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. İki grubu karşılaştırmak için yapılan regresyon analizinde, deney grubu lehine anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Dört yılın sonunda deney grubu öğrencilerinin matematiği sevmeye ve kişisel başarılarında (kendine güven, başarı) oluşan anlamlı farklılığın deney grubuna uygulanan drama yöntemi ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır.

Moore ve Caldwell (1993,s.100-110), drama yöntemini kullanarak 63 tane 2. ve 3. sınıf öğrencisiyle öykü yazmanın niteliği üzerinde resim yapmayı içeren planlanmış etkinliklerin ve geleneksel yöntemin etkilerini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Yürütülen çalışmalarda deney grubunda drama etkinliklerine uygun öyküyü meydana getirecek bireysel fikirleri tartışma, doğaçlama ve rol oynama çalışmaları, bireysel düşünceler doğrultusunda öyküdeki kahramanları belirleme, esas senaryoyu oluşturma ve resim çizme etkinlikleri yaptırılmışlardır. Araştırmada, kontrol grubu ile ön yazma etkinlikleri kapsamında soru cevap tartışma tekniği ile hikâye merkezli bir program uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda drama etkinliklerinin, geleneksel etkinliklere göre öğrencilerdeki başarıyı ve öykü yazmadaki niteliği artırdığı bulgulanmıştır.

Farris ve Parke (1993,s.231-234), drama yönteminin çocukların dil gelişimine ve edebiyat bilgi düzeylerine olan etkisini belirlemek amacıyla ilköğretim 6.sınıfta okuyan öğrencileriyle yaptığı çalışmalarında nitel araştırma yöntemini kullanmışlardır. Üç haftalık araştırma sürecinde, geleneksel sınıf ortamına oyunların yanında yaratıcı düşünmeyi geliştirecek tarzda okuma tiyatrosu, doğaçlama, pandomim gibi etkinlikler adapte edilmiştir. Bu sayede Bloom'un bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alandaki tüm davranışları kapsayacak etkinlikler yapılmıştır. Araştırmacılar, 3 hafta boyunca öğrencilerden yazılı ve sözlü olarak görüşlerini almış, video kaydı yapmış, öğrencilerle ilgili gözlem notları tutmuş ve drama liderinin görüşlerini almışlardır. Araştırmanın sonunda, dramanın öğrencilerin okuma, konuşma gibi alanlarda dil konusuna ve kendine güven duyma, kendini gerçekleştirme, empati, yardımseverlik gibi özelliklerin gelişimine olumlu etki ettiği sonucu elde edilmiştir

Freeman (2003), yaptığı çalışmada; kendine güven kazanma, sosyal beceriler ve problemleri davranışlar üzerinde dramanın etkisini ortaya koymayı hedeflemiştir. Araştırmanın denekleri, ilkokul öğrencilerinden tesadüfi yöntemle seçilen 153'ü deney grubu, 159'u kontrol grubunda yer alan 237 öğrencidir. 18 hafta boyunca deney grubu haftada bir gün bir ders saati drama etkinlikleri yapmışlardır. Veri toplama için "Sosyal Beceriler Kategorileri Ölçeği" ve "Duygusal Kontrol ve Kendine Güven Ölçeği" her iki gruba da ön test- son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmış, elde edilen veriler 2x2 faktör analizi ile incelenmiştir. Araştırmanın neticesinde, öğrencilerin %18'inin sosyal becerilerine bakıldığında %90 oranında gelişme olduğu , %30'unun problemleri davranış gösterme oranının %10 azaldığı gözlemlenmiştir. Bulgulara göre, drama çalışmalarında bulunan ilkokul öğrencilerinin, katılmayanlara bakılarak sosyal becerilerinde ve kendilerine güvenlerinde artış, problemleri davranışlarında ise azalma olduğu görülmüştür (akt. Sözer,2006,s.90).

3.Bölüm

Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde; araştırma modeli, araştırmanın evren ve örnekleme, araştırmanın uygulama süreci, veri toplama araçları, ölçme araçlarının uygulanması hakkında bilgi verilmiştir. Bunun yanı sıra verilerin toplanması ve çözümlenmesi sırasında başvurulan istatistiksel yöntemler açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, nicel ve nitel yöntemlerle karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın nicel kısmında ön test son test kontrol gruplu deneysel modelden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini görebilmek amacıyla yapılan deneysel çalışmalarda, araştırmacı hedefine ulaşabilmek için düzenlediği (deneysel) bir ortamdaki bağımsız değişken adı verilen bir takım değişkenlerle oynayarak, araştırmanın esas amacı olarak değişimini gözlemlediği bağımlı değişken adı verilen değişken üzerinde çeşitli ölçümler yapar. Bu sayede bağımlı değişken üzerinde görülen değişimin, bağımsız değişkendeki değişimin sonucu olarak ortaya çıktığını göstermeye çalışır (Can,2014,s.10).

Bu araştırmada değişkenliği incelenen bağımlı değişken öğrenmedeki başarı, kalıcılık ve öğrencilerin Matematik dersine karşı tutumları; bağımsız değişken ise gruplara uygulanan yaratıcı drama ve geleneksel yöntemdir. Kullanılan deneysel desen yardımıyla yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarıları, derse yönelik tutumları ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Can (2014,s.10)'a göre, sosyal bilimler alanında yapılan bir araştırmayı deneysel olarak adlandırabilmemiz için o çalışmanın neden-sonuç ilişkisini açığa çıkarabilmesi ve açığa çıkardığı bu sonucun benzer şartlarda genellenebilir olması gerekir. Kısaca, bir araştırma neden sonuç ilişkisini ne derece gösterebiliyor ve sonuçları benzer durumlar için genelleştirilebiliyorsa, o derece deneyseldir diyebiliriz.

Tablo 1

Deney deseni

Gruplar	Test	Deneysel Desen	Test	Kalıcılık Testi
G1	T1	Yaratıcı Drama Yöntemiyle	T1	K1
	Tutum 1	Öğretim	Tutum 1	
G2	T2	Geleneksel Öğretim	T2	K2
	Tutum 2		Tutum 2	

Araştırmanın desenindeki G1 deney grubunu, G2 ise kontrol grubunu temsil etmektedir. T1 ön test-son test olarak Üçüncü(2010) tarafından geliştirilen Çarpma İşlemi Başarı Testini, K1 kalıcılık testini, Tutum1 ise Baykul (1990) tarafından hazırlanan Matematik Tutum Ölçeğini temsil etmektedir.

Araştırma kapsamında öğrencilerin doğal sayılarda çarpma işlemi konusundaki ön bilgilerini ölçmek amacıyla deney ve kontrol gruplarına ön test uygulanmıştır. Deney grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan yaratıcı drama ders planlarına uygun olarak doğal sayılarda çarpma işlemi konusu işlenmiştir. Araştırmacı öğretmen, uygulama sırasında yaratıcı drama yöntemine uygun olarak yapılan etkinlikleri video ile kayıt altına almış, ayrıca fotoğraflarla da desteklemiştir. Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi, araştırmacı tarafından kontrol grubuna geleneksel yöntemle anlatılmıştır.

Çalışmanın nitel kısmı için de doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması amaçlanan olgu ya da olgularla ilgili bilgi içeren yazılı materyallerin analizi şeklinde yapılır (Yıldırım & Şimşek,2013,s.217). Yapılan içerik analizi ile de elde edilen verilerden yorumlamalar yapılmaya çalışılmıştır.

Yıldırım & Şimşek (2013,s.259)'in de belirttiği gibi içerik analizinin temelinde, birbirine benzeyen bilgileri belirli kavramlar ve düşünceler çerçevesinde bir araya getirmek ardından da bu bilgileri okuyucunun anlayabileceği bir şekilde düzenleme ve yorumlama işlemi yapılmaktadır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Bursa ili Yıldırım ilçesinde bulunan MEB'e bağlı Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu 4. Sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini ise Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu 4-A sınıfında okuyan 37 öğrenci ve 4-D sınıfında okuyan 37 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırma gruplarını seçmek ve eşitlemek maksadıyla, Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu'nda bulunan 4 adet 4. sınıf şubesine doğal sayılarda çarpma işlemi davranışlarını ölçmek için Üçüncü (2010) tarafından geliştirilen Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Testi ve Baykul (1990) tarafından geliştirilen Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Elde edilen puanların ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı SPSS 22.0 programında bağımsız gruplar t testi ile kontrol edilmiştir. Bu sonuçlara göre, aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı 4-A sınıfı ve 4-D sınıfı seçilmiş, 4-A sınıfı deney grubu, 4-D sınıfı kontrol grubu olarak kura yöntemiyle belirlenmiştir.

Tablo 2

Deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçlarının karşılaştırılması

	SINIF	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PUAN	1	37	44,86	19,166	3,151
	2	37	43,11	17,093	2,810

Tablo 2'ye baktığımızda deney grubunun ön test puanlarının aritmetik ortalamasının 44,86, kontrol grubunun ön test puanlarının aritmetik ortalamasının 43,11 olduğu; deney grubunun ön test puanlarının standart sapmasının 19,166, kontrol grubunun ön test puanlarının standart sapmasının 17,093 olarak bulunduğu görülmektedir.

Tablo 3

Deney ve kontrol gruplarının bağımsız gruplar t- testi sonuçları

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)			Lower	Upper	
PUAN	Equal variances assumed	0,569	0,453	0,416	72	0,679	1,757	4,222	-6,659	10,173
	Equal variances not assumed			0,416	71,076	0,679	1,757	4,222	-6,661	10,175

Tablo 3'te deney ve kontrol gruplarının bağımsız gruplar t- testi ön test sonuçları görülmektedir. Sig (2- tailed) , t testinin p değeri 0,679 olarak bulunmuştur. Grupların başarı testi verilerine bakıldığında $p > 0.05$ olduğu için 4-A ve 4-D sınıflarının ön test başarı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı görülmüştür.

Elde edilen bu sonuçlar yardımıyla, deney öncesinde deney ve kontrol grupları arasında, Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konusunda, başarı düzeyi açısından anlamlı bir farklılık olmadığı; grupların başarı bakımından birbirlerine yakın olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Matematik dersi tutum ölçeği ön test puanları ile ilgili istatistikler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Deney ve kontrol gruplarının ön tutum sonuçlarının karşılaştırılması

	SINIF	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PUAN	1	37	94,32	19,167	3,151
	2	37	92,57	18,895	3,106

Tablo 4'e baktığımızda deney grubunun ön test tutum ölçeği sonuçlarının aritmetik ortalamasının 94,32, kontrol grubunun ön test puanlarının aritmetik ortalamasının 92,57 olduğu; deney grubunun ön test puanlarının standart sapmasının 19,167, kontrol grubunun ön test puanlarının standart sapmasının 18,895 olarak bulunduğu görülmektedir.

Tablo 5

Deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği bağımsız gruplar t- testi sonuçları

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)			Lower	Upper	
PUAN	Equal variances assumed	0,003	0,954	0,397	72	0,693	1,757	4,425	-7,064	10,577
	Equal variances not assumed			0,397	71,985	0,693	1,757	4,425	-7,064	10,577

Sig (2- tailed) , t testinin p değeridir. T testinin p değeri 0,693 olarak bulunmuştur. Grupların tutum ölçeği ön test verilerine baktığımızda $p > 0.05$ olduğu için 4-A ve 4-D sınıflarının tutum ölçeğinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı sonucu elde edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulanan Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi ön test ve tutum puanlarına ait sonuçlara baktığımızda her iki gruptaki öğrencilerin benzer özellikler taşıdıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar t testi de deney ve kontrol gruplarını denkleştirmek amacıyla seçilen değişkenler açısından iki grubun birbirinden anlamlı düzeyde farklılaşmadığı sonucunu vermektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada ilköğretim 4. sınıf Matematik dersi “ Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” ünitesi ele alınmıştır. Bu araştırmada nicel veri toplama aracı olarak Üçüncü (2010) tarafından geliştirilen “Başarı Testi” ve Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından her bir ders için yaratıcı drama ders planları oluşturulmuştur.

Araştırmanın nitel kısmı için de doküman incelemesi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubuna araştırmacı tarafından 4. Sınıf çarpma işlemi kazanımlarına uygun olarak hazırlanan sınav aynı ders saati içinde uygulanmıştır. Daha sonra sınav kâğıtları içerik analizi ile incelenerek deney ve kontrol grubunda öğrencilerin yaptıkları hatalar ve her iki gruptaki hata sayıları tespit edilmiştir.

3.3.1. Yaratıcı drama ders planları. Araştırmada Matematik dersini yaratıcı drama yöntemiyle işlemek amacıyla ders planları oluşturulmuştur. Araştırmacı daha önce katıldığı drama kursundaki edindiği drama bilgisi ve deneyimi ile “Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” konusundaki 7 kazanıma uygun 8 adet yaratıcı drama planı hazırlamıştır. Hazırlanan ders planlarına drama alanında uzman öğretim görevlileri ve iki Matematik öğretmenini ve iki sınıf öğretmenin görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak son hali verilmiştir.

Drama ders planları alan (Adıgüzel,2013; Eden,2009; Fulford ve diğerleri,1993/2001; Gönen ve Dalkılıç,2002; Gülseven,2014; Kileci,2014; Önder,2010; Öztürk,2012; Soylu,2001; Üstündağ,2006; Vural,2002; Vural & Somers,2011; Wagner,2009) taraması yapılarak

hazırlanmıştır. Bazı ısınma oyunlarında kazanıma uygun olarak uyarlamalar yapılmıştır. Ders planları hazırlanırken yaratıcı drama yöntemindeki dersin yapısı, öğrencilerin gelişimsel özellikleri ve öğrencilerin ilgileri göz önüne alınmıştır. Ders planlarının yapısı Öztürk (2012)'ün ders planı taslağına uygun şekilde hazırlanmıştır. Bu taslak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6

Yaratıcı drama ile ders planı örneği

Ders
Ünite
Konu
Sınıf
Süre
Kazanım
Yöntem
Araç-Gereçler
Öğrenme-Öğretme Süreci
Giriş Etkinlikleri(Isınma/Hazırlık Çalışmaları)
Geliştirme Etkinlikleri(Doğaçlama, Rol oynama vs.)
Sonuç Etkinlikleri(Rahatlama-Değerlendirme)

4.sınıf Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konusunda bulunan toplam 7 kazanım şunlardır:

1. Çarpımı en çok beş basamaklı doğal sayı olacak şekilde iki doğal sayıyla çarpma işlemini yapar.

2. Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmedini gösterir.

3. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayılarla kısa yoldan çarpar.

4. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000 ile zihinden çarpar.

5. En çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpar.

6. En çok iki basamaklı iki doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.

7. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar (Baykul, 2014,s.233).

Araştırmacı tarafından her bir kazanım için Tablo 6'da bulunan taslağa uygun yapıda ayrı ders planları yazılmıştır. Yaratıcı drama alanında uzman kişiler ve alan öğretmenlerinin ders planlarıyla ilgili görüşleri alındıktan gerekli düzeltmeler yapılmış ve planlar deney grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından sırayla uygulanmıştır.

Hazırlanan yaratıcı drama planlarına uygun olarak derslerin giriş kısmında öğrencileri o plana ait konuya hazırlamak, derslere ilgilerini çekebilmek ve arkadaşlarıyla uyumlu bir şekilde çalışabilmeleri için ısınma ve hazırlık çalışmaları yapılmış, kısa, eğlenceli aynı zamanda ön bilgilerini harekete geçirecek oyunlar oynanmıştır.

Geliştirme etkinliklerinde öğrencilerin yaratıcıyı düşünme becerilerini işlevsel hale getirerek daha da geliştirebilecek nitelikte çalışmalar ve doğaçlamalara yer verilmiştir. Öğrenciler plana ait çarpma işlemi konusuyla ilgili roller almışlar, doğaçlamalar yapmışlardır. Bu noktada öğretmen de role girerek öğrencilerle beraber eğlenerek öğrenme ve öğretme süreçlerine dâhil olmuş, öğrencilerin tıkanıdığı yerlerde onlara gerekli yönlendirmelerde bulunmuştur.

Değerlendirme etkinliklerinde de o günün planına uygun olarak yapılan drama çalışmalarıyla ilgili öğrencilerden eleştiri ve görüşler alınmıştır. Çalışmalar sürecinde neler hissettikleri ve gerçekleştirilen etkinlikler aracılığıyla neler kavradıkları hakkında öğrencilerle konuşulmuş, öğrendikleri konularla alakalı eğlenceli oyunlar aracılığıyla konuyu pekiştirmeleri sağlanmıştır. Ardından yapılan rahatlama çalışmalarında da o güne ait hatırlanılan olayları resim, afiş ya da şiir gibi çalışmalarla ifade etmeleri istenmiştir.

3.3.2. Başarı testi. 4. sınıf Matematik dersi “Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” ünitesi için Üçüncü (2010) tarafından geliştirilen geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış 4. sınıf çarpma işlemi başarı testi araştırmada, ön test, son test ve kalıcılık testi olarak kullanılmıştır.

Erden & Akman (2002, s.71)’a göre, başarı testleri, okullarda müfredat ile ulaşılması beklenen amaçlara ne derecede ulaşıldığını ölçmek, öğrenci başarısını değerlendirmek için uygulanır. Bu testler gerek dersi okutan öğretmen tarafından o dersin konularıyla ilgili gerek de uzmanlar tarafından belirli seviyelerdeki akademik alanlara ilişkin olarak, geçerlik ve güvenilirliği önceden belirlenmiş “standart başarı testleri” olarak hazırlanabilir (akt. Sözer, 2006,s.99).

Matematik başarı testi ön testi uygulamadan bir hafta önce aynı gün aynı ders saati içinde deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Testteki 20 sorunun çözümü için her iki gruba da 1 ders saati süre tanınmış ve test sonuçları bağımsız gruplar t-test ile incelenmiştir.

Başarı Testi, uygulamanın sonunda son test ve uygulamalardan 6 hafta sonra kalıcılık testi olarak deney ve kontrol grubuna tekrar uygulanmıştır.

3.3.3. Matematik Tutum Ölçeği. Bu araştırmada, öğrencilerin Matematik dersine ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Tutum ölçeği içeriğinde matematik derslerin en güzeldir gibi 15 tanesi olumlu, matematikten hiç hoşlanmam gibi 15 tanesi olumsuz olmak üzere 30 madde

bulunmaktadır. Öğrenciler, bu maddelerin karşılarında bulunan beş seçenekten birini işaretleyerek, ilgili maddeye katılıp katılmama düzeyini ifade etmişlerdir.

Tutum ölçeği öğrencilere uygulanmadan önce ölçekte yer alan maddelerle ilgili her iki grupta da öğrencilere açıklamalar yapılmış ve akıllarına takılan sorular araştırmacı öğretmen tarafından yanıtlanmıştır.

3.3.4. Doküman İncelemesi için Kullanılan Çarpma İşlemi Sınav Kâğıdı. 4. sınıf Matematik dersi “Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” ünitesi ile ilgili doküman incelemesi yapmak için Üçüncü’nün (2010) hazırladığı öğrenci görüşme formu araştırmacı tarafından düzenlenip geliştirilmiştir. Hazırlanan sınav iki sınıf öğretmeni ve iki matematik öğretmeni tarafından incelenerek uzman görüşü alınmıştır. Ardından bu sınav araştırmacı öğretmenin görev yaptığı okuldaki farklı bir 4. sınıf şubesine uygulanmış, bir ölçme -değerlendirme uzmanının da görüşleri alınarak öğrencilerin anlamakta zorlandıkları bazı sorular çıkarılmış, yerine gerekli olan yeni maddeler eklenerek kapsam geçerliği ve güvenilirliği sağlanmıştır. Hazırlanan bu sınav, deney ve kontrol grubuna aynı gün ve saatte Matematik sınavı olarak uygulanmış, sınav öncesi her iki grupta da sorularla ilgili anlaşılmayan bir noktanın olup olmadığı öğrencilere sorulmuştur. Uygulanan sınav için her iki gruba da 40 dakika süre verilmiş, sınav kâğıdında bulunan çarpma işlemi ile ilgili sorulara sonuçları nasıl bulduklarını açıklamaları istenmiş ve sınav kâğıtları doküman incelemesine tabii tutulmuştur.

Preissle (2006)’ya göre nitel araştırmalar, yekpare bir kavram değildir (akt. Fredette, 2009,s.96). Nitel araştırmada doküman incelemesi bir veri toplama yöntemi olarak tek başına kullanılabilirdiği gibi diğer veri toplama yöntemleri ile birlikte de kullanılabilir (Yıldırım & Şimşek,2013,s.217). Daha zengin ve kapsamlı bir sonuç elde edebilmek açısından araştırma problemiyle ilgili yazılı ve görsel dokümanların incelenmesi oldukça önemlidir (Baş & Akturan,2013,s.117).

Yıldırım & Şimşek (2013,s.218)'in aktardığına göre, hangi dokümanların mühim olduğu ve veri kaynağı olarak yararlanılabileceği araştırma problemi ile bağlantılıdır. Mesela, eğitimle ilgili bir çalışmada bu alanda ders kitapları, müfredat talimatları, öğrenci kayıtları, toplantı tutanakları, öğrenci ders ödevleri ve sınavları, öğrenci ve öğretmen el kitapları, ders ünite ve planları, eğitimle alakalı resmi belgeler vb. dokümanlar veri kaynağı olarak kullanılabilir (Bogdan & Biklen 1992; Goetz & Lecompte,1984). Araştırma problemi ile ilgili farklı kaynaklardan bilgi elde edilmesi değişik bakış açısı ve değişik yaklaşımların da incelenmesi ve sentezlenmesine olanak tanıyacak bu durum da araştırmanın geçerliliğini artıracaktır (Baş & Akturan,2013,s.117).

Dokümanlar, nitel araştırmalarda etkili olarak kullanılması gereken değerli bilgi kaynaklarıdır. Bu tarz araştırmalarda, araştırmacı ihtiyaç duyduğu veriye, gözlem ya da görüşme yapmaya gerek duymadan da ulaşabilir. Bu açıdan bakıldığında doküman incelemesi, araştırmacıya vakit ve para tasarrufu sağlar (Yıldırım & Şimşek,2013,s.218).

3.4. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Başarı testi ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler, bilgisayar ortamında “SPSS 22.0” paket programında analiz edilerek deney ve kontrol grupları arasında karşılaştırmalar yapılmış ve anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

Araştırmanın alt problemlerini test etmek amacıyla, deney ve kontrol gruplarının ön test, son test ve kalıcılık testi açısından karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından tablo haline getirilmiş, her biri ayrı ayrı yorumlanmış ve bu konuyla ilgili yapılan araştırmalarla desteklenmiştir.

Ayrıca deney grubunun ön tutum, son tutum testlerinin karşılaştırılmasında da bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

Can (2014, s.115-116)'a göre, bağımsız (ilişkisiz) örneklemeler için t-testi, farklı gruplardan ulaşılan veri değerlerinin ortalamaları arasında istatistiki açıdan anlamlı farklılığın

olup olmadığını tespit etmek için uygulanan bir parametrik testtir. Bu testten güvenilir sonuçlar elde edebilmek için şu şartlar gereklidir:

1. Ortalamaları karşılaştırılacak verilerin her biri normal dağılım özellikleri göstermelidir.
2. Grupların varyansları eşit olmalıdır.
3. Her bir veri diğerinden bağımsız olmalıdır. (Bir veri kaynağından ulaşılan veri, diğerinden elde edilen verilerden etkilenmemektedir.)

Araştırmanın nitel kısmı için ise doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla uygulanan sınavın sonunda sınav kâğıtları toplanmış ve deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar araştırmacı tarafından titizlikle incelenmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan yola çıkılarak hata analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin yaptıkları hata türleri ve sayısı araştırmacı tarafından tespit edilerek bir tabloya aktarılmış ve yorumlanmıştır.

3.5. Araştırma Öncesi Yapılan Hazırlıklar

Araştırmacı, bu çalışmaya başlamadan önce yaratıcı drama ile ilgili seminer ve kurslara katılmış, alanla ilgili bilgi ve deneyimlerini artırmıştır.

Araştırma sürecinden önce, deney grubundaki 4-A sınıfına yaratıcı drama yöntemi açıklanmış, farklı derslerde yaratıcı dramaya uygun örnek ders planları araştırmacı tarafından uygulanarak öğrencilerin yaratıcı drama yöntemiyle tanışmalarını sağlanmıştır. Sınıfta gerçekleştirilecek olan çalışma ve araştırmanın amacı hakkında öğrenciler ve veliler önceden bilgilendirilerek velilerden izin alınmıştır. Uygulama sürecinde tüm etkinliklerin video kaydına alınacağı, öğrencilerin fotoğraflarının çekileceği belirtilmiştir. Velilerin hepsi, çocuklarının bu çalışmaya katılmasında herhangi bir sakınca görmediklerini beyan etmişlerdir.

Ayrıca, araştırmacı tarafından kontrol grubundaki 4-D sınıfı ile geleneksel yöntemle bir Matematik dersi işleyerek öğrencilerle ön çalışma yapılmıştır.

3.6. Uygulama Aşaması

Araştırmanın uygulaması deney ve kontrol grubuna aynı tarihte başlayıp aynı tarihte bitirilmiştir. Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konusu araştırmacı tarafından deney grubuna yaratıcı drama yöntemiyle, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Uygulama sırasında konular önceden planlandığı gibi işlenmiş ve çalışma tamamlanmıştır.

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konularının bitirilmesinin ardından son test her iki gruba da aynı gün uygulanmış ve test sonuçları SPSS 22.0 programında incelenmiştir. Son test uygulamasından 6 hafta sonra kalıcılık testi aynı günde uygulanmıştır ve sonuçlar incelenmiştir.

Uygulamalar bazen okul bahçesinde çoğunlukla 4-A sınıfında yapılmış, öğrenci sıraları kenara çekilerek sınıfın ortasında çalışma için uygun alan oluşturulmuştur. Bununla birlikte bazı etkinliklerde alanla ilgili sıkıntı yaşanmış, okulda yaratıcı drama çalışmaları için uygun daha geniş bir drama sınıfının ihtiyaç olduğu görülmüştür. Öğrencilerin her birinin yaratıcı drama çalışmalarına aktif olarak katılması için çaba sarf edilmiş, etkinliklerin sonunda değerlendirme kısmında öğrencilerin çalışmalar hakkında görüşleri sözel- yazılı ve görsel olarak alınmıştır. Öğrencilerin geneli derslerin eğlenceli geçtiğini, diğer derslerde de yaratıcı drama yöntemini kullanmak istediklerini belirterek olumlu görüşler bildirmiştir.

Deney grubu ile uygulama yaparken öğrenciler bir derste Hacivat- Karagöz, emlakçı ve müşteri, bir derste Nasrettin Hoca ve oğlu, pazar esnafı ve müşteri, diğer bir derste Şirinler karakterlerine bürünerek doğaçlama çalışmaları yapmış, dersin başında ve sonunda çeşitli yaratıcı drama oyunları ile dersi eğlenerek işlemişlerdir. Araştırmacı öğretmen, öğrencilere bir derste profesör ve asistanı, başka bir derste jüri üyesi olarak çeşitli görevler vermiş, ders işleme sürecinde öğrencileri aktif tutarak derse katılımlarını sağlamıştır.

4.sınıf Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi konusunda toplam 7 kazanım vardır. 4. sınıf Doğal Sayılarda Çarpma işlemi deney grubunda öğretilirken, 1. kazanım olan “Çarpımı en çok beş basamaklı doğal sayı olacak şekilde iki doğal sayıyla çarpma işlemi yapar (Baykul,2014,s.233).” için yapılan çalışmalar Ek 1 yaratıcı drama ders planları 1’de gösterilmiştir. Dersin giriş kısmında numara oluşturma ile öğrencinin eğlenceli bir oyunla derse ilgisinin çekilmesi sağlanmıştır. Ardından emlakçı-müşteri, bilim insanı- asistanı gibi farklı durumlarda çarpma işlemi kullanarak doğaçlama çalışmaları yoluyla öğrenciler ders işleme sürecinde aktif kılınmış, değerlendirme çalışmalarında ise oyunlar, doğaçlamalar ve çarpma işlemi özellikleriyle ilgili öğrencilerden geri dönüt alınmıştır. Dersin sonuna doğru öğrencilerle atış poligonu oyunu oynanmış, öğrencilerin doğaçlama çalışmalarında elde ettikleri çıkarımlar iyice pekiştirilmiştir. Poligona atış yapan öğrenciler elde ettikleri iki sayıyı çarparak çarpma sonucunu elde etmişler.

Yaratıcı drama ders planı 1’de planlanan bu etkinliklerin uygulama sürecinde öğrenciler eğlenerek öğrenmiş olmasına rağmen bazı öğrenciler sınıfın önüne çıkıp doğaçlama yapma konusunda çekingen ve utangaç davranmışlardır. Bazı öğrenciler de heyecanlandıklarını söyleyerek doğaçlama çalışmalarına karşı isteksiz durmuşlardır. Öğretmen, bu öğrencileri zorlamadan ilk başta gönüllü olan öğrencilerin doğaçlama çalışmalarına öncelik vermiştir. Doğaçlama çalışmalarının ardından onları alkışlatarak doğru yaptıkları yerler konusunda övmüştür. Gönüllü öğrencilerin doğaçlama çalışmalarını izleyen çekingen öğrenciler de daha sonra tahtaya çıkarak kendi doğaçlamalarını rahatlıkla yapmışlardır.

Çarpma işleminde “Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmediğini gösterir (Baykul,2014,s.233).” kazanımı için yaratıcı drama ders planları 2’de açıklandığı gibi deney grubu öğrencileri çarpma işlemi ile ilgili bir cümleyi kulaktan kulağa söyledikleri bir oyunla derse başlamıştır.

Ardından top tutma oyunu ile çarpım tablosu bilgilerini eğlenerek tekrar etmişlerdir.

Geliştirme etkinliklerinde sınıfta kurulan bir pazar ortamında pazar esnafı ve müşteri rollerini doğaçlamalarla canlandırmış, çarpma işleminde sayılar yer değiştirse bile çarpma işleminin sonucu değişmez kuralını yaşadıkları deneyimler sonucunda kendileri elde etmişlerdir.

Öğrencilerin zihinsel ve bedensel anlamda aktif olarak gerçekleştirdikleri doğaçlama çalışmalarını ardından balon patlatma oyunu ile bu kural pekiştirilmiştir.

Yaratıcı drama ders planları 2'nin uygulama sürecinde kurulan pazar ortamında ilk başta doğaçlama çalışmasında ne yapacağını anlayamayan birkaç öğrenci olmuş, bu öğrenciler birbirleriyle durumu konuşurken sınıfta gürültüye neden olmuşlardır. Sorunu fark eden öğretmen, doğaçlama çalışmalarında nasıl bir ortamın canlandırılacağını ve durumu tekrar açıklamış ardından çalışmalara geçilmiştir.

Çarpma işleminde 3. kazanım “ En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayılarla kısa yoldan çarp (Baykul,2014,s.233).” kazanımı için yaratıcı drama ders planı 4'te açıklandığı gibi deney grubunda sayılarla ilgili bir oyunla derse dikkat çekilmiştir. Peşine çocukların çok sevdiği Şirinler karakteriyle ilgili doğaçlama ve rol oynama çalışmalarına geçilmiştir. Öğrencilerin Şirinleri Gargamel'in elinden kurtarmaya çalışırken 10,100 ve 1000'in katlarıyla çarpma işlemlerinin olduğu bir bulmacayı çözmesi gereken geliştirme etkinliklerinde deney grubu öğrencileri hem eğlenmiş, hem de çarpma işlemi kazanımı elde etmişlerdir. Değerlendirme etkinliklerinde ise oyunlar ve kısa yoldan çarpma işlemlerinin yöntemi hakkında öğrencilerle konuşulmuş, ardından 10,100 ve 1000'in katlarıyla çarpma sonucu bulmaya yönelik “ Bu Fiş Kimde? ” oyunuyla konu pekiştirilmiştir.

Şirinler ile ilgili doğaçlama çalışmalarının yapıldığı bu derste sınıfta başarı düzeyi düşük olan öğrenciler özellikle kaynaştırma öğrencisi konuyu eğlenerek öğrenmiş olmasına rağmen, sınıfta matematik dersi başarı düzeyi yüksek olan akademik başarı odaklı öğrenciler dersten sıkılmaya başlamıştır. Durumu fark eden öğretmen, doğaçlama çalışmalarında bu

öğrencilere ana karakter rollerini vermiş, çarpma işlemi bulmacalarında ve Bu Fiş Kimde oyununda onlara yapabilecekleri türden zor soruları yöneltilmiş, kaynaştırma öğrencisi ve alt düzeydeki başarı gösteren öğrencilere daha kolay sorular sormuştur.

4. kazanım olan “En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000 ile zihinden çarpar (Baykul,2014,s.233).” kazanımı için yaratıcı drama ders planları 3’te gösterildiği gibi deney grubu öğrencileri bu kazanım için öncelikle “Sayıları Sever misin?” adlı bir oyun oynayarak derse eğlenceli giriş yapmışlardır. Böylelikle tüm öğrencilerin derse ilgisinin artması sağlanmıştır. Ardından öğrenciler Nasreddin hoca ve oğlu ile ilgili hikâyede canlandırma ve doğaçlamalar yapmışlar. Bu çalışmalar sırasında 10,100 ve 1000 ile zihinden çarpma işlemi yapmışlardır. Değerlendirme çalışmalarında 10,100 ve 1000 ile kısa yoldan çarpma işleminin yöntemi hakkında konuşmuşlar, son olarak “Eşini Bul” oyunu ile ellerinde tuttıkları kartonda yazan çarpma işlemini zihinden yaparak sonucu bulmuş, elde ettikleri sayıyı elindeki kartonda taşıyan arkadaşı ile eşleşerek bu kazanımı pekiştirmişlerdir.

Nasreddin Hoca ile ilgili doğaçlama çalışmalarının yapıldığı bu derste sınıf mevcudunun kalabalık olmasından dolayı güçlükler yaşanmıştır. Doğaçlama yapmak için sırasını bekleyen bir grup öğrenci sabırsızlık göstererek ders sürecini olumsuz etkilemiştir. Öğretmen, öncelikle bu grubun doğaçlama çalışmasını yaptırarak onları derse çekmiş, ardından diğer gruplar gösterisini yaparken dikkati dağıtmalarını önlemek için onlara çeşitli sorular yöneltilmiştir. Hem dersi dinlemelerini sağlamış hem de sınıftaki diğer öğrencileri olumsuz etkilemelerini önlemiştir.

Çarpma işleminde 5. kazanım “En çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpar (Baykul,2014,s.233).” kazanımıdır. Bu kazanımı deney grubunda uygulamak için yaratıcı drama ders planları 5’te de anlatıldığı gibi öğrencilerin 5,25 ve 50 yazan üç köşeden oluşan bir oyunda yer kapma oyunu ile derse ilgileri çekilmiştir. Geliştirme etkinliklerine geçildiğinde ise öğrenciler bilim insanı rolünü oynadıkları doğaçlama

çalışmaları yapmıştır. Doğaçlama çalışmaları ile öğrenciler 5,25 ve 50 ile kolay yoldan çarpma işlemi yöntemini kendileri bulmuşlar, ardından da tombala oyunu ile bu yöntemi kullanarak işlem yeteneklerini geliştirmişlerdir.

Yaratıcı drama ders planları 5’te hazırlanan etkinliklerden köşe kapmaca oyununu sınıfta uygularken öğrenciler oyunun heyecanından yanlışlıkla birbirini itmiş ve bir öğrenci yere düşmüştür. Beton zemine dizini çarpan öğrencinin canı yanmıştır. Bu olay okullarda yaratıcı drama çalışmaları yapmaya uygun genişlikte ve öğrenciler için her türlü güvenlik tedbirleri alınmış bir ortama ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir.

Çarpma işlemi olan öğretiminde diğer bir kazanım olan “En çok iki basamaklı iki doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır (Baykul,2014, s.233).” kazanımı için yaratıcı drama ders planları 6’da belirtildiği gibi sayılarla ilgili bedensel farkındalık yaratacak bir ısınma oyunu ile başlanmıştır. Geliştirme etkinliklerinde öğrenciler Hacivat ve Karagöz rolünde doğaçlamalar yapmış, bu çalışmada çarpma işleminin sonucunu tahmin etme yöntemi ile ilgili konuşmalar geçmiştir. Değerlendirme etkinliklerinde öğrencilerle çarpma işleminin sonucunu tahmin etme yöntemi hakkında konuşulmuş, bu yöntemleri nasıl kullanacakları konusunda hepsinin görüşleri alınmış ve değerlendirilmiştir.

Hacivat ve Karagöz ile çarpma işleminin sonucunu tahmin etme konusunda doğaçlama çalışmaları yaparken yaratıcı süreçte zorlanan öğrenciler olmuştur. Öğretmen, bu öğrencilere yeteri kadar süre tanıyarak öncelikle doğaçlama çalışmalarına hazır, istekli olan öğrencilere söz hakkı vermiştir. Doğaçlama sürecinde yaşanan etkileşimlerin ardından doğaçlamada zorluk çeken öğrenciler de sırayla etkinliklere katılmışlardır.

Doğal sayılarda çarpma işlemi öğretiminde 7. kazanım olan “Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar (Baykul,2014,s.233).” kazanımı için yaratıcı drama ders planı 7 ve 8’de görüldüğü gibi öğrencilerin problem kutusu oluşturmaları, kutudan çıkan kelimeleri kullanarak bir problem yazmaları ve doğaçlama yapmaları istenmiştir. Bu

sırada problem çözme basamakları üzerinde dikkatle durulmuştur. Ardından “Bende Var, Kimde Var?” oyunu ile eğlenceli bir ortamda konuyu değerlendirmeleri sağlanmıştır.

Problem kutusundan çıkan kelimelerle problem yazma konusunda ilk başta zorluk yaşayan öğrenciler olmuştur. Bu sırada Matematik başarısı yüksek olan öğrenciler liderlik görevi üstlenerek grup üyeleri hep beraber bir problem oluşturmayı başarmışlardır.

Araştırmacı öğretmen, kontrol grubundaki öğrencilerle Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi konularını dikkati çekme, güdüleme, ön öğrenmelerin hatırlanması, derse geçiş, geliştirme, özet ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurarak geleneksel yöntemeye uygun olarak (düz anlatım-soru cevap) işlemiştir.

3.7. Başarı Testinin Puanlanması

Araştırmanın uygulamasının ardından, verilerin çözümü için, her iki grubun da 20 soruluk başarı testinden aldıkları puanlar belirlenmiştir. Her iki grupta da öğrencilerin vermiş oldukları doğru yanıtlar için 5, yanlış ve boş yanıtlar 0 puan verilmiştir. Yanlış cevaplar doğru cevapları olumsuz yönde etkilememiştir. Öğrencilerin bu testten alabilecekleri en yüksek puan 100'dür.

3.8. Tutum Ölçeğinin Puanlanması

Araştırmacı öğretmen, veri toplama araçlarından biri olarak uygulama öncesi ve sonrasında her iki gruba da Baykul (1990) tarafından geliştirilmiş 30 maddeden oluşan beşli likert tipi tutum ölçeği uygulamıştır. Ölçek, matematik çalışmak beni dinlendirir ya da matematik dersinden çekinirim gibi olumlu ve olumsuz cümleler içermektedir.

Olumlu cümlelere verilen yanıtlara "*tamamen katılıyorum* = 5 puan", "*katılıyorum* = 4 puan", "*kararsızım* = 3 puan", "*katılmıyorum* = 2 puan", "*hiç katılmıyorum* = 1 puan" verilmiştir.

Olumsuz cümlelere verilen yanıtlarda ise, "*tamamen katılıyorum* = 1 puan", "*katılıyorum* = 2 puan", "*kararsızım* = 3 puan", "*katılmıyorum* = 4 puan", "*hiç katılmıyorum* = 5 puan" verilmiştir.

Tutum ölçeğinden en yüksek 150, en düşük 30 puan alınabileceği tespit edilmiş, puanlar t-testi ile yorumlanmıştır. Yüksek puan öğrencinin matematik dersine yönelik olumlu tutum, düşük puan da olumsuz tutum taşıdığı anlamına gelmektedir.

3.9. Çarpma İşlemi Sınav Kâğıdından Hata Analizi Yapılması

Araştırmacı tarafından deney ve kontrol grubuna uygulanan Matematik sınav kâğıtlarının içerik analizi yapılmış, öğrencilerin yaptıkları hata türleri tespit edilmiştir.

Yıldırım & Şimşek (2013,s.259)'a göre; içerik analizi yapmaktaki temel hedef, toplanan verileri izah edebilecek kavramlar ve ilişkiler elde etmektir. Betimsel analiz yapılırken özetlenen ve yorumlanan bu veriler, içerik analizi yoluyla daha derin bir işleme alınır. Bu inceleme sonucunda betimsel bakış açısıyla fark edilemeyen kavram ve temalar keşfedilebilir. Bu amaç doğrultusunda eldeki verilerin ilk olarak kavramsallaştırılması, ardından da açığa çıkan kavramlara göre mantıklı bir şekilde düzenlenmesi ve bu bağlı olarak veriyi açıklayan temaların tespiti gerekir. Son olarak bunlar okuyucunun anlayabileceği şekilde yorumlanır.

Bu çalışmada, deney ve kontrol grubuna 4. Sınıf Çarpma İşlemi kazanımlarını içeren geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış sınav yapıldıktan sonra araştırmacı tarafından incelenen kâğıtlarda öğrencilerin yaptıkları hatalar şu başlıklar altında kategori edilmiştir:

- Verilen modeli çarpma işlemi biçimine dönüştürememe,
- Basamak kaydırmada yapılan hatalar,
- 5, 25 ve 50 ile kolay yoldan çarpmanın bilinmeyişi
- Çarpım tablosunun bilinmemesinden ileri gelen hatalar,
- Çarpma işlemine ait işlem tekniğinin bilinmemesi,

- 10,100 ve 100 ile kolay yoldan çarpmanın bilinmemesi,
- Problemin çözümü için uygun işlem seçememe,
- Sayı (elde) taşıma hataları,
- Çarpma işleminde verilmeyen basamağa ait sayıyı bulamama,
- Çarpma işleminde birleşme özelliğinin bilinmeyişi,
- 10,100 ve 1000'in katlarıyla kolay yoldan çarpmanın bilinmeyişi
- Çarpma işlemine uygun problem kuramama.
- Çarpma işleminin sonucunu tahmin etme yönteminin bilinmeyişi.

Araştırmacı, hazırlanan bu kategorilere uygun olarak deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sınav kâğıtlarındaki hataları ve her iki grupta bu başlıklarda yapılan hata sayısını bir tabloya aktarmıştır.

4.Bölüm

Bulgular

Alt Problem Cümlesi 1: Yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yaratıcı drama yöntemi uygulanan 4- A sınıfındaki deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntem uygulanan 4-D sınıfındaki kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar için t-testi kontrol edilmiştir. Grupların son test sonuçlarının aritmetik ortalaması, standart sapması ve t-testi sonuçları 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7

Deney ve kontrol gruplarının son test sonuçlarının karşılaştırılması

	SINIF	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PUAN	1	37	74,46	21,272	3,497
	2	37	59,32	17,367	2,855

Tablo 7 incelendiğinde deney grubunun son test puanlarının aritmetik ortalamasının 74,46, kontrol grubunun son test puanlarının aritmetik ortalamasının 59,32 olduğu; deney grubunun son test puanlarının standart sapmasının 21, 272, kontrol grubunun son test puanlarının standart sapmasının 17, 367 olarak bulunmuştur.

Tablo 8

Deney ve kontrol gruplarının bağımsız gruplar t- testi son test sonuçları

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)			Lower	Upper	
PUAN	Equal variances assumed	2,355	0,129	3,353	72	0,001	15,135	4,515	6,136	24,135
	Equal variances not assumed			3,353	69,229	0,001	15,135	4,515	6,129	24,141

Tablo 8’de deney ve kontrol gruplarının bağımsız gruplar t- testi son test sonuçları görülmektedir. T testinin p değeri 0,001 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer $p < 0.05$ olduğu için 4-A ve 4-D sınıflarının başarı testi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucu elde edilmiştir.

Elde edilen son test bulgularına göre; yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubunun, geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubundan daha başarılı olduğu söylenebilir.

Son test sonuçlarından elde edilen bulgular, Üstündağ (1988), Özsoy (2003), Kayhan (2004), Duatepe (2004), Soner (2005), Sözer (2006), Üstündağ (1997), Arsal (2002), Çelen (2008), Güler (2008), Şenol (2011), Yumuşak (2014) yaratıcı dramının öğrenmede başarıya olumlu etkilerini olduğunu ispatlayan diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi sonuçlarının SPSS 22.0 programı ile incelemesi sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Tablo 9

Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi sonuçlarının karşılaştırılması

	SINIF	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PUAN	1	37	70,41	23,345	3,838
	2	37	54,86	20,086	3,302

Tablo 9 incelendiğinde deney grubunun kalıcılık testi puanlarının aritmetik ortalamasının 70,41, kontrol grubunun kalıcılık testi puanlarının aritmetik ortalamasının 54,86 olduğu; deney grubunun son test puanlarının standart sapmasının 23,345, kontrol grubunun son test puanlarının standart sapmasının 20,086 olarak bulunmuştur.

Tablo 10

Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi bağımsız gruplar t- testi sonuçları

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
PUAN	Equal variances assumed	1,661	0,202	3,069	72	0,003	15,541	5,063	5,448	25,633
	Equal variances not assumed			3,069	70,432	0,003	15,541	5,063	5,444	25,637

Tablo 10'da deney ve kontrol gruplarının bağımsız gruplar t- testi kalıcılık test sonuçları görülmektedir. T testinin p değeri 0,003 olarak bulunmuştur. Test sonuçlarının p değeri 0.05'ten küçük olduğu için 4-A ve 4-D sınıflarının kalıcılık testi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır sonucu bulgulanmıştır.

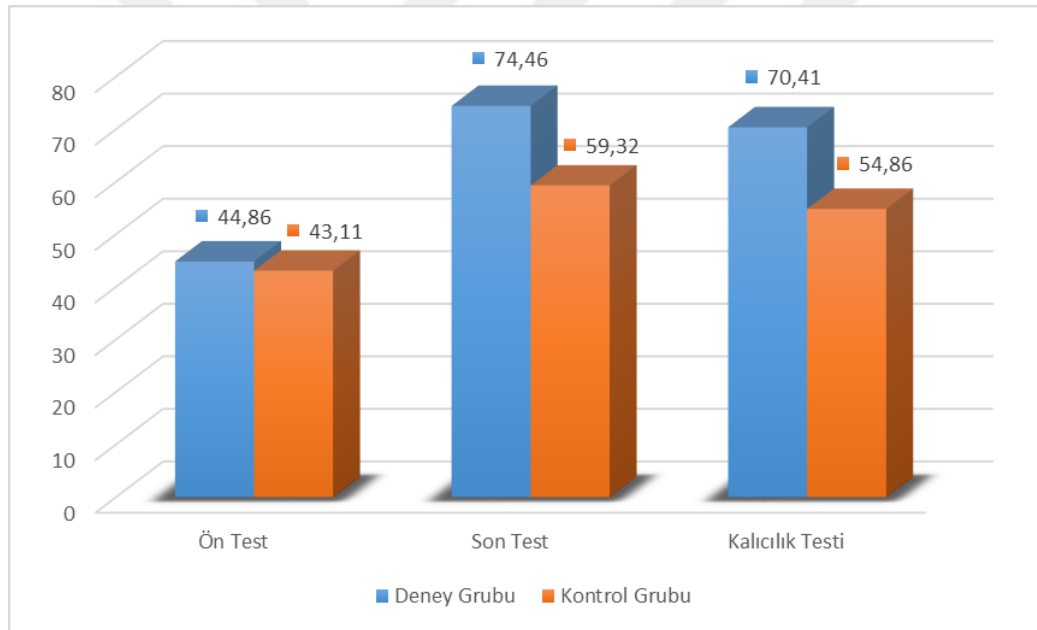
Elde edilen kalıcılık testi bulgularına göre; yaratıcı drama yönteminin, geleneksel yöntemle göre öğrencilerin hatırlama düzeyinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir.

Yapılan bu araştırma ile yaratıcı dramının öğrenmede kalıcılığa olumlu etkisi olduğunu bulgulayan Kayhan (2004), Duatepe (2004), Soner (2005), Sözer (2006), Tanrıseven (2000), Arsal (2002), Ekinözü (2003), Yumuşak(2014) gibi diğer çalışmalarla aynı sonucun elde edildiği görülmektedir.

Aşağıdaki grafikte deney ve kontrol gruplarının başarı testi sonuçları gösterilmiştir. Araştırma sonuçları bu grafikte daha net bir şekilde anlaşılmaktadır.

Grafik 1

Deney ve kontrol gruplarının başarı testi grafiği



Alt Problem Cümlesi 2. Yaratıcı drama yönteminin, öğrencilerin Matematik dersine karşı olan tutumları üzerinde olumlu etkisi var mıdır?

Yaratıcı drama yöntemi uygulanan 4- A sınıfındaki deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntem uygulanan 4-D sınıfındaki kontrol grubu öğrencilerinin tutum ölçeğinden aldıkları son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek için sonuçlar bağımsız gruplar için t-testi ile kontrol edilmiştir. Grupların son test sonuçlarının aritmetik ortalaması, standart sapması ve t-testi sonuçları 11 ve 12’de gösterilmiştir.

Tablo 11

Deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği son test sonuçlarının karşılaştırılması

N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
37	108,95	19,908	3,273
37	92,70	18,713	3,076

Tablo 11 incelendiğinde deney grubunun tutum ölçeği son test puanlarının aritmetik ortalamasının 108,95, kontrol grubunun aritmetik ortalamasının ise 92,70 olduğu; deney grubunun son test puanlarının standart sapmasının 19,908, kontrol grubunun son test puanlarının standart sapması 18,713 olarak bulunmuştur.

Tablo 12

Deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği bağımsız gruplar t- testi sonuçları

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)			Lower	Upper	
PUAN	Equal variances assumed	0,356	0,553	3,616	72	0,001	16,243	4,492	7,289	25,197
	Equal variances not assumed			3,616	71,726	0,001	16,243	4,492	7,289	25,198

Sig (2- tailed) , t testinin p değeri 0,01 olarak bulunmuştur. Test sonucu $p < 0.05$ olduğu için 4-A ve 4-D sınıflarının tutum ölçeği ortalamaları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır sonucu elde edilmiştir.

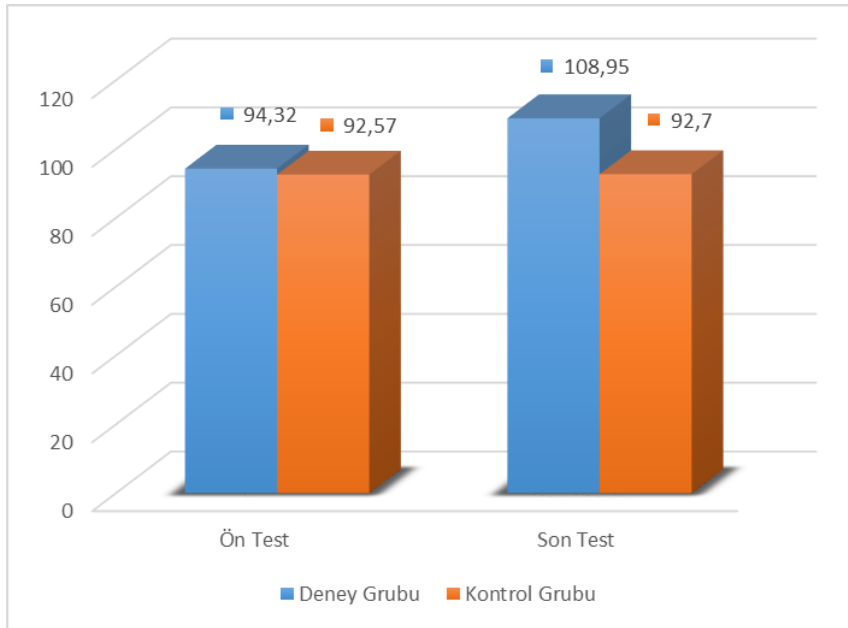
Son tutum test sonuçlarından elde edilen bulgular, Kayhan (2004), Duatepe (2004), Soner (2005) ,Sözer (2006), Üstündağ (1997), Arsal (2002), Ekinözü (2003), Çelen (2008), Kadan (2013) yaratıcı dramının derse yönelik tutum konusunda olumlu etkileri olduğunu ispatlayan diğer çalışmalarla aynı yöndedir.

2014-2015 eğitim- öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nın 4. Sınıf öğrencilerine uyguladığı 5. Sınıfta hangi seçmeli dersleri almak istediklerine yönelik ankette deney grubu öğrencilerinden 23 tanesi yaratıcı drama dersi almak istediğini belirtmiş, kontrol grubunda ise öğrencilerin 4 tanesi yaratıcı drama dersini seçmiştir. Bu anket sonucu da deney grubu öğrencilerinin yaratıcı drama yöntemi uygulanan dersleri beğendiği ve bu alanla ilgili daha fazla uygulama yapmak istedikleri görülmektedir.

Aşağıdaki deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test- son test sonuçları bir grafikte gösterilmiştir. Grafiğe bakılarak yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını artırmada etkisi görülmektedir.

Grafik 2

Deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği grafiği



Alt Problem Cümlesi 3: Yaratıcı drama uygulanan öğrenciler üzerinde bu yöntemin katkısı nasıldır?

Araştırmanın nitel kısmında yaratıcı drama uygulanan öğrenciler üzerinde bu yöntemin katkısını incelemek için araştırmacı tarafından hazırlanan 4.sınıf Matematik dersi çarpma işlemi kazanımlarını içeren sınav deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunda öğrencilerin kazanımları ilişkin sorulara verdikleri doğru ve yanlış cevaplar araştırmacı tarafından incelenerek hata analizi yapılmıştır.

Tablo 13

4. sınıf çarpma işlemi sınavında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaptıkları hata sayıları

Hata Türleri	Deney Grubu	Kontrol Grubu
	Frekans	Frekans
Basamak kaydırmada yapılan hatalar	8	14
10,100 ve 1000 ile kolay yoldan çarpmanın bilinmemesi	-	3
10,100 ve 1000'in katlarıyla kolay yoldan çarpmanın bilinmeyişi	7	16
5,25 ve 50 ile kolay yoldan çarpmanın bilinmeyişi	8	14
Çarpma işleminde birleşme özelliğinin bilinmeyişi	5	11
Çarpma işleminde verilmeyen basamağa ait sayıyı bulamama	7	21
Çarpma işlemine uygun problem kuramama	6	10
Verilen modeli çarpma işlemi biçimine dönüştürememe	16	31
Çarpma işlemine ait işlem tekniğinin bilinmemesi	2	6
Çarpma işleminin sonucunu tahmin etme yönteminin bilinmeyişi	3	7
Sayı (elde) taşıma hataları	2	10
Problemin çözümü için uygun işlem seçememe	1	2
Çarpım tablosunun bilinmemesinden ileri gelen hatalar	1	4

1. Çalışmanın nitel kısmı için, deney ve kontrol grubuna uygulanan sınav kâğıtlarında yapılan incelemede, deney grubundan 8, kontrol grubundan 14 öğrencinin 1. soruda basamak kaydırmada hatalar yaptıkları görülmüştür. Ekler bölümü yaratıcı drama ders planı 1' de

belirtildiği gibi deney grubu öğrencilerinin eğlenceli bir numara oluşturma oyunu ile derse giriş yapması, ardından emlakçı-müşteri, bilim insanı- asistanı gibi farklı durumlarda çarpma işlemi kullanarak doğaçlama çalışmaları yapılmıştır. Dersin sonunda öğrencilerle oynanan atış poligonu oyunu ile öğrencilerin doğaçlama çalışmalarında elde ettikleri çıkarımların pekiştirilmesi sağlanmıştır. Giriş- gelişme ve değerlendirme çalışmalarında yapılan tüm bu çalışmalar ve oyunlar deney grubu öğrencilerinin bu kazanım düzeyinde yaptığı hata sayısını azaltmada etkili olduğu söylenebilir.

4. SINIF MATEMATİK DERSİ ÇARPMA İŞLEMİ SINAVI

1)

		Onlar Basamağı	Birler Basamağı
		8	2
		6	4
x		8	0
	3	2	0
	1	2	0
+	4	8	0
	5	3	2

İşleminde basamak basamak her bir satıra bir işlem gelecek şekilde yaparak işlemi nasıl yaptığınızı açıklayınız.

4. SINIF MATEMATİK DERSİ ÇARPMA İŞLEMİ SINAVI

1)

	Onlar Basamağı		Birler Basamağı
	8	2	
	6	4	
x			8
	3	2	
		1	2
+	4	8	
	8	2	0

İşleminde basamak basamak her bir satıra bir işlem gelecek şekilde yaparak işlemi nasıl yaptığınızı açıklayınız.

Basamakları sırayla çarparak sonucu buldum

2. 10,100 ve 100 ile kolay yoldan çarpmanın sorulduğu 2. soruda kontrol grubundan 3 öğrencinin hata yaptığı görülmüştür. Yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubunda ise tüm öğrenciler bu soruyu doğru yanıtlamışlar. Yaratıcı drama yönteminin 4. Sınıf çarpma işlemi 10,100 ve 1000 ile kısa yoldan çarpma kazanımında deney grubunda tam öğrenmeyi sağladığı söylenebilir.

Yaratıcı drama ders planları 3'te gösterildiği gibi deney grubu öğrencileri bu kazanım için öncelikle "Sayıları Sever misin?" adlı bir oyun oynayarak derse eğlenceli giriş yapmışlardır. Ardından Nasreddin Hoca ve oğlu ile ilgili yapılan doğaçlama çalışmaları gerçekleştirmişler. Dersin sonunda Eşini Bul oyunu ile öğrendiklerini tekrar etmişlerdir. Uygulanan tüm aktif öğrenme süreci ve pekiştirici oyunların deney grubu öğrencilerinin tamamının bu kazanımı kavramasında etkili olduğu düşünülebilir.

2) $925 \times 10 = 9250$
 $483 \times 100 = 48300$
 $762 \times 1000 = 762000$

işlemlerini kısa yoldan yaparak nasıl yaptığınızı açıkla mısınız?

$925 \times 10 = 9250$ - Bir sıfır ekledim.
 9250

3. Öğrencilere 10,100 ve 1000'in katlarıyla kolay yoldan çarpma işleminin sorulduğu bu soruya deney grubundan 7, kontrol grubundan 16 öğrenci yanlış ya da eksik cevaplar vermiştir. Aşağıdaki örnekte bir öğrencinin 10,100 ve 1000'in katlarıyla çarpma işlemi yapma yöntemini eksik öğrenmiş olduğu görülmektedir.

Yaratıcı drama ders planı 4'te belirtildiği gibi deney grubunda çocukların çok sevdiği Şirinler karakteriyle ilgili doğaçlama ve rol oynama çalışmaları yapılmıştır. Öğrenciler bir yandan eğlenirken, bir yandan 10,100 ve 1000'in katlarıyla çarpma işlemi yaparak Şirinler' i Gargamel'in elinden kurtarmışlardır. Dersin başındaki müzik eşliğinde grup oluşturma ile oyunu öğrenciler derse güdülenmiş ve değerlendirme etkinliklerindeki torbadan çıkan sayının kimin elindeki işlemin sonucu olduğunu bulma etkinliği ile konular pekiştirilmiştir. Yaratıcı dramaya göre hazırlanmış bu tür etkinliklerin, geleneksel yöntemlere göre öğrencilerde eksik ya da yanlış öğrenmeleri azalttığı söylenebilir.

3) $289 \times 600 = ?$ işlemi kısa yoldan yaparak yapılışını açıkla mısınız?

$289 \times 600 = 173400$ önce 6ya 289u çarpıp 400e 2 kat ekledim

3) $289 \times 600 = ?$ işlemi kısa yoldan yaparak yapılışını açıkla mısınız?

$290 \times 600 = 174000$ sayıları teker teker yüzliğe yuvarladım.

4. Deney ve kontrol grubuna yöneltilen 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpma işlemi yöntemini açıklayarak sonucu elde edecekleri bu soruda deney grubundan 8, kontrol grubundan 14 öğrenci hata yapmıştır.

4) 80 sayısını sırasıyla "5", "25" ve "50" sayıları ile kısa yoldan çarpıldığında hangi sayılar elde edilir? Açıklayarak yazınız.

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 5 \\ \hline 400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 25 \\ \hline 2000 \\ + 1600 \\ \hline 20000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 50 \\ \hline 4000 \end{array}$$

4) 80 sayısını sırasıyla "5", "25" ve "50" sayıları ile kısa yoldan çarpıldığında hangi sayılar elde edilir? Açıklayarak yazınız.

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 5 \\ \hline 400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 5 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 4 \\ \hline 320 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 20 \\ \hline 500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 2 \\ \hline 160 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ \times 40 \\ \hline 2000 \end{array}$$

Seksen iki ile bakıp sonucu
besi çarpıyor. Ve ayrıca 25 ve 50 de de yapıyor.

4) 80 sayısını sırasıyla "5", "25" ve "50" sayıları ile kısa yoldan çarpıldığında hangi sayılar elde edilir? Açıklayarak yazınız. 2 4 2

5 ile kısa yoldan

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 5 \\ \hline 400 \end{array}$$

Önce 80'leri yazıyoruz sonra da 5 ile ikinci çarpıyoruz. Ve yazıyoruz.

25 ile

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 25 \\ \hline 2000 \\ + 1600 \\ \hline 20000 \end{array}$$

80 ile kısa yoldan

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 2 \\ \hline 160 \end{array}$$

Verilen örneklerde öğrencilerde oluşan eksik ve yanlış öğrenmeler gösterilmiştir. Bu tür hatalar deney grubu öğrencilerde daha az sayıda gözlemlendiğinden yaratıcı drama ile yapılan öğretimin öğrencilerde eksik ya da yanlış öğrenmenin önüne geçmede geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Yaratıcı ders planları 5'te açıklandığı gibi deney grubunda öğrenciler 5,25 ve 50 sayıları ile ilgili köşe kapmaca oyunu oynamış, geliştirme etkinliklerinde bilim insanı rolünü oynadıkları doğaçlama çalışmaları yapmışlardır. Doğaçlama çalışmaları yaparken 5,25 ve 50 ile kolay yoldan çarpma işlemi yöntemi üzerine düşünen öğrenciler, ardından da tombala oyunu ile bu yöntemi kullanarak işlem yeteneklerini geliştirmişlerdir. Yapılan bu çalışmaların öğrencilerin bu kazanım için yaptıkları hata sayısını azaltmada geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir.

5. 4-A ve 4-D sınıfına uygulanan sınavın 5. sorusunda çarpma işleminde birleşme özelliği sorulmuş, öğrencilerden bir çarpma işleminde çarpanların yeri değişse bile sonuç değişmez kuralından hareketle istenen sayıyı bulmaları istenmiştir. Kontrol grubunda 11, deney grubunda 5 öğrenci bu soruya yanlış cevap vermişlerdir. Bu kazanımda da yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubunun hata sayısının kontrol grubuna göre daha az olduğu görülmektedir.

Yaratıcı drama ders planları 2’de belirtildiği gibi ısınma çalışmalarında çarpma işlemi ile ilgili kulaktan kulağa ve top tutma oyunu öğrencilerin derse dikkatini çekmede etkili olmuştur. Sınıfta hazırlanan pazar ortamında öğrenciler pazar esnafı ve müşteri rolünde doğaçlamalar yapmışlar, çarpma işleminde sayılar yer değiştirse bile çarpma işleminin sonucu değişmez kuralını yaparak-yaşayarak öğrenmişlerdir.

Öğrencilerin zihinsel ve bedensel anlamda aktif olarak gerçekleştirdikleri doğaçlama çalışmalarını ardından balon patlatma oyunu ile bu kural pekiştirilmiştir. Gerçekleştirilen doğaçlama çalışmaları, ısınma ve değerlendirme aşamalarında kullanılan eğlenceli oyunların deney grubunda bu kazanımda daha az hata yapılmasına neden olduğu söylenebilir.

5) $(53 \times 2) \times 8 = (53 \times 8) \times ?$ işleminde “?” yerine hangi sayı yazılmalıdır? Nasıl bulduğunuzu açıklayınız?

$$53 \times 2 = 106$$

$$53 \times 8 = 424$$

$$\begin{array}{r} 424 \\ - 106 \\ \hline 518 \end{array}$$

Önce parantezdeki işlemi yaptım.
Sona öteki parantezi yaptım.
Sona sonuçları kıyasladım.

5) $(53 \times 2) \times 8 = (53 \times 8) \times ?$ işleminde “?” yerine hangi sayı yazılmalıdır? Nasıl bulduğunuzu açıklayınız?

$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 2 \\ \hline 106 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 106 \\ \times 8 \\ \hline 848 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 8 \\ \hline 424 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 848 \\ + 424 \\ \hline 1272 \end{array}$$

İlk 53 ile 2 yi çarp sonra 8 ile çarp sonra sonuçları kıyasladım.

6. Verilmeyen basamaktaki sayıyı bulma sorusunda deney grubu öğrencilerinden 7, kontrol grubu öğrencilerinden 21 tanesi istenen rakamları doğru olarak bulamamıştır. Geleneksel yöntem izlenen kontrol grubu öğrencilerinin hata yüzdesinin daha yüksek olması, yaratıcı drama yöntemi kullanılan deney grubunun hata yüzdesinin daha az olmasının sebebi olarak

yaratıcı drama etkinlikleri sırasında öğrencilerin dikkatini konuya daha fazla verebilmeleri, ilgilerinin konuya yönelik olması ve derslere aktif katılımının sağlanması gösterilebilir.

Yaratıcı drama ders planları 1’de gösterildiği gibi deney grubu öğrencilerine çarpma işlemi ile ilgili derse ilgilerini çekecek oyunlarla başlanmış, doğaçlamalarla geliştirme etkinliklerine gidilmiştir. Çalışmaların devamında öğrencilerle “Saklambaç” şarkısı söylenmiş, öğrencilerden biri çarpma işleminde saklanan rakamı bulmaya çalışmış, diğer öğrenciler de jüri rolünde onu izlemişler, rakamı doğru bulup bulmadığını kontrol etmişlerdir. Verilen işlemdeki kaybolan rakamı bulma konusunu öğrenciler kavrayana kadar bu çalışmaya devam edilmiştir. Değerlendirme etkinlikleri sırasında ise öğrencilerle çarpma işlemi özellikleri, çarpma işleminde verilmeyen çarpanı bulma ve çarpmada verilmeyen rakamı bulma üzerine konuşulmuş, öğrenciler kendi görüşleriyle konuya açıklık getirmişlerdir. Oynatılan atış poligonu oyununda da bu konuya değinilmiş, kazanımın öğrencilerde yerleşmesine çalışılmıştır. Bu tür çalışmaların ve Saklambaç şarkısı ile Matematikte çocuk şarkılarından da yararlanılmasının öğrencileri güdülediği bu sayede deney grubu öğrencilerinin hata sayısını azaltmada etkili olduğu söylenebilir.

6) $7F \begin{matrix} \rightarrow \\ \rightarrow \end{matrix}$ işleminde verilen “ F, T, M ” harflerinin yerine hangi rakamlar gelmelidir?
 $\times \begin{matrix} \rightarrow \\ \rightarrow \end{matrix} T6$ Nasıl bir yol izlediğinizi kısaca açıkla mısınız?

$\begin{array}{r} 4162 \\ + 288 \\ \hline 3312 \end{array}$	$\begin{array}{l} M=6 \\ T=6 \\ F=7 \end{array}$	<i>Yukarıdaki hangi sayıyla çarpanmam gerektiğini soru iki olur. Yani 6 çarpıp 288 buldum.</i>
---	--	--

7. Her iki gruptaki öğrencilerden çarpma işlemine uygun bir problem kurarak bu problemi şekil yardımıyla çözmelerinin istendiği bu soruda deney grubundan 6, kontrol grubundan 11 öğrenci çarpma işlemine uygun bir problem kuramamışlardır. Bu soruda deney grubu öğrencilerinin daha az sayıda hata yapmasının sebebi olarak yaratıcı drama etkinliklerine göre düzenlenmiş ders ortamında kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri, akranlarıyla iletişime geçerek onlarla paylaşımda bulunmaları, matematiği günlük hayatla ilişkilendirebilmeleri ve

yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmış olmaları gösterilebilir. Yaratıcı drama ders planı 7 ve 8’de açıklandığı gibi deney grubunda öğrenciler problem kutusu oluşturmuşlar. Kutudan çıkan kelimeleri kullanarak bir problem yazıp ardından doğaçlama çalışmaları yapmışlardır. Son olarak “Bende var, Kimde var?” oyunu ile arkadaşlarıyla eğlenerek konuyu değerlendirmişlerdir. Yapılan tüm çalışmalar sonucu yaratıcı drama yönteminin geleneksel yöntemle göre başarısını artırmada etkili olduğu düşünülebilir.

7) $45 \times 4 = ?$ işlemine uygun bir problem kurarak problemi şekil yardımıyla çözer misiniz?

Bir kelme işleminin beşiten 45 saban 4 farkı bulunuz.

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 4 \\ \hline 180 \end{array} 2$$

8. Deney ve kontrol grubunun her ikisinde de en fazla sayıda hatanın yapıldığı soru, verilen modeli çarpma işlemi biçimine dönüştürmenin sorulduğu 7. soru olmuştur. Öğrencilerin verilen şekli model yoluyla ifade etmede zorlandıkları, deney grubunda 16, kontrol grubunda 31 öğrencinin bu soruya yanlış cevap verdikleri görülmüştür.

Yaratıcı drama planları 2’de belirtildiği gibi yaparak yaşayarak öğrenmenin sağlandığı bir pazar ortamı kurulması, pazar esnafı ve müşteriler rolündeki öğrencilerin tezgâh üzerine dizili olan meyve ve sebzelerin sıralanış şeklini görerek çarpma işlemi şeklinde ifade etmeleri verilen modeli çarpma işlemi şekline dönüştürme kazanımında geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir. Ancak deney grubu öğrencilerinde de hata sayısının fazla olması, sınıf mevcudunun kalabalık olması sonucu ders esnasında sınıfta oluşan gürültünün öğrencileri rahatsız ettiği ve bazı öğrencilerin öğrenmesini olumsuz etkilediğini düşündürmektedir.

8) 36 28 26 12 4

****	****	****	****	****
****	****	****	****	****

40 32 24 16

Yukarıda verilen şekilleri üç sayının çarpımı şeklinde yazınız.

$$(\cancel{36} \times \cancel{28}) \times 3 = \cancel{26} \times (\cancel{12} \times \cancel{4})$$

8)

****	****	****	****	****
****	****	****	****	****

Yukarıda verilen şekilleri üç sayının çarpımı şeklinde yazınız.

ilk önce acele yapmak birt kare çıktı birta alduguna kestim
on ture bu sayinin yagruu sayiya jusem

$$(40 \dots \times \dots) \times 10 \dots = 400 \dots \times (40 \dots \times \dots)$$

****	****
****	****
****	****
****	****
****	****

****	****
****	****
****	****
****	****
****	****

9. Çarpma işlemine yönelik bir problem sorularak problemin çözümünün istendiği 9. soruda öğrenciler çarpma işlemine ait tekniğin bilinmeyişi, sayı (elde) taşıma hataları, problemin çözümü için uygun işlem seçememe, çarpım tablosunun bilinmemesinden ileri gelen hata türlerini yapmışlardır. Çarpma işlemine ait tekniğin bilinmemesi deney grubundan 2, kontrol grubundan 6 hata, sayı (elde) taşımada deney grubundan 2, kontrol grubundan 10 hata yapıldığı görülmüştür. Problemin çözümü için uygun işlem seçememe deney grubundan 1, kontrol grubundan 2 hata, çarpım tablosunun bilinmeyişinden dolayı deney grubundan 1, kontrol grubundan 4 öğrencinin hata yaptığı tespit edilmiştir. Tüm hata türlerinde de deney grubunun kontrol grubuna göre daha az hata yapmış olduğu göze çarpmaktadır. Böylelikle çarpma işlemi öğretiminde yaratıcı drama yönteminin geleneksel yöntemle göre etkililiği bu kazanımlarda da söylenebilir. Deney grubunda yapılan tüm uygulamalarda yaratıcı dramının öğrencilerin dikkatini derse çekmede daha başarılı olması, geliştirme etkinliklerinde doğaçlama ve rol oynama gibi teknikler ile öğrencilerin aktif kılınması, peşine değerlendirme

ve oyunlarla kazanımların eğlenceli bir şekilde pekiştirilmesi yaratıcı dramının öğrencilerin yaptıkları hata türlerini azaltmada etkili olduğu şeklinde ifade edilebilir.

- 9) “Her gün 345 simit satan bir simitçi 27 günde kaç simit satar?” problemini çözerek nasıl çözdüğünüzü açıklayınız?

$$\begin{array}{r} 345 \\ \times 27 \\ \hline 2215 \\ 690 \\ \hline 9115 \end{array}$$

- 9) “Her gün 345 simit satan bir simitçi 27 günde kaç simit satar?” problemini çözerek nasıl çözdüğünüzü açıklayınız?

$$\begin{array}{r} 345 \\ \times 27 \\ \hline 2415 \end{array}$$

345 simidi 27 ile çarpım.

- 9) “Her gün 345 simit satan bir simitçi 27 günde kaç simit satar?” problemini çözerek nasıl çözdüğünüzü açıklayınız?

$$\begin{array}{r} 345 \\ - 27 \\ \hline 318 \text{ simit satar} \end{array}$$

- 9) “Her gün 345 simit satan bir simitçi 27 günde kaç simit satar?” problemini çözerek nasıl çözdüğünüzü açıklayınız?

$$\begin{array}{r} 345 \\ - 27 \\ \hline 318 \end{array}$$

İki sayıdan çıkararak sayının işlemini buldum.

10. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere çarpma işleminin sonucunu tahmin etme yönteminin sorulduğu son soruda deney grubundan 3 öğrenci, kontrol grubunda 7 öğrencinin hata yaptığı ve bu kazanımı yeterince öğrenemediği görülmektedir. Geleneksel yöntemle yapılan öğretimin öğrencilerde yanlış ya da eksik öğrenmeye yol açabileceği ayrıca, yaratıcı drama yöntemi ile yapılan öğretimin yanlış ya da eksik öğrenmeleri azalttığı ifade edilebilir.

Yaratıcı drama ders planları 6’da belirtildiği gibi ısınma oyununda sayılarla ilgili bir çalışma ile öğrencilerin dikkati derse çekilmiş, öğrencilerin Hacivat ve Karagöz rolünde doğaçlamalar yoluyla çarpma işleminin sonucunu tahmin etme yöntemi ile ilgili konuşmalar yaptığı geliştirme etkinliklerine geçilmiştir. Değerlendirme etkinliklerinde çarpma işleminin

sonucunu tahmin etme yöntemi hakkında öğrencilerin görüşleri alınarak çalışma tamamlanmıştır. Yapılan bu uygulamaların çarpma işleminin sonucunu tahmin etmede geleneksel yöntemle göre daha etkili sonuç doğurduğu söylenebilir.

10) $32 \times 56 = ?$ çarpma işleminin sonucu tahminen kaçtır? İşlem sonucunu bularak tahmininizle karşılaştırmız.

$$\begin{array}{r} 32 \rightarrow 30 \\ 56 \rightarrow 60 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 30 \\ \hline 180 \end{array}$$

*İlkdeş yulorledim sonra tahmin ettin
Sonra çarpma işlemini yaptın.*

Doküman incelemesi için yapılan sınav kâğıtları incelendiğinde yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubu öğrencilerinden 13 tanesinin tüm sorulara tam ve doğru yanıt verdikleri görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinde ise tüm soruları doğru yanıtlayan öğrenci olmamıştır. Sonuçlar göz önüne alındığında, yaratıcı drama yönteminin 4. Sınıf çarpma işlemi kazanımlarında geleneksel yöntemle göre daha yararlı ve etkili olduğu söylenebilir.

Aşağıda deney grubundan bir öğrencinin Matematik dersi sınav kâğıdı görülmektedir. Yapılan incelemede öğrencinin tüm sorulara doğru ve açıklayıcı cevaplar verildiği görülmektedir.

4. SINIF MATEMATİK DERSİ ÇARPMA İŞLEMİ SINAVI

1)

	Onlar Basamağı		Birler Basamağı
	8	2	
	6	4	
x			8
	3	2	0
	4	2	0
.	4	8	0
	5	2	4
			8

İşleminde basamak basamak her bir satıra bir işlem gelecek şekilde yaparak işlemi nasıl yaptığınızı açıklayınız.

Önce 4×2 yaptım. Sonucu yazdım. Sonra 80 'de 4 'ü çaptım. Sonra 60 'la 2 'yi çaptım cevabı yazdım. Daha sonra 82 'nin 80 'ünü 64 'ün 60 'üne aldım onları çaptım. Hepsinin yazdıktan sonra bunları topladım.

2) $925 \times 10 = 9250$
 $483 \times 100 = 48300$
 $762 \times 1000 = 762000$

işlemlerini kısa yoldan yaparak nasıl yaptığınızı açıkla mısınız?

925 'le 10 'u çarparken 925 'i yazarsız, 925 'in sağına 10 'ün 1 sıfırını atarsız. 483 'de 100 'ü çarparken 483 yazarsız 483 'ün sağına 2 sıfır atarsız, 762 'de 1000 'ü çarparken 762 'yi yazarsız 1000 'ün 3 sıfırını atarsız.

3) $289 \times 600 = ?$ işlemini kısa yoldan yaparak yapılışını açıkla mısınız?

289 önce 289 'u yazarsız sonra 600 'de çarp dediği için önce 6 'de çarparsız kolay olsun diye. Sonra çıkan sayının sağına 600 'ün 2 sıfırını atarsız.

4) 80 sayısını sırasıyla " 5 ", " 25 " ve " 50 " sayıları ile kısa yoldan çarpıldığında hangi sayılar elde edilir?

Açıklayarak yazınız.

5 'de çarparken 80 'i 2 'ye bölersiz 10 'de çarparsız $= 400$
 25 'de çarparken 80 'i 4 'e bölersiz 100 'de çarparsız $= 200$
 50 'de çarparken 80 'i 2 'ye bölersiz 1000 'de çarparsız $= 4000$

$40 \times 10 = 400$
 $20 \times 100 = 200$
 $40 \times 1000 = 4000$

$80 \div 2 = 40$
 $80 \div 4 = 20$
 $80 \div 2 = 40$

5) $(53 \times 2) \times 8 = (53 \times 8) \times ?$ işleminde "?" yerine hangi sayı yazılmalıdır? Nasıl bulduğunuzu açıkla-
mısınız?

Önce sayılara bakarsınız. 53 var 8'de var. demek ki 2 olmadığına göre sonu ipareti olan yere 2 gelir. Yani çarpma işleminde çarpılanların yeri değişince sonuç

6) $7.F2$ işleminde verilen "F, T, M" harflerinin yerine hangi rakamlar gelmelidir?

$\begin{array}{r} 4M2 \\ \times 46 \\ \hline 3312 \end{array}$

$\begin{array}{l} F=2 \\ T=4 \\ M=3 \end{array}$

3 3 1 2

7) $45 \times 4 = ?$ işlemine uygun bir problem kurarak problemi şekil yardımıyla çözer mısınız?

Ayşe 45 m olan kare şeklindeki bir bahçesi var. Ayşe bu bahçesi kaç m dolayınca olur?

$\begin{array}{l} 45m \\ 45m \\ 45m \\ 45m \end{array}$ $\frac{45 \times 4}{180m}$

****	****	****	****	****
****	****	****	****	****

****	****
****	****
****	****
****	****
****	****

Yukarıda verilen şekilleri üç sayının çarpımı şeklinde yazınız.

$$(.5 \times 4 \dots) \times 2 = \dots 5 \dots \times (\dots 2 \dots 4 \dots)$$

9) "Her gün 345 simit satan bir simitçi 27 günde kaç simit satar?" problemini çözerek nasıl çözdüğünüzü açıkla-
mısınız?

Her gün 345 simit satan bir simitçi 27 günde kaç simit satar dediği için 345'de 27'yi çarparsınız. Çünkü 27 günde diyor.

10) $32 \times 56 = ?$ çarpma işleminin sonucu tahminen kaçtır? İşlem sonucunu bularak tahmininizle karşılaştırınız.

$32 \rightarrow 30$

$56 \rightarrow 60$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \times 60 \\ \hline 00 \\ 1800 \\ \hline 1800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 56 \\ \hline 192 \\ 1792 \\ \hline 1792 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1800 \\ - 1792 \\ \hline 0008 \text{ fark} \end{array}$$

5.Bölüm

Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada İlkokul Matematik Dersi Programında yer alan ‘‘Doğal Sayılarda arpma İşlemi’’ ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yöntemi kullanılan deney grubu ile geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubunun başarıları, bilgilerinin kalıcılık düzeyi ve matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı ortaya konmak istenmiştir. Bu bölümde, araştırma sonunda ifade edilen amaç doğrultusunda elde edilen bulgular özetlenmekte, bulgulardan elde edilen sonuçlar sıralanmakta ve bunlara bazı önerilerde bulunmaktadır.

5.1. Tartışma

Yapılan araştırmaya dayalı olarak elde edilen sonuçlar şöyle özetlenebilir:

1. Araştırmanın birinci problemi olan , ‘‘Yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubu ile geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubunun son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?’’ alt problemi, araştırmadan elde edilen bulgularla desteklenmiştir. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri arasında, başarı ve öğrenmenin kalıcılığı bakımından, deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Öteden beri kuru bilgiye, aktarmaya ve ezberletme sistemine dayalı derslerin yetersiz olduğundan yakınırız. Bu yöntem, sadece öğrenmedeki payı %13 olan işitme duyusuna hitap ettiği için yetersizdir. İyi bir eğitimde olması gereken, mümkün olduğunca fazla duyu organını harekete geçirerek, onları aktif kılmaktır. Dersler ve konular yaşantısal hale getirilebilirse, işte o zaman silinemez bir şekilde algılanır, özümser. Bu noktada yaratıcı drama teknikleri başvurulabilecek en etkili yollardan biridir (Kavcar,2002,s.28).

Yaratıcı drama yönteminden yararlanılarak yapılan çeşitli araştırmalarda Üstündağ (1988), Özsoy (2003), Kayhan (2004), Duatepe (2004), Soner (2005) ,Sözer (2006), Üstündağ (1997), Arsal (2002), elen (2008),Güler (2008),Şenol (2011),Yumuşak (2014) yaratıcı

dramanın öğrencilerin ders başarısı ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde olumlu etkilerini ortaya koymuştur. Bu çalışmaların sonuçları da göz önünde bulundurularak eğitimde yaratıcı dramaya yer vermenin eğitimde kalitemizi yükseltme açısından önemli olduğu ortadadır.

Bu araştırmada uygulanan çeşitli oyunlar ve doğaçlamalar yoluyla yaratıcı dramanın öğrencilerin ders başarısı ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi ortaya konulmuştur. Yapılan bu çalışmaların ders başarısına etkisi konusunda bir sıralama yapacak olursak;

- 1- Nasreddin Hoca ve oğlu ile ilgili doğaçlama çalışmaları,
- 2- Çarpım tablosundan karışık soruların sorulduğu top tutma oyunu,
- 3- Çarpma işleminin yapıldığı atış poligonu oyunu,
- 4- Hacivat- Karagöz çarpma işleminin sonucunu tahmin etme doğaçlamaları,
- 5- Sınıfta kurulan pazar ortamında esnaf ve müşteri doğaçlamaları,
- 6- Numara oluşturma oyunu,
- 7- Problem kutusu oluşturma çalışmaları,
- 8- Şirinler ve Gargamel ile ilgili doğaçlamalar,
- 9- Bilim insanı- asistanı ve gezegen başkanı rolünde doğaçlama çalışmaları,

10- Balon patlatma oyununun sırasıyla en etkili çalışmalar olduğu söylenebilir. Bu sıralamada araştırmacı öğretmenin etkinlikler boyunca öğrencileri gözlemlemesi ve öğrencilerin yukarıda sayılan etkinliklere katılma konusunda daha istekli olması etkili olmuştur. Yapılan çarpma işlemi sınavında bu etkinliklere yönelik kazanımlardan elde edilen hata sayısının daha az olması da bu görüşü desteklemektedir.

2. Araştırmanın “Yaratıcı drama yönteminin, deney grubu öğrencilerinin Matematik dersine yönelik tutumları üzerinde olumlu etkisi var mıdır?” şeklindeki ikinci alt problemi araştırmadan elde edilen bulgularla desteklenmiştir. Araştırma sonuçları, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin tutumları üzerinde olumlu yönde etki yaptığını göstermektedir.

Furner (1996,s.112), yaptığı doktora çalışmasında Matematik dersi alan ve bu derse karşı kaygı duyan öğrencilerle yaptığı görüşmelerde, katılımcı tüm öğrencilerin matematiği en iyi yoldan öğrendikleri ve kullanılması tercih ettiği yöntemler arasında matematik oyunları, grup çalışmaları ve projeler olduğunu ifade etmişlerdir. Önder (2010,s.55)' göre; çocukların yaratıcı dramayı oyun olarak algılaması, diğer birçok etkinliğe göre çocuğun ilgisini çekme ve güdüleme açısından fayda sağlamaktadır. Bu durum da öğrencilerin arkadaşlarıyla ve öğretmeniyle olan ilişkisine, derse yönelik tutumuna ve ders performansına olumlu etki etmektedir.

Yaratıcı dramanın tutuma yönelik etkileri ile ilgili yapılan çalışmalarla da Kayhan (2004), Duatepe (2004), Soner (2005) ,Sözer (2006), Üstündağ (1997), Arsal (2002), Ekinözü (2003), Çelen (2008), Kadan (2013) bu durum ortaya konulmuştur. Geleneksel yöntem anlayışından kaynaklanan öğrencilerin derse yönelik korku, kaygı ve olumsuz tutumlarından kurtulmak isteyen eğitimcilerin kullanması gereken çağdaş yöntemlerin başında yaratıcı drama gelmektedir.

3. Araştırmanın sonuncu alt problemi olan “Yaratıcı drama uygulanan öğrenciler üzerinde bu yöntemin katkısı nasıldır?” sorusu yapılan doküman incelemesi ve hata analizi ile açıklanmaya çalışılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sınav kâğıtları incelenerek oluşturulan 13 hata türünün hepsinde de yaratıcı drama yöntemi ile çarpma işlemi konusu işlenen deney grubunun, kontrol grubuna göre daha az sayıda hata yaptığı tespit edilmiştir. Deney grubunda 4. sınıf çarpma işlemi kazanımlarını içeren matematik sınav kâğıdındaki 10 sorunun tamamına doğru cevap veren öğrenci sayısı 13 iken, kontrol grubunda soruların tamamını doğru cevaplayan öğrenci olmamıştır. Derslerin yaratıcı drama ile işlendiği, öğrencilerin aktif olduğu, kendilerini rahatça ifade edebildikleri yaratıcı drama etkinliklerinin işlendiği deney grubundaki öğrencilerin sınav kâğıtlarındaki açıklamaların

yeterli ve açıklayıcı olduğu, geleneksel yöntemle konunun işlendiği kontrol grubunda ise açıklamaların yetersiz ve öğrenmenin eksik ya da yanlış olduğu gözlemlenmiştir.

Hata türlerini incelediğimizde en çok azalmanın görüldüğü hata türleri şunlardır:

- 10,100,1000 ile kolay yoldan çarpmanın bilinmemesi,
- Problemin çözümü için uygun işlem seçememe,
- Çarpım tablosunun bilinmeyişinden ileri gelen hatalar,
- Sayı (elde) taşıma hataları,
- Çarpma işlemine ait işlem tekniğinin bilinmeyişi,
- Çarpma işleminin sonucunu tahmin etme yönteminin bilinmeyişi,
- Çarpma işleminin birleşme özelliğinin bilinmeyişi,
- Çarpma işlemine uygun problem kuramama şeklinde sıralanmaktadır.

Bu hata türlerinde deney grubu öğrencilerinin daha az sayıda hata yapmış olmasının sebeplerinden biri derslerin başında öğrencilerin ısınma oyunları ile ilgilerini konuya vermeleri, sonraki çalışmaların ne olacağını merak ederek dikkat kesilmeleridir.

Isınma oyunlarının ardından doğaçlama çalışmaları sırasında da her öğrencinin özgürce fikrini söyleyebilmesi sonucu kazanımı elde etmede yaratıcılıklarını ve Matematiksel düşünme becerilerini geliştirmeleri söylenebilir. Bu kazanımlar için yararlanılan sayıları sever misin adlı ısınma oyunu, Nasreddin hoca- oğlu ile doğaçlamalar, problem kutusu oluşturma çalışması, çarpım tablosu ile ilgili top tutma oyunu, Hacivat- Karagöz çarpma işleminin sonucunu tahmin etme doğaçlamaları, sınıfta kurulan pazar ortamında yapılan doğaçlama çalışmalarının etkili olduğu söylenebilir.

Son olarak öğrencilerin aktif olarak katıldıkları eğlenceli değerlendirme etkinlikleri ile konuyu değerlendirmeleri deney grubu öğrencilerde hata sayısını azaltmaya katkı sunduğu ifade edilebilir.

Adıgüzel (1994,s.522)'in de belirttiği gibi eğitim dizgemiz ezbere dayalı ve sadece bilgilerin depolanmasına dönüktür. Hâlbuki çocukların oynayarak, yaşayarak, kendini ve çevresini tanıyarak; grup dinamiğinden güç alan, eleştirerek, tartışarak gerçekleştirilen bir öğrenme biçimi, birbiri üstüne yığılan öğrenme biçimini aşar. Öğretmenin tek yönlü monoloğundan ziyade; yaratıcı dramada öğrencinin çok yönlü eğitimi, derslere aktif katılımı, öğrenciler arası iletişim, yaratıcılık ve kişilik eğitimi vb. alanlarda doğal bir öğrenme ortamı sağlanır. Bu sayede kalıcı öğrenme sağlanabilir.

Yapılan hata analizinde deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri arasında fazla farklılığın olmadığı kazanımlar için ise, bu durumun sebebi olarak sınıf mevcudunun kalabalık olması sonucu bazı etkinliklerde fazla gürültünün oluşması gösterilebilir. Bu durumun bazı öğrencilerde öğrenmeyi engellediği söylenebilir. Sınıf mevcudu daha az olan sınıflarda yaratıcı drama etkinliklerinden daha verimli sonuçlar alınabileceği düşünülmektedir.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlardan yola çıkarak ileri sürülebilecek bazı öneriler şunlardır:

1. Araştırmada “Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi” ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yöntemi kullanılmasının öğrencilerin başarılarında ve bilgilerin kalıcılığında etkili olduğu ve matematik dersine yönelik tutumlarında olumlu etki yaptığı ortaya konulmuştur. Eğitimciler yaratıcı drama yöntemini Matematik dersinin diğer ünitelerinde ve farklı derslerde kullanarak öğrencilerin akademik başarısını yükseltebilir ve bilgilerin kalıcılığını sağlayabilir. Ayrıca, yaratıcı drama yöntemi kullanmak suretiyle öğrencilerin derse karşı olan olumsuz tutumlarını olumlu yönde değiştirebilirler.
2. Araştırmacı öğretmenin uygulamalar sırasındaki gözlemleri sonucunda kaynaştırma öğrencileri ve alt düzey Matematik başarısı gösteren öğrencilerin bu etkinliklerde daha fazla

eğlendiği ifade edilebilir. Akademik başarıya odaklı üst düzey Matematik başarıları gösteren öğrenciler bir süre sonra yaratıcı drama etkinliklerinden sıkılabilir. Bu durumu önlemek için etkinlikler boyunca bu öğrencilere çeşitli sorumluluklar verilebilir ya da dersten önce onların düzeylerine uygun soruları içeren ek çalışmalar hazırlanabilir.

3. Hata analizi yapılan çarpma işlemi sınavında, çarpma işleminde verilmeyen basamağa ait sayıyı bulma ve verilen modeli çarpma işlemi şeklinde ifade etme konularında deney ve kontrol gruplarında yapılan hata sayıları arasında önemli farklılıklar elde edilmiştir. Bu kazanımların verilmesinde geleneksel yöntem yerine yaratıcı drama yöntemi etkinliklerinden pazar ortamı kurularak öğrencilerin yaparak - yaşayarak öğrenmeleri ve balon patlatma oyunu ile konuyu eğlenerek pekiştirmeleri sağlanabilir. Ayrıca Saklambaç ve Barış Manço'nun Domates, Biber, Patlıcan şarkısı gibi çocukların seveceği türden bir şarkı söylenerek çocukların dikkati konuya çekilebilir, böylelikle konular kavratılabilir.

4. Uygulamalar sırasında sınıf mevcudunun kalabalık olması, bazı çalışmalarda sınıfta fazla gürültü oluşması ve sınıf ortamında öğrencilerin çeşitli kazalar yaşayabileceği görülmüştür. Bu durum göstermektedir ki, okullarda çocuklar için her türlü güvenlik tedbirleri alınmış yaratıcı drama sınıfları oluşturulmalı, ayrıca yaratıcı drama çalışmalarını yürütecek öğretmen, etkinliklerini önceden iyice planlayarak derse başlamalıdır. Öğretmen, etkinlikler sırasında öğrencilerin birbirlerinin öğrenme durumunu zorlaştıracak olaylar yaşanmasını önlemelidir. Kalabalık bir sınıfta sınıf iki gruba ayrılarak yaratıcı drama çalışmaları gerçekleştirilebilir.

5. Yaratıcı drama yöntemini sınıflarında uygulayan eğitimcilerle, yöntemin uygulanmasında karşılaşılan güçlükler ve bu güçlüklerin aşılması için bulunabilecek çözüm önerileri üzerine bir araştırma yapılabilir.

6. Yaratıcı drama alanında yapılan araştırmaların özellikle öğretmenlerin derslerinde faydalanabileceği hazırlıklı-planlı drama etkinlikleri geliştirme çalışmalarının sayısı artırılmalıdır. Bu alanda yapılacak olan çalışmalar desteklenmelidir.

7. Yaratıcı drama alanında uygulamaya ağırlık veren kaynak kitaplar hazırlanmalıdır.
8. Yaratıcı drama yöntemi ile bilgisayar destekli öğretim, işbirlikçi öğretim gibi farklı yöntemlerin öğrenme, tutum ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde etkisini karşılaştıran araştırmalar yapılabilir.
9. Yaratıcı drama yönteminin ilkokulda diğer derslerde ve farklı konularda etkisini araştırmak üzere nicel ve nitel araştırmalar yapılabilir. Ayrıca yöntemin farklı eğitim düzeyinde öğrenciler için nasıl uygulanacağı ve etkilerini tespit etmek için araştırmalar yapılabilir.
10. Öğretmenlere yaratıcı dramanın faydaları hizmet içi eğitimlerle açıklanmalı, uygulamalı eğitimler verilerek yaratıcı dramayı derslerde kullanmaları teşvik edilmelidir.

Kaynakça

- Adıgüzel, H. Ö. (28-30 Nisan 1994). *Eğitimde Yeni Bir Yöntem ve Disiplin: Yaratıcı Drama*.
1. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunuldu, Adana.
- Adıgüzel, H. Ö. (1-3 Eylül 1999). *Türk Eğitim Sisteminde Yaratıcı Drama Öğretmeni Yetiştirme Sorunsalı*. 8. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunuldu, Trabzon.
- Adıgüzel, H. Ö. (2000). Yaratıcı drama öğretmeni yetiştirmenin önemi ve gerekliliği. *Eğitim ve Yaşam*, 5, 17-18.
- Adıgüzel, H. Ö. (2001). Niçin yaratıcı drama? *Öğretmen Dünyası*, 257, 13-16
- Adıgüzel, H. Ö. (2006). Yaratıcı drama kavramı, bileşenleri ve aşamaları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 17-29.
- Adıgüzel, H. Ö. (2013). *Eğitimde yaratıcı drama*. (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Adıgüzel, H. Ö. & Beştepe, N. E. (21-23 Mayıs 1999). *Yaratıcı Drama Yöntemi ile İnsan Hakları Sergisinin Kazandırdıkları- Gençlerle Genel Bir Çalışma*. 5. Ulusal Sosyal Hizmetler Kongresinde sunuldu, Ankara.
- Agun, A. B. (2012). *İlköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde hazırlıklı-planlı dramaya uygun etkinliklerin geliştirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Rize Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Akan, F. (2001). *İlköğretim matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Akar, R. (2000). Eğitimde alternatif bir öğretim yöntemi: drama. *Öğretmen Dünyası Dergisi*, 246, 21-22.
- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Akmehmet, T. K. (2002). İstanbul Koç Müzesinde oyun ve drama ile müze eğitimi- İlköğretim öğrencileriyle yapılan bir çalışma. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı Drama 1999-2002 Yazılar* (1. Baskı), (s.357-366) Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Akoğuz, A. & Akoğuz, M. (2013). *Okul öncesi ve ilkokul için yaratıcı drama etkinlikleri* (Gözden geçirilmiş 2. Baskı). İstanbul: Final Kültür Sanat Yayınları.
- Alkan, V. (2010). Matematikten nefret ediyorum. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (2), 189-199.
- Alkan, V. (2011). Etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri: kaygı ve nedenleri, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 89-107.
- Altıntaş, A. (2013). Bir, iki ve çok. Sertöz S. (Editör). *Matematiğin Aydınlik Dünyası*, (31. Baskı) (s.1-32) Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Altun, M. (2013). *Matematik öğretimi*. (18. Baskı). Bursa: Alfa Akademi Yayıncılık.
- Amato, S. A. (14-18 July 2004). *Improving Student Teachers' Attitudes to Mathematics*. Paper presented at the 28th Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Bergen.
- Arieli, B. (2007). *The integration of creative drama into science teaching* (Order No. 3291364). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global: The Arts. (304843103). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/304843103?accountid=17219>.
- Arsal, Z. (2002). *İlköğretim matematik dersi bölme işleminde somut yaşantılarla yapılan öğretimin etkililiği*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumunun oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(4). 183-190.

- Aydın, B. & Doğan, M. (2012). Matematik öğretimi: Geçmişten günümüze matematik öğretimi önündeki engeller. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1 (2). 89-95.
- Aydın, M. S. (2013). *Türkiye’de ilkokul dördüncü sınıfta yapılan yaratıcı drama etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerisine etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Ayfer, R. (2013). Ben bilirim, Sertöz S. (Editör). *Matematiğin Aydınlik Dünyası*. (31. Baskı) (s.89-126), Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Aytuna, A. (2013). Ben bilirim. Sertöz S. (Editör). *Matematiğin Aydınlik Dünyası* (31. Baskı) (s.89-126) Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Bağdatlı, M. İ. (2011). Osmanlı eğitim geleneğinde eğitici drama. *İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 24. 79-102.
- Baraldi, S. M. (2009). *Classroom that create conducive environments for non- speakers’ English language acquisition*. (Unpublished doctoral dissertation). Arizona State University. USA.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Baş, T. & Akturan, U. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri*.(2. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Bayhan, P. (2002). Zihinsel özürlü çocuklarda drama. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı Drama 1985-1995 Yazılar*. (1. Baskı) (s.214-220) Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Baykul, Y. (1999). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı*. 6. Modül. Ankara.
- Baykul, Y. (2002). *İlköğretimde matematik öğretimi*. 6. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2014). *İlkokulda matematik öğretimi*. (Geliştirilmiş on ikinci baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Bodden, L. M. (2006). *Developing a creative classroom through drama work: One teacher's reflective journey*. (Unpublished master's thesis). The University of Arizona. USA.
- Buluç, B. (2014). TIMSS 2011 sonuçları çerçevesinde, okul iklimi değişkenine göre öğrencilerin matematik başarı puanlarının analizi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 105-121.
- Caswell, R. (7-9 July 2005). *The Value of Play to Enhance Mathematical Learning in the Middle Years of Schooling*. Paper presented at the 28th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Melbourne.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Chaman, M. & Callingham, R. (7-11 July 2013). *Relationship Between Mathematics Anxiety and Attitude Towards Mathematics among Indian Students*. Paper presented at the 36th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Melbourne
- Ceylan, H. (2014). *6. Sınıf matematik dersi eşitlik konusunun drama yöntemi kullanılarak anlatılmasının öğrenci tutumlarına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çakmak, M. (2014). *İlköğretimde matematik öğretimi ve öğretmenin rolü*.
http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=71:ilkogretim-de-matematik-ogretimi-ve-ogretmenin-rolu&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172 'den 18.07.2015 tarihinde alınmıştır.
- Çelen, İ. (2008). *Eğitimde drama uzman rolü yaklaşımı ve ingilizce öğretimi: İlköğretim dördüncü sınıf öğrencileri üzerine bir araştırma*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

- Demirel, Ö. (2009). *Öğretimde planlama ve değerlendirme, öğretme sanatı*. (15. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Devlin, M. (2013). To play or not to play: Using drama as an effective pedagogical tool to teach literature. senior honors, <http://commons.emich.edu/honors>'dan 17.12.2016 tarihinde alınmıştır.
- Downton, A. (2008). *Links Between Children's Understanding of Multiplication and Solution Strategies for Division*. Paper presented at the 31th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Brisbane.
- Duatepe, A. (2004). *The effects of drama based instruction on seventh grade students' geometry achievement, Van Hiele geometric thinking levels, attitude towards mathematics and geometry*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dursun, Ş. & Peker, M. (2003). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersinde karşılaştıkları sorunlar. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(1), 135-142.
- Eden, H. (2009). *İlköğretim matematik öğrenci ders ve çalışma kitabı*. İstanbul: Meram Yayıncılık.
- Eden, H. (2009). *İlköğretim matematik öğretmen kılavuz kitabı*. İstanbul: Meram Yayıncılık.
- Ekinözü, İ. (2003). *İlköğretimde permütasyon ve olasılık konusunun dramatizasyon ile öğretiminin başarıya olan etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erdoğan, S. (2008). *Drama ile matematik etkinlikleri*. (1. Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Farris, P. J. & Parke, J. (1993). To be or not to be: What students think about drama. *The Clearing House*, 66(4), 231-234.
- Fidan, N. & Baykul, Y. (1994). İlköğretimde temel ihtiyaçların karşılanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (10), 7-20.

- Fleming, M., Merrell, C. & Tymss, P. (2004). The impact of drama on pupils' language, mathematics and attitudes on two primary school. *Research on Drama Education*. 10(2), 177-197.
- Fulford, J. , Hutchings, M., Ross, A. & Schmitz, H. (2001). *İlköğretimde drama* (Çev. L. Küçükahmet, H. Borçbakan & S. S. Karamanoğlu). Ankara: Nobel Yayıncılık. (Eserin orijinali 1993 yılında yayımlanmıştır).
- Furner, J. M. (1996). *Mathematics teachers' beliefs on using the national council of teachers of mathematics standarts and the relationship of these beliefs to students' anxiety toward mathematics*. (Unpublished doctoral dissertation). Alabama University. USA.
- Fredette, W. K. (2009). *What is mathematics? An exploration of teachers' philosophies of mathematics during a time of curriculum reform*. (Unpublished doctoral dissertation). George State University. USA
- Gillies, E. (1973). *Creative dramatics for all children*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED091771>
- Gönen, M. & Dalkılıç, U. N. (2002). *Çocuk eğitiminde drama, yöntem ve uygulamalar*. (4.Baskı). İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Güler, K. İ. (2008). *İlköğretim dördüncü sınıf Türkçe dersinde yaratıcı drama yönteminin etkililiği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). On Dokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Gülseven, M. (2014). *Yetişkin eğitimlerinde oyun*. İstanbul: Optimist Yayıncılık
- Güneysu, S. (2002). Eğitimde drama. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı drama 1985-1995 Yazılar*. (1. Baskı) (s.95-101). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Hipsky, S. (2007). Drama discovery: Setting the stage for the students with emotional / behavioral needs to learn about self. *Essays in Education*, 21, 163-182.

- Ilgar, L. (2005). *Eğitim ynetimi okul ynetimi sınıf ynetimi*. (3. Baskı). İstanbul: Beta Basın Dağıtım.
- Işık, A., Çiltaş, A. & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve nemi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 174-184.
- Jennison, M. & Beswick, K. (3-7 July 2010). *Student Attitude, Student Understanding and Mathematics Anxiety*. Paper presented at the 33th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Fremantle.
- Kadan, . F. (2013). *Yaratıcı drama yönteminin ortaokul 7. sınıf ğrencilerinin İngilizce dersindeki başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Karadağ, E. & Çalışkan, N. (2006). İlköğretim birinci kademesi ğrencilerinin drama yöntemine karşı tutumlarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(19), 45-57.
- Karadağ, E. & Çalışkan, N. (2008). *Kuramdan uygulamaya ilköğretimde drama-oyun ve işleniş rnekleriyle*. (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karakaya, N. (2007). İlköğretimde drama ve örnek bir uygulama. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27 (1), 103-139.
- Kavcar, C. (2002). Örgün eğitimde dramatizasyon. . Adıgüzel (editör). *Yaratıcı drama 1985-1995 Yazılar*. 1. Baskı.(s.19-30) Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Kayhan, H. C. (2004). *Yaratıcı dramanın ilköğretim 3. sınıf matematik dersinde öğrenmeye bilgilerin kalıcılığına ve matematiğe yönelik tutumlara etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keçeci, T. (27-29 Nisan 2011). *Matematik Kaygısı ve Korkusu ile Mücadele Yolları*. 2. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Konferansında sunuldu, Antalya.

- Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kileci, M. (2014). *İşimiz gücümüz oyun*. Ankara: Elma Yayınevi.
- Levent, T. (2010). Drama kültürünü oluşturmak. Ö. Adıgüzel. (Editör). *Yaratıcı Drama 1999-2002 Yazılar*. 1. Baskı. (s.66-72). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Metinnam, İ. (2011). *Yaratıcı drama alanında Brian Way'in drama anlayışının incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2007). *Mesleki eğitim ve öğretimin güçlendirilmesi projesi, eğlence hizmetleri- yaratıcı drama*.
http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/eglence/moduller/yaratici_dr_ama.pdf adresinden alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2009). İlköğretim Matematik Dersi 1-5 Sınıflar Öğretim Programı.
<http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=1&kno=32> 'den alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). Oyun Oynuyorum Derleme Kitapçığı. 1-4. Sınıflar.
http://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_09/04033035_derlemekitapksonhali.pdf'den alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2015). TIMSS (2015). *Ulusal matematik ve fen ön raporu*.
http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/Timss_2015_ulusal_fen_mat_raporu.pdf' den alınmıştır.
- Moore, M. M. (2004). *Using drama as an effective method to teach elementary students*. Senior Honors Theses, Eastern Michigan University. USA.

- Moore, H. M. & Caldwell, H.(1993). Drama and drawing for narrative writing in primary grades. *The Journal of Educational Research*. 87(2).100-110.
- Mousley, J. (7-9 July 2005). What Does Mathematics Understanding Look Like? Paper presented at the 28th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Melbourne.
- Nesin, A. (2014). *Matematik ve korku*. (6. Baskı). İstanbul: Nesin Yayınevi.
- Nisbet, S. & Warren, E. (2000). Primary school teachers' beliefs relating to mathematics, teaching and assessing mathematics and factors that influence these beliefs. *Mathematics Teacher Education and Development*, 2, 34-47.
- Nutku, Ö. (2006). *Oyun çocuk tiyatrosu*. (2. Baskı). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Okvuran, A. (2002). Çağdaş insanı yaratmada yaratıcı drama eğitiminin önemi ve empatik beceri ve empatik eğilim düzeylerine etkisi. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı Drama 1985-1995 Yazılar*. 1. Baskı. (s. 231- 244). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Okvuran, A. (2003). Drama öğretmeninin yeterlilikleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36 (1-2). 81-87.
- Okvuran, A. (2010a). Okul öncesi dönemde yaratıcı drama. Ö. Adıgüzel. (Editör). *Yaratıcı Drama 1999- 2002 Yazılar*. 1. Baskı. (s.311-317). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Okvuran, A. (2010b). Drama dersinin yapılandırılması ve içeriği. Ö. Adıgüzel. (Editör). *Yaratıcı Drama 1999- 2002 Yazılar*. 1. Baskı. (s.487-492). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Olkun, S. & Uçar, T. Z. (2006). *İlköğretimde matematik öğretiminde çağdaş yaklaşımlar*. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
- Olkun, S. & Toluk, Z. (2003). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Onslow, B. (1992). Improving the attitude of students and parents through family involvement in mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 4 (3), 24-31.

- Önder, A. (2010). *Yaşayarak öğrenme için eğitici drama*. (8. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Ömeroğlu, E. (1990). *Anaokuluna giden 5-6 yaşındaki çocukların sözel yaratıcılıklarının gelişiminde yaratıcı drama eğitiminin etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ömeroğlu, E. (2002). Yaratıcı drama eğitiminin İngiltere’de okul öncesi eğitiminde kullanılmasıyla ilgili bir inceleme. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı Drama 1985-1995 Yazılar*. 1. Baskı. (s. 110-121). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Özdoğan, E. & Uyar, M. (2012). Tübitak projesi: Aranızda matematiği sevmeyen var mı? *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1 (3), 64-69.
- Özsoy, N. (2003). İlköğretim matematik derslerinde yaratıcı drama yönteminin kullanılması. *Bahkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5, 111-119.
- Özsoy, N. & Yüksel, S. (2007). Matematik öğretiminde drama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 32-36.
- Öztürk, A. (2010). Eğitim- öğretimde yeni bir yaklaşım: Yaratıcı drama. Ö. Adıgüzel. (Editör). *Yaratıcı Drama 1999- 2002 Yazılar*. 1. Baskı. (s.300-310). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Öztürk, A. (Editör). (2012). *İlköğretimde drama*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Paylan, N. (2013). *İlkokulda yapılan yaratıcı drama etkinliklerinin öğrencilerin öz güven gelişimine etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Pesen, C. (2003). *Matematik öğretimi*. 1. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sağlam, T. (2006). Gavin Bolton drama- sanat- öğrenme. *Yaratıcı Drama Dergisi*. 1 (2),57-64.

- Sakal, M. (2015). *İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinin bazı psiko-sosyal değişkenlere göre matematik kaygısının incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- San, İ. (30 Mart 1985). *Sanat ve Yaratıcılık Eğitimi Olarak Tiyatro*. Gençlik Tiyatrosu Sempozyumunda bildiri olarak sunuldu, Ankara.
- San, İ. (27-28 Nisan 1989). *Eğitimde Yaratıcı Drama. Aile, Evlilik, Cinsellik, Anne- Baba Olmak*: Eğitsel ve Psikolojik Çözümler seminerinde sunuldu, Ankara.
- San, İ. (25-27 Kasım 1991). *Yaratıcı Drama- Eğitsel Boyutları*. 1. Eğitim Kongresinde sunuldu, İzmir.
- San, İ. (2001). Dramaya bakış olumlu. *Öğretmen Dünyası*, 257, 17-18.
- San, İ. (2002). Eğitim- öğretimde yaşayarak öğrenme yöntemi ve estetik süreç olarak yaratıcı drama. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı Drama 1985-1995 Yazılar*. 1. Baskı. (s.70-80). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- San, İ. (2008). *Sanat ve eğitim*. (4. Baskı). Ankara: Ütopya Yayınevi.
- San, İ. (2010). Türkiye’de eğitimde yaratıcı drama çalışmalarının gelişimi. Ö. Adıgüzel. (Editör). *Yaratıcı Drama 1999- 2002 Yazılar*. 1. Baskı. (s.18- 29). Ankara. Naturel Yayıncılık.
- Sapma, G. (2013). *Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Selvi, K. & Öztürk, A. (2010). Yaratıcı drama yöntemi ile fen öğretimi. Ö. Adıgüzel. (Editör). *Yaratıcı Drama 1999- 2002 Yazılar*. 1. Baskı. (s.169-180). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim öğrenme ve öğretim. Kuramdan uygulamaya*. 21. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.

- Sertöz, S. (2013). *Matematiğin aydınlık dünyası*. 31. Basım. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Shand, J. W. (2008). *The use of drama to reduce anxiety and increase confidence and motivation towards speaking English with two groups of English language learners*. (Unpublished master's thesis). The University of Arizona, USA.
- Shasha, D. (2001). *Bunu ancak Dr. Ecco çözer*. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Snape, J. D. & Vettraino, E. (2007). Drama techniques for the enhancement of social-emotional development in people with special needs: Review of research. *International Journal of Special Education*. 22 (1), 107-117.
- Soner, S. (2005). *İlköğretim matematik dersi kesirli sayılarda toplama- çıkarma işleminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin etkililiği*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Soylu, Y. (2001). *Matematik derslerinin öğretiminde (1. devre 1.,2.,3.,4.,5. sınıf) başvurulabilecek eğitici-öğretici oyunlar*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Sözer, N. (2006). *İlköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde drama yönteminin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şahan, G. (13-15 Eylül 2006). *Matematik Korkusunda Öğretmenin Rolü*. Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Kongresinde sunuldu, Muğla.
- Şengün, Y. (2010). *Yaratıcı drama temelli matematik dersinin matematiksel öğrenme ortamları kuramına göre incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Şenol, Ö. E. N. (2011). *İlköğretim matematik dersinde yaratıcı drama uygulamalarının öğrencilerin problem çözme stratejileri, başarı, benlik kavramı ve etkileşim örüntüleri*

- üzerindeki etkisi.* (Yayınlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tanrıseven, I. (2000). *Matematik öğretiminde problem çözme stratejisi olarak dramatizasyonun kullanılması.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Taylor, L. (1992). Mathematical attitude development from a Vygotskian perspective. *Mathematics Education Research Journal*, 4(3), s.8-23.
- Tedik, G. (2013). *İlkokul 4. sınıfta uygulanan yaratıcı drama etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcılık başarısına etkisi.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tekerek, N. (2006). Oyun kavramından dramaya, dramadan dramatik eğitime. *Tiyatro Araştırmaları Dergisi*. 22, 47-73.
- Tekerek, N. (2007). Yaratıcı dramanın özgürlüğü, alışkanlıkların kalıpları ve bir uygulama örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 189-219.
- Üçüncü, K. (2010). *İlköğretim (2-5) sınıf öğretmenlerinin çarpma işlemi öğretimine ilişkin görüşleri ve öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyleri.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Üstündağ, T. (1988). *Dramatizasyon ağırlıklı yöntemin etkililiği.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Üstündağ, T. (1995). Temel eğitimde drama. *Eğitim ve Bilim*. 19 (95). 35-43.
- Üstündağ, T. (1997a). *Vatandaşlık ve insan hakları eğitimi dersinin öğretiminde yaratıcı dramanın erişiyeye ve derse yönelik öğrenci tutumlarına etkisi.* (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Üstündağ, T. (1997b). The advantages of using drama as a method of education in elementary schools. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 89-94.

- Üstündağ, T. (1998). Yaratıcı drama programının öğeleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 22, 28-35.
- Üstündağ, T. (2001). İletişim becerilerini geliştirmede yaratıcı drama. *Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*. 9, 237-241.
- Üstündağ, T. (2002a). Günümüz eğitiminde dramanın yeri. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı Drama 1985-1995 Yazılar*. 1. Baskı. (s.200-207). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Üstündağ, T. (2002b). Temel eğitimde drama. Ö. Adıgüzel (editör). *Yaratıcı Drama 1985-1995 Yazılar*. 1. Baskı. (s.245-256). Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Üstündağ, T. (2006). *Yaratıcı drama öğretmenimin günlüğü*. (7. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Van de Walle, J.A., Karp, K.S & Bay-Williams, J.M. (2014). *İlkokul ve ortaokul matematiği*. 7. Baskı. (Çev. Editör S. Durmuş). Ankara: Nobel Yayıncılık. (Eserin orijinali 2010'da yayımlanmıştır).
- Vural, M. (2002). *Ev ve sınıf etkinlikleri antolojisi*. Erzurum: Yakutiye Yayıncılık.
- Vural, A. R. & Somers, J. W. (2011). *İlköğretimde drama: Kuram ve uygulamada*. Ankara: Pegem Akademi.
- Wagner, B. J. (2002). Understanding Drama-Based Education. *Journal (Israel)*, 52, 53-57.
- Wee, S. J. (2009). A case study of drama education curriculum for young children in early childhood programs. *Journal of Research in Childhood Education*, 23(4), 489-501.
Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/203881463?accountid=17219>
- Wong, Y. K. & Chen, Q. (2-6 July 2012). *Nature of an Attitudes toward Learning Mathematics Questionnaire*. Paper presented at the 35th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Singapore.
- Yenilmez, K. & Uygan, C. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının doğal sayılarda çarpma işleminin öğretimine yönelik sembol- problem- model bağlamında geliştirdikleri etkinliklerin incelenmesi. *Eğitim Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 4 (2). 283-292.

- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. 9 Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, C. (2013). *Matematiksel düşünme*. 9. Baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yılmaz, N. (27-29 Nisan 2011). *Matematik Eğitim Alanında Yapılmış Araştırmaların İncelenmesi: Bir İçerik Analizi*. 2. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Konferansında sunuldu, Antalya.
- Yumuşak, Y. E. (2014). *Oyun destekli matematik öğretiminin 4. sınıf kesirler konusundaki erişimi ve kalıcılığa etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Yurt, S. E. & Eyüp, B. (2012). Sınıf öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde drama etkinliklerine yer verme durumlarının incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34. 7-19.
- Zakaria, E. & Nordin, M. N. (2008). The effects of mathematics anxiety and matriculation students as related to motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1). 27-30.

EKLER

Ek 1: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planları

Ders Planı 1

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40 + 40 dakika

Kazanım: Çarpımı en çok 5 basamaklı doğal sayı olacak şekilde, iki doğal sayıyla çarpma işlemi yapar.

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: 0'dan 9'a kadar rakamların yazılı olduğu kartlar, mukavva üzerine çizilmiş atış poligonu, küçük top veya tebeşir...

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Grup çember olur, ayakta dururlar. Öğretmen, ellerini bir kere çırptığında herkesin yürümesini, iki kere çırptığında ise oldukları yerde durmalarını söyler. Sınıf içinde öğrencilerle durma ve hareket etme çalışması yapılır. Ancak, öğretmen ellerini iki kere çırptığında yani çocuklar durduğunda yandaki arkadaşı ile eliyle merhabalaşmasını ve adının içinde kaç harf varsa bunu arkadaşına söylemesini ister. Ardından öğretmenin el çırpma işaretiyle çocuklar tekrar sınıf içinde yürür. (Üstündağ,2006,s.183).

Numara Oluşturma: Öğrenciler gruplara ayrılırlar ve 10 kişiden oluşan bu gruplar ayrı ayrı geniş kol düzeninde bir çizginin arkasında sıra olurlar. Her grupta bulunan öğrencilere 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 rakamlarının yazılı olduğu renkli kartlar dağıtılır. Öğretmen 9-10 metre ileride durarak sınıf seviyesine göre bir sayı söyler (örneğin 2487 gibi). Her grup

içinde bu rakamları taşıyan oyuncular hızla harekete geçerek öğretmenin yanına koşar. Öğretmenin söylediği sayıyı ellerinde tuttıkları kartta yazan rakamları yukarı kaldırarak doğru bir şekilde oluşturmaya çalışırlar. İstenen sayıyı hangi grup daha erken doğru bir şekilde oluşturursa o gruba 1 puan verilir. Ardından tüm oyuncular başlangıç noktasına geri dönüp, yeni tur için hazırlanırlar. Bu oyunda 10 puanı ilk elde eden takım oyunu kazanır (MEB,2012,s.45).

Öğrenciler, daire oluşturacak şekilde ayakta dururlar. Öğretmen, “A Ram Zam Zam” müziğini açarak müziğin ritmine uygun olarak yapılacak basit ve eğlenceli hareketleri öğrencilere gösterir. Buna göre öğrenciler, müziğe uygun olarak ellerini önce dizlerini çarpacak, sonra sırayla başının sağ ve sol yanına getirecek en son da yandaki arkadaşıyla ellerini birbirlerine çarpacaktır. Bir süre sonra müziğin ritmi hızlandıkça öğrencilerden aynı çarpma hareketlerini biraz daha hızlanarak yapmaları ve ritme uymaları istenir.

Geliştirme Etkinlikleri

Doğaçlama

Öğretmen, sınıfı üçerli gruplara ayırır. Öğrenciler çarpan sayı, çarpılan sayı bir tanesi de çarpım rolü oynamak üzere rolleri paylaşmaları istenir. Öğrencilerin boyunlarına renkli kartonlarla oynayacağı rol yazılır. Öğrencilere biraz süre verilir. Ardından doğaçlama yoluyla “Çarpan, çarpılan ve çarpım konuşabilseydi neler söylerdi?” konusunu sınıfta canlandırmaları, çarpma işleminde ne tür görev üstlendiklerini açıklamaları istenir. Çarpan sayı ve çarpılan sayı rolündeki öğrencilerin hangi sayı olmak istedikleri sorulur. Söylenilen sayılar tahtaya yazılır. Geçen sene öğrendikleri çarpma işlemi kurallarını hatırlamaları istenerek bu kurallara uygun olarak birlikte bir çarpma işlemi yapmaları istenir. Öğrencinin yaptığı işlemlere sınıftaki diğer arkadaşları tarafından dönüt verilerek çarpma işleminin sonucuna ulaşmaları sağlanır.

Bir süre çarpma işlemi yapıldıktan sonra sırayla diğer gruplar tahtaya kaldırılarak “Saklambaç” oyunu oynanır. Bu oyuna göre, çarpma işlemindeki çarpanlardan biri ya da çarpanlardan herhangi birinde yer alan bir rakam kaybolmuştur. Öğrenci tahtaya kalkarken, hep birlikte Saklambaç şarkısı söylenir. Tahtaya gelen öğrenci, saklanmış olan rakamı bulmaya çalışacaktır.



Bu çalışma sırasında sınıftaki diğer öğrenciler, jüri olarak işlemlerin doğruluğunu ve doğru sayıya ulaşıp ulaşılmadığını kontrol eder. Tüm gruplara tahtada söz hakkı verilene kadar bu etkinlik devam ettirilir.

Öğretmen, öğrencilere üzerinde yapacakları rol hakkında bilgi veren rol kartları dağıtır.

Taksi şoförü-müşteri, bakkal-çocuk, bilim insanı ile asistanı, mucit ile arkadaşı, kâşif ile gemi kaptanı, TEGEV çalışanı ile bağışçısı, kamyon şoförü – eşya taşıtan kişi, otomobil satıcısı-müşteri, emlakçı- müşteri, manav- teyze... Daha sonra gruplara düşünmeleri için süre tanınır.

Örnek Rol Kartı:

Emlakçı

Herhangi bir büyükşehirde çok gelişmekte ve yerleşim yeri olarak insanların gözdesi olmaya aday bir semtte emlakçılık işiyle uğraşıyorsunuz. Bu meslekte tecrübeli ve mahallede sevilen, dürüst bir esnafsınız. Satmak üzere elinizde bulunan evlerden bir tanesi Cumhuriyet Caddesi

üzerinde bulunmaktadır. 2 oda 1 salondan oluşan, doğal gazlı, manzarası güzel olan bu ev için düşündüğünüz fiyat: 974x 86=? İşleminde gizlidir. Bu işlemi yaparak düşündüğünüz fiyatı belirleyiniz. Müşterinizi bu evi alma konusunda ikna etmek istiyorsunuz. Bu yüzden müşterinize evi tanıtip olumlu özelliklerini anlatarak bu satışı istediğiniz fiyata gerçekleştirmek için gayret ediyorsunuz. Müşteri ev fiyatında indirim yapmanız ısrarcı olursa bu satıştan zarar etmemeniz için en fazla 250 TL indirim yapabilirsiniz. Amacınız bu evi iyi bir kazanç ederek müşterinize satabilmek.

Müşteri

Eşinizin işi nedeniyle tayin olduğunuz bu büyükşehirde yabancısınız. Emlakçıları dolaşarak bütçenize uygun bir ev arıyorsunuz. Sabahtan beri ev ev dolaşmaktan ayaklarınıza kara sular indi. Çok yorgunsunuz. Mahallede yaşayan kişilerden aldığınız tavsiye üzerine bir emlakçıya geldiniz. 2 oda 1 salondan oluşan bir ev almak istiyorsunuz. Aile bütçenize uygun olarak bu ev için en fazla 897 x 79=? TL ayırabilirsiniz. Bu işlemi yaparak verebileceğiniz maksimum fiyatı belirleyiniz. Almak istediğiniz evi emlakçıyla beraber gezip gördükten sonra evin fiyatında indirim yapmak için emlakçıyla konuşmayı düşünüyorsunuz. Amacınız bu evi en uygun fiyata almak.

Sonuç Etkinlikleri

Rahatlama

Doğaçlama bölümünün tamamlanmasıyla birlikte öğrencilerden çarpma işlemi ile ilgili şiir yazmaları istenir. İsteyen öğrencilerin bu çalışmayı akrostiş şiir olarak da çalışabileceği söylenir. Öğrencilere yeteri kadar süre tanındıktan sonra yazdıkları şiirler okutulur.

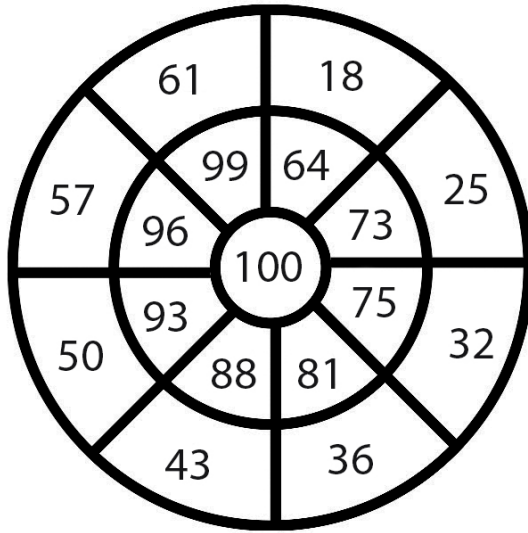
Değerlendirme

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Bir kez daha oynasak neleri değiştirirsiniz? Nasıl yapsak daha iyi olurdu?

- Aklımızda kalanlar neler? konuşulur.
- Çarpma işlemi yaparken nelere dikkat ederiz? Eldeyi taşımak neden önemlidir?
- Çarpma işleminde verilmeyen çarpanı bulmak için hangi işlem tercih edilmelidir? Niçin?
- Çarpma işleminde verilmeyen rakamı hangi yöntemlerle bulabilirsin? gibi sorular sorulur.

Atış Poligonu Oyunu

Karton üzerine hazırlanan atış poligonunu tahtaya asılarak öğrencilerden sıra ile bir top ya da tebeşir yardımıyla poligona atış yapmaları istenir. Öğrenci, nişan aldığı dilimde bulunan sayıları çarpar. Elde ettiği sayı, öğrencinin puan hanesine yazılır. Bir öğrenci çarpma işlemini bitirdikten sonra çalışmaya sıradaki öğrenci ile devam edilir. Oyunun sonunda en büyük puanı alan öğrenci oyunu kazanmış olur (Soylu,2001,s.43). Öğretmen, çarpma işlemini dikkatlice yaptıkları için öğrencileri tebrik ederek çalışmayı sonlandırır.



Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planı 2

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40 dakika

Kazanım: Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle yer değiştirmesinin sonucu değiştirmeyeceğini gösterir.

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: küçük top, karton, öğrenci sayısı kadar balon, domates, çiçek, şekerlemeler...

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Kulaktan kulağa oyunu

Öğretmen, sınıftan bir öğrenciye önceden kâğıda yazdığı çarpma işlemi ile ilgili bir cümleyi okutur. Örnek cümle: Şunu herkes bilir ki; çarpma işleminde çarpan sayıların yeri değişse bile işlemin sonucu değişmez. Öğrenciler, verilen cümleyi kulaktan kulağa fısıldayarak birbirlerine sırayla aktarırlar. En sonda bulunan öğrenci, cümleyi sesli bir şekilde tüm sınıfa söyler. Öğretmenin ilk başta verdiği cümle ile en sondaki öğrencinin söylediği cümle arasında benzerlik olup olmadığına bakılır. Örnek cümle 2: $8 \times 9 = 72$ seviyoruz çarpma işlemini. $8 \times 10 = 80$ Hayatın kolaylaşır Matematiği bilersen.

Bu oyun MEB (2012,s.17) Oyunlar Kitapçığında öğrencilere herhangi bir cümleyi kulaktan kulağa söyletme şeklinde verilmiştir. Söylenecik cümleler araştırmacı öğretmen tarafından çarpma işlemi kazanımına uygun olarak seçilmiştir.

Top Tutma Oyunu

Öğretmen, sınıfa getirdiği topu sınıftan herhangi bir öğrenciye yavaşça atarak çarpım tablosundan herhangi bir işlem sorar. Topu tutan öğrenci, sorunun cevabını verdikten sonra, topu başka bir arkadaşına doğru yavaşça atarak ona çarpım tablosundan başka bir işlem yöneltir. Küçük top, tüm öğrencilerin elinde dolaşana kadar işlem devam eder.

Geliştirme Etkinlikleri

Doğaçlama

Sınıfta domates, biber, patlıcan, patates, soğan elma, mandalina vs. ürünlerin satıldığı pazar ortamı kurulur. Öğrenciler arasında, pazar esnafı ve pazara alış veriş yapmaya gelmiş anne ile kızı, yaşlı bir teyze, eşiyle birlikte pazara çıkmış bir taksi şoförü, dede ile torunu vs. roller paylaşılır. Öğrencilerden, pazara gittikleri zaman meyve, sebze satan esnafın nasıl davrandıkları ve müşterilerle nasıl iletişim kurduklarını, pazar esnafı ile müşteriler arasında ne tür konuşmalar geçtiğini düşünmeleri istenir. Öğrencilere rolleri ile ilgili çalışma yapmaları için süre verilir. Bu sırada, arka fonda çocukların çok sevdiği sanatçı Barış Manço'nun "Domates, Biber, Patlıcan" isimli parçasını açılır.

Rolleri belli olan öğrenciler arasından iki tane domates satıcısı ile domates tezgâhının başına gelmiş anne ile kızı rolünü oynayacak öğrenciler tahtaya çağırılır. İki ayrı sıra tahtaya çıkarılarak ilk sıranın üzerine domatesler 2 x (4 x 3) düzenine göre dizilir. İkinci sıraya (2 x 4) x 3 şeklinde dizilir. Her iki domates satıcısı ile müşteri arasındaki geçen konuşmalar doğaçlama şekilde canlandırılır. Burada öğretmenin çok gerekirse konuşmaya yan taraftaki bir müşteri rolünde katılabilir. Konuşmaların tamamı öğrenciler arasında o an oluşturularak gerçekleştirilir. Müşteri rolündeki öğrenci, konuşmaların sonunda her iki tezgâhta da kaç domates olduğunu sorar. Domates satan esnafı canlandıran öğrenciler, tezgâhta bulunan domatesleri iki farklı yoldan hesaplayıp sonucun aynı çıktığını fark ederler.

Daha sonra diğerk tezgâhlarda pazarcılarla müşteriler arasında geçen konuşmalar için öğrenciler sırayla tahtaya gelirler. Tüm öğrenciler doğaçlama çalışmasını tamamladıktan sınıfça alkışlanır.

Öğrenciler arasından iki tane çiçek satıcısı rolünü oynayacak öğrenci seçilir. İki ayrı sıra tahtaya çıkarılarak ilk sıranın üzerine çiçekler $2 \times (4 \times 3)$ düzenine göre dizilir. İkinci sıranın üzerinde de çiçek sayısı aynı olmasına rağmen çiçeklerin sıranın üzerindeki düzeni $(2 \times 4) \times ?$ şeklinde dizilir. Çiçek satıcısı rolündeki öğrenciler aralarında konuşarak ? olan sırada kaç tane çiçek olması gerektiğini bulurlar.

Daha sonra iki balıkçı ile tezgâha dizdikleri balıklar, iki baloncu ve ellerinde tuttuğu balonlar, iki bakkal ile tezgâhına dizdiği şekerler farklı diziliş şekilleri ile yerleştirilir. Gönüllü öğrenciler çıkarak balıkçı ile müşteri, baloncu ile çocuk vs. aralarında geçen konuşmaları doğaçlama yoluyla canlandırırlar. Konuşmaların sonunda tezgâhta bulunan nesne sayısının aynı olup olmadığı sorulur. Öğretmen, pazar esnafı ve müşteri rolündeki öğrencilere bu diziliş şekillerinden yararlanarak verilen modeli çarpma işlemi şeklinde ifade etme kazanımına yönelik sorular yöneltir.

Sonuç Etkinlikleri

Rahatlama

Öğretmen, öğrencilerden resim defterlerini çıkarmalarını ve doğaçlama çalışmasında yaptığımız gibi istedikleri bir nesne seçmeleri ve bu nesnelere resim kâğıdı üzerine iki farklı düzende çizmelerini ister. Her iki düzende yer alan nesne sayısının resminin altına yazmalarını ister. Öğrencilere resim çizmeleri için yeterli süre verildikten sonra bu çalışmalarını arkadaşlarına göstermeleri ve açıklamaları istenir. Bu resimlerle ilgili konuşulurken verilen modeli çarpma işlemi şekline nasıl dönüştürecekleri konusunda çocuklarla konuşulur. Daha sonra yapılan resimler sınıf panosuna asılır.

Değerlendirme

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Bir kez daha oynasak neleri değiştirirsiniz? Nasıl yapsak daha iyi olurdu?
- Her iki balıkçıda da balık sayıları aynı mıydı?
- Her iki çiçekçide çiçek sayıları eşit miydi? gibi sorular yöneltilerek öğrenciler düşünmeye yönlendirilerek konuşturulur.

Balon Patlatma

Öğretmen, çarpma işleminin birleşme özelliği ile ilgili soruların yazılı olduğu bir karton asar. Kartonda her sorunun üstünde soruya ipe bağlanmış balon resmi görülmektedir. Öğrenciler, sırayla tahtaya gelerek bu işlemleri yapar. İşlemi doğru yapan öğrenci balonu patlatmış sayılır (Soylu,2001,s.53). Öğretmen, işlemi doğru yapan her öğrenciye bir balon hediye eder. Oyunun sonunda öğrenciler balonlarını şişirip bahçeye çıkarlar. Çocuklar bahçede balonlarıyla oynarlar.

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planı 3

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40+40 dakika

Kazanım: En çok 3 basamaklı doğal sayıları 10,100 ve 1000 ile zihinden çarpar.

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: Çeşitli çarpma işlemlerinin yazılı olduğu kartonlar

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Öğretmen, öğrencilerden ayakta daire şeklinde durmalarını ister ve her öğrencinin eline 10,25,50,100,500,1000 vb. sayılar yazılı olan küçük renkli kartonlardan verir. Gönüllü bir ebe seçilir. Ebe olan öğrenci, oyunculardan birine gelerek “Sayıları sever misin?” diye sorar. Soru sorulan öğrenci, “Evet” der. Bu kez ebe, “En çok hangisini seversin?” şeklinde ikinci soruyu sorar. Öğrenci, diğer arkadaşlarının elinde tuttıkları kartonlarda yazan sayılardan ikisini söyler. Bundan sonra elindeki kartonda yazılı olan sayı söylenen iki öğrenci koşarak yer değiştirmelidir. Ebe de yer değiştiren öğrencilerden birinin yerini kapmaya çalışır. Yerini ebeye kaptıran öğrenci oyunda yeni ebe olur. Kendisine soru yöneltilen öğrenci “Sayıları sevmem” yanıtını verirse tüm grup üyeleri yer değiştirerek oyuna devam edilir (Vural,2002,s.201).

Geliştirme Etkinlikleri

Doğaçlama

Öğretmen, öğrencilere hepimizin bildiği Nasrettin Hoca'nın başına gelen ilginç bir olayı sizlere anlatacağım diyerek öğrencilerin dikkatini çeker. Bu dersin sonunda doğal sayıları 10, 100, 1000 ile zihinden kolaylıkla çarpabileceklerini böylece günlük hayatta bu işlemler yapmaları gereken durumlarda zorlanmayacaklarını söyleyerek kendisini dinlemelerini isteyerek derse güdüler.

Nasrettin Hoca bir gün oğlunun ders çalışmasına yardım ediyormuş. Hoca:

- Bak, oğlum 568 ile 10'u kısa yoldan çarpmak için 586 sayısını yazıp sağına bir 0 eklemen yeterlidir. Sonuç 5680 çıkar. ” diyerek nedeniyle beraber açıklamış.

Aradan zaman geçmiş. Bir grup insan yanlarına gelmiş. İçlerinden biri:

- Hoca bu ders böyle anlatılır mı? Ver çocuğun eline çarpma işlemini kendi yapsın. Sürekli sen konuşursan çocuk çarpma işlemini öğrenemez, demiş.

Hoca da oğlunun yapması için bir işlem sormuş. “ Oğlum, 864 ile 100 kısa yoldan nasıl çarpılır? ” demiş. Oğlu düşünmüş. 864 sayısının sağına iki tane 0 yazarım. Çünkü 864 ile çarptığım 100 sayısında iki tane 0 var. Sonuç 86400 çıkar. ” diyerek işlemini de yapmış. Aradan zaman geçmiş. Öğretmen, burada anlatmayı bırakarak öğrencilere sizce bundan sonra neler yaşanmış olabilir? diye sorar. Gönüllü öğrencilerden dörder kişilik gruplar oluşturularak olayların devamını doğaçlama yoluyla canlandırmaları istenir. Canlandırmaların ardından tüm gruplar alkışlandıktan sonra öğretmen, güldürünün devamını okur.

Yoldan geçen bir grup insan;

- Hoca, küçücük çocuğa bu kadar zor sorular sorulur mu hiç? Bir de tek başına bu işlemi yapmasını istiyorsun? Bu iş böyle olmaz, demiş.

Bu sefer Hoca, işlemi birlikte yapmaya karar vermiş.

329 ile 1000 kısa yoldan nasıl çarpılır? İki birlikte 329 sayısının sağına üç tane 0 yazarız. Cevap 329000 eder. “ diyerek işlemle göstermişler.

Aradan yine zaman geçmiş. Öğretmen, yine anlatmayı bırakarak öğrencilere sizce bundan sonra neler yaşanmış olabilir? diye sorar. Öğretmen, az önce canlandırmada yer almayan öğrencileri teşvik ederek dörder kişilik gruplar oluşturulur. Olayların devamını doğaçlama yoluyla canlandırmaları istenir.

Yoldan geçen bir grup insan:

- Ne yapıyorsunuz böyle Hocam, çok komik görünüyorsunuz, demiş.

Bunu duyan Hoca, tahtaya bir soru yazmış ama oğlunun cevaplamasına izin vermemiş.

Kendisi de yapmamış. Onları böyle boş boş otururken gören birisi:

- Sen nasıl bir babasın? Boş boş duruyorsun da şu kolay işlemin nasıl yapıldığını oğluna öğretmiyorsun. Bir de Hoca olacaksın, demiş.

Bunun üzerine Nasrettin Hoca:

- Görüyorsun ya oğlum ne yaparsan yap insanlara yaranamazsın. En iyisi gel biz seninle çalışmamıza evde devam edelim, demiş.

Öğretmen, Nasrettin Hoca güldürüsünü anlatıp bitirdikten sonra 4 gruba da karton, yapıştırıcı, makas, kâğıt, boya kalemleri vs. verir. Anlatılan güldürü ile ilgili resim, afiş, şiir gibi çalışmalarından seçtikleri bir tanesini yapmalarını ister. Grup üyelerinin birlikte çalışarak bir çalışmayı tamamlamaları için yeterince süre tanıyan öğretmen, tüm gruplar çalışmalarını bitirdikten sonra eserlerini diğer gruplara anlatarak onlarla paylaşmalarını ister. Çalışmalarını anlatan gruplar alkışlanarak yerlerine oturduktan sonra öğretmen, öğrencilerin eserlerini sınıf panosuna asar.

Seç seçebildiğini oyunu

Sınıf, iki gruba ayrılır. Gruplar aralarında biraz boşluk olacak şekilde karşılıklı dururlar. Her grubun başkanı vardır. İlk gruptan bir öğrenci seke seke diğer grubun başkanına gelerek “Başkanım, ben geldim.” der. Başkan da “Hoş geldin, anlat bakalım ne istiyorsun?” der. Karşıdaki gruptan gelen çocuk, “Aklıma bir soru takıldı. Sizin gruba sormaya geldim.” der. Başkan da yanındaki öğrencileri işaret ederek “Seç seçebildiğini, sor bakalım aklındakini.” der. Sekerek gelen oyuncu aklından en çok 3 basamaklı herhangi bir sayıyı 10,100 veya 1000 sayılarından birini seçerek bu ikisini çarpmasını ister. Soru yöneltilen öğrenci soruyu bilirse, sekerek gelen öğrenci bu gruba geçer. Soru yöneltilen öğrenci soruyu bilemezse ikisi birlikte sekerek karşı gruba giderler. Tüm öğrencilere bir kez soru yöneltilene kadar bu çalışmaya devam edilir (Baran,1999, akt. Soylu,2001,s.38). Bu oyun Soylu (2001,s.38)’de toplama ve çıkarma işlemi işlemini kavratmak üzerine verilmiş, araştırmacı tarafından çarpma işlemi kazanımına uyarlanmıştır.

Sonuç Etkinlikleri:

Rahatlama

Öğretmen, öğrencilerden dağınık bir şekilde yürümelerini ister. Öğretmen, öğrencilere rahatlama yöntemlerini söyler. Öğrenciler dağınık bir şekilde hareket ederken sırayla mutlu, üzgün, heyecanlı, meraklı, kızgın vb. duyguları yansıtacak şekilde yürümeleri istenir.

Değerlendirme

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Bir kez daha oynasak neleri değiştirirsiniz? Nasıl yapsak daha iyi olurdu?
- Aklımızda kalanlar neler?
- Herhangi bir sayıyı 10 ile kısa yoldan çarpmak için hangi kuralı uyguluyoruz?
- Herhangi bir sayıyı 100 ile kısa yoldan çarpmak için hangi kuralı uyguluyoruz?
- Herhangi bir sayıyı 1000 ile kısa yoldan çarpmak için hangi kuralı uyguluyoruz?

Eşini Bul

Öğrencilerin ellerine 10, 100 ve 1000' le çarpma işlemlerinin yer aldığı kâğıtlar verilir. Öğrencilerin müzik eşliğinde serbest bir şekilde yürümeleri istenir. Bu sırada öğrencilere kendi ellerinde yer alan kâğıttaki işlemi zihinden yapmaları ve sonucu akıllarında tutmaları söylenir. Yürüyüş esnasında arkadaşlarında yer alan kâğıttaki işlemleri inceleyerek aklında bulunan işlem sonucunun hangi arkadaşında olduğunu bulur. Müzik durduğu zaman işlem sonucu aynı olan öğrenciler kol kola girer. Böylece herkes eşini bulmuş olur. Öğretmen, kol kola girmiş olan öğrencilerin ellerindeki kâğıtta yazan işlemleri kontrol eder, eşleşme işlemini doğru yapan öğrencileri tebrik eder. Öğretmen, eşleşme işlemini yanlış yapan öğrencilere soru- cevap yoluyla eşini bulmasına yardım eder. Tüm işlem kâğıtları doğru bir şekilde eşleşme sağlandıktan sonra öğrenciler, ellerinde bulunan işlem kâğıtlarını değiştirir. Öğretmen müziği tekrar açar. Öğrenciler, serbest şekilde yürümeye devam ederler. Kendi

kâğıdında yazan işlemi zihinden yaparak sonuca ulaşırlar. Diğer kâğıtlarda yazan işlemleri zihinden yaparak aynı sonucunda hangi kâğıtta olduğunu bulur. Müzik durduğu zaman herkes eşini bulur ve kol kola girer. Öğretmen, 10, 100, 1000 ile kısa yoldan çarpma işlemi ile ilgili bilgiler iyice pekiştikten sonra oyunu bitirir.

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planı 4

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40+40 dakika

Kazanım: En çok üç basamaklı doğal sayıları 10,100 ve 1000'in en çok 9 katı olan doğal sayılarla kısa yoldan çarpar.

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: un, süt, bal, kutu, işlemlerin yazılı olduğu renkli kartonlar, işlem sonuçlarının yazılı olduğu kâğıtlar ve bu kâğıtların toplandığı küçük bir torba

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Ayna oyunu

Öğrenciler, ikişerli gruplar oluşturarak birbirine dönük şekilde durur. Öğretmen de bir gruba katılarak öğrencilere eşlik edebilir. İkili gruplardan kişilerden biri A, diğeri B rolündedir. Öğretmen, “Tüm gruplarda A rolündeki öğrencilerin, bedenini kullanarak istedikleri birkaç hareketi yapmalarını istiyorum. B rolündekiler ise A’ların yaptığı hareketi aynen taklit etmeye çalışsınlar. Oyun bitene kadar yeni hareket türetmeye devam etmeniz gerekiyor” şeklinde yönergeyi açıklar. Oyunun başlamasıyla çiftlerden bir öğrenci istediği

hareketleri yapar, diğeri de onu taklit eder. Bir süre sonra roller değiştirilir. Taklit etme çalışmalarını yeteri kadar yapıldıktan sonra öğretmen oyunu bitirir. Öğrencilere hareket yapmanın mı yoksa taklit etmenin mi daha kolay olduğu sorulur. Öğrencilerin görüşleri alındıktan sonra diğeri etkinliğe geçilir (Kromberg,1987. akt. Önder,2010,s.137).

Oyun Oynama

Öğretmen, sınıfta Şirinler müziğini açar. Müziği durdurduktan sonra öğretmen aklından herhangi bir sayı söyler. Öğretmenin söylediği rakam kadar öğrenci bir araya gelerek grup oluşturur. İstenilen sayıda grup oluşturamayanlar ya da eksik olanlar bir süre kenarda bekler. Son iki kişi kalana kadar bu oyuna devam edilir.

Geliştirme Etkinlikleri

Doğaçlama

Öğretmen, önceden masasının üzerine Şirin Baba, Gözlüklü Şirin, Güçlü Şirin ve Müzisyen Şirin’in resimlerinden her öğrenciye bir tane yetecek kadar koyar. Öğretmen, “Şimdi sizden, sırayla gelerek masanın üzerinden istediğiniz bir figür seçmenizi istiyorum.” der. Öğrenciler istediği bir figürü aldıktan sonra ise öğretmen, “ Şirin Baba figürü seçenler 1. grup, Gözlükçü Şirin resmi seçenler 2. grup, Güçlü Şirin resmi seçenler 3. grup, Müzisyen Şirin resmi seçenler 4. grup olacak. Lütfen, herkes sınıfın farklı köşelerde grup arkadaşlarıyla toplansın.” diyerek doğaçlama çalışması için 4 grup oluşturur.

Öğretmen, öğrencilere bu günkü dersimizde çok sevdikleri çizgi film karakterlerinden Şirinlerle ilgili bir doğaçlama çalışması yapacaklarını söyler. Hikâyenin sonunda şirinleri Gargamel’in elinden kurtarabileceklerini söyleyerek kendisini dikkatle dinlemelerini ister.

Öğretmen:

- Uzun uzun yıllar önce ormanın derinliklerinde küçük mavi yaratıkların yaşadığı gizli bir köy vardı. Onlar kendilerine Şirinler diyordu. Çok iyidiler. Ayrıca bir büyücü olan

Gargamel vardı. Gargamel kötüydü, diyerek öyküye giriş yapar. Daha sonra daha önceden hazırladığı Şirinler karakterleriyle ilgili rol kartlarını tüm gruplardaki öğrencilere dağıtır.

Örnek Rol Kartı Şirine:

Şirin günü kutlamaları için Şirin Baba ve diğer şirinlerle birlikte bir kutlama yapmayı planlıyorsunuz. Hazırlıklara başladığımızda çileğiniz olmadığını fark ettiniz ve arkadaşlarınızla birlikte ormana çilek toplamaya çıkmaya karar verdiniz. Gargamel ve Azman karşı dikkatli olun.

Örnek Rol Kartı Şirin Baba:

Şirin kutlamalarına hazırlık yapıyorsunuz. Ancak çileğiniz olmadığını fark ettiniz. Şirinleri ormana çilek toplamaya göndereceksiniz. Ancak onları Gargamel ve Azman'a karşı uyarmanız. Eğer Gargamel'e yakalanırlarsa Şirinleri Gargamel'in elinden kurtarması biraz zor olacak. Bunun için Gargamel'in hazırladığı bir çarpma işlemi bulmacasını çözmeniz gerekebilir.

Örnek Rol Kartı Gargamel:

Bütün gün ormanda kediniz Azman'la beraber Şirinleri aradınız. Ayaklarınıza kara sular indi. Tam vaz geçmek üzereyken uzakta Şirinlerin sesini duydunuz. Şirinleri yakalamak ve kendinize bir ziyafet çekmek istiyorsunuz. Yakaladığınız Şirinleri bir kutunun içine koyup kutuya da bir şifre belirliyorsunuz. Kutunun üzerindeki şifre Şirinlerin çözemeyeceğini düşündüğünüz çarpma işlemi sorularından oluşuyor.

Öğrencilere rol kartları dağıtıldıktan sonra 4 gruba da kendi aralarında konuşmaları için biraz süre verilir. Ardından doğaçlama çalışmaları başlar. Öğrencilerle yapılan bu derste geçen bazı konuşmalar şu şekilde gelişmiştir.

Bir gün Şirin Baba, Şirine, Gözlüklü Şirin, Somurtkan Şirin, Süslü Şirin, Güçlü Şirin, Obur Şirin, Aşçı Şirin, Sakar Şirin ormanda yürüyüş yaparlarken Şirine sorar:

- Şirin Baba, yarın ki Şirin Günü için ne şirinleyeceğiz? Şirin Baba:

- Şirin günü, bizim için çok önemli ve anlamlı olduğu için elbette bir şeyler

şirinlememiz lazım Şirine, demiş. Gözlüklü Şirin:

- Bence güzel bir gösteri yapalım. Somurtkan Şirin:
- Gösteriden nefret ederim.” diye cevaplamış. Müzisyen Şirin:
- Ya da orkestra eşliğinde eğlence yapalım, diye öneride bulunmuş. Somurtkan Şirin:
- Orkestradan da nefret ederim, demiş. Şirinler kendi aralarında ne yapacaklarını

konusurken Şirin Baba sevinçle şöyle demiş:

- Buldum. Kocaman bir pasta şirinleyelim.

Tüm Şirinler bu fikre katıldıklarını belirttiler. Şirin Köyüne dönerek hazırlıklara başladılar. Pasta için un, yumurta, şeker, süt, kakao vs. malzemeleri hazırladılar. Ancak bir eksikleri vardı. Çilek... Şirinlerin hiç birinde çilek yoktu. Şirin Baba, içlerinden bazılarını bu iş görevlendirdi. Şirine, Gözlüklü Şirin, Süslü Şirin, Güçlü Şirin, Marangoz Şirin ve Somurtkan Şirin ormanda çilek aramaya çıktılar. Şirinler, çilek aramak için ormanda dolaşırken, Gargamel rolündeki öğrenci geldi. Şirinler, kedisi Azman’la birlikte Şirinler Köyü’nü aramaya çıkmış olan Gargamel’e rastladılar. Bütün Şirinler kaçışmaya başladı ancak Gargamel, Güçlü Şirin hariç hepsini yakalayıp ve şatosuna götürdü. Onları bir kutunun içine koyan Gargamel, ormanda daha fazla Şirin yakalama umuduyla ormana geri döndü. Gargamel’in elinden kaçmayı başaran Güçlü Şirin ise koşarak Şirin Baba’ya haber verdi. Bu sırada kutunun içinde bulunan Şirinlerden Süslü Şirin korkmaya başladı. Kutunun içinden hiç kurtulamayacağını düşünerek üzülen Süslü Şirin için bilinç koridoru oluşturuldu. Öğretmen de role girerek bilinç koridoruna katıldı. Şirine, Gözlüklü Şirin, Somurtkan Şirin ve Marangoz Şirin karşılıklı durdular. Süslü Şirin, aralarından geçerken onu cesaretli olması gerektiği ve buradan mutlaka kurtularak Şirin Köyü’ne geri döneceklerini söylediler.

Şirinlerin Gargamel'in yakaladığını öğrenen Şirin Baba ise Güçlü, Ressam, Aşçı, Meraklı, Sakar ve Şakacı Şirin'le birlikte Gargamel'in şatosuna geldi. Şirinler'in kutunun içinde olduğunu anlayan Şirin Baba:

- Sakin olun Şirinlerim. Şimdi sizi kurtaracağız, dedi.

Kutunun kapağını açmak için uğraşmaya başladı. Ancak kutu kolay kolay açılacak gibi değildi. Çünkü Gargamel, kutunun üzerine çeşitli çarpma işlemlerinin yazılı olduğu bir bulmaca koymuştu ve bulmacayı çözüp, şifreyi bulmadan kutunun açılması mümkün değildi. Gargamel, şatosuna her an geri dönebileceği için Şirin Baba ve Şirinlerin çok fazla vakti yoktu. Bulmacada yazılı olan çarpma işlemleri kısa yoldan kolayca yaparak kutuyu açacak şifreyi bulmaları ve kutunun içindeki Şirinleri kurtarmaları gerekiyordu. Hiç vakit kaybetmeden işe koyulan Şirin Baba:

- Hımm. Bir bakalım. Şimdi ilk soruda 45×1000 soruluyor. İlk başta sıfırlar dikkate alınmadan çarpma işlemi yapmalıyım. O zaman $45 \times 1 = 45$. Bulunan sonucun sağına 1000 sayısında bulunan 3 tane sıfırı yazarım yani 45000 eder. Harika! İlk işlem sonucu tamamdır. Şimdi ikincisine bakalım. 524×80 soruluyor. İlk başta sıfırı dikkate almadan 524 ile 8 çarpalım. 4192 eder. Şimdi 80 sayısında bulunan 1 tane sıfırı 4192'nin sağına eklerim. Sonuç 41920 eder. İkinci işlem de tamam. ” diye sevinir.

Tam o sırada uzaktan Gargamel'in sesi duyulur. Gargamel:

- Bugünlük başka Şirin bulamadık Azman. Ama bir gün o Şirinlerin hepsini yakalayacağım. Hepsini, hepsini... diyerek şatosuna doğru yürümektedir. Sesi duyan Şirin Baba yanında bulunan Şirinlere dönerek:

- Çabuk olun Şirinlerim. Hepimiz bir işlemi kısa yoldan yapıp bitirirsek Gargamel gelmeden, kutudaki arkadaşlarınızı kurtarabiliriz, der.

Şifre kâğıdı üzerinde her öğrencinin seviyesine uygun işlemler yer almaktadır.

Öğrenciler, işlemleri yaparak Şirinleri Gargamel'in elinden kurtarırlar.

Sonuç Etkinlikleri

Rahatlama

Öğretmen, rahatlatıcı bir klasik müzik eseri açar. Öğrenciler, ayakta dururlar. Öğretmen, başlarını önce sağa ve sola ardından öne ve arkaya doğru yavaşça hareket ettirmelerini ister. Daha sonra öğrencilere omuzlarını önce öne sonra arkaya doğru havada daireler çizerek çevirmelerini söyler. Omuzları kulak hizasına yaklaşıncaya kadar yukarı çekmeleri ve tekrar aşağı bırakmaları yönergelerini verir. Öğretmen, müzik eşliğinde yapılan bu hareketler esnasında yönergeler aralıklı olarak söyleyerek öğrencilerin sessizlikle beraber her beden hareketini daha iyi hissetmelerine fırsat tanır. Çalışmanın devamında öğrencilere kolları havada dikkatlice çevirerek büyük daireler çizdikten sonra kalçaya geçilir. Kalçayı daire çizer gibi hareket ettirmeleri söylenir daha sonra sıralarına oturmaları söylenerek değerlendirme çalışmalarına geçilir (Önder,2010,s.159).

Değerlendirme

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Bir kez daha oynasak neleri değiştirirsiniz? Nasıl yapsak daha iyi olurdu?
- 10'un katları ile kısa yoldan nasıl çarpma işlemi yapabiliriz?
- 100'ün katları ile kısa yoldan nasıl çarpma işlemi yapabiliriz?
- 1000'in katları ile kısa yoldan nasıl çarpma işlemi yapabiliriz?

Bu Fiş Kimde? Oyunu

Öğretmen, daha önceden en çok üç basamaklı doğal sayıları 10,100 ve 1000'in en çok 9 katı olan doğal sayıların çarpılması ile ilgili işlemleri renkli kartonlara yazar ve sınıftaki öğrencilere dağıtır. Buradaki işlemlerin sonuçları da başka kartonlara yazılarak bir torbaya koyar. Torbadan herhangi bir fişi çekilerek, çıkan sayıyı sınıfa gösterilir ve hangi öğrencideki işlemin sonucu olduğu sorulur. Eğer doğru cevap alınırsa torbadan yeni bir kâğıt çekerek

oyuna devam edilir. İşlem sonucuyla fişi karşılaştırma konusunda güçlük çeken öğrenci olursa öğretmeni soru- cevap yoluyla öğrencinin sonuca ulaşmasını sağladıktan sonra tekrar bir fiş çekilir. Yeni bir tur daha oynanması durumunda öğretmen, öğrencilerde bulunan soru kartonlarını toplayarak, topladığı kâğıtları karışık olarak öğrencilere dağıtır. Oyunun her yeni turunda bir öğrencinin eline aynı işlemin gelmemesine dikkat edilmelidir (Soylu,2001,s.50). Bu oyun Soylu (2001,s.50)'de dört işlemi kavratmak üzerine sorularla anlatılmıştır. Araştırmacı öğretmen, oyundaki işlemleri çarpma işlemi kazanımına uyarlayarak sınıfta uygulamıştır.

Şifre Kartı

$45 \times 1000 = ?$	$524 \times 80 = ?$	$2 \times 700 = ?$	$42 \times 500 = ?$	$98 \times 60 = ?$
$74 \times 30 = ?$	$19 \times 3000 = ?$	$38 \times 60 = ?$	$65 \times 4000 = ?$	$45 \times 80 = ?$
$75 \times 900 = ?$	$15 \times 80 = ?$	$78 \times 20 = ?$	$96 \times 200 = ?$	$93 \times 60 = ?$
$76 \times 90 = ?$	$36 \times 400 = ?$	$18 \times 90 = ?$	$65 \times 30 = ?$	$34 \times 70 = ?$
$28 \times 300 = ?$	$78 \times 400 = ?$	$81 \times 300 = ?$	$3 \times 90 = ?$	$78 \times 500 = ?$
$32 \times 40 = ?$	$89 \times 200 = ?$	$53 \times 7000 = ?$	$39 \times 20 = ?$	$56 \times 60 = ?$
$85 \times 200 = ?$	$69 \times 40 = ?$	$51 \times 90 = ?$	$82 \times 20 = ?$	$36 \times 300 = ?$

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planı 5

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40 dakika

Kazanım: En çok iki basamaklı doğal sayıları 5,25 ve 50 ile kısa yoldan çarpar.

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: Sayıların yazılı olduğu renkli kartonlar, tombala kartları

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Oyun Oynama

Sınıfta 5, 25 ve 50 köşesi olmak üzere üç ayrı köşe seçilir. Öğretmen, “5” deyince gruptaki oyuncular 5 köşesine koşarlar. Öğretmen, “25” deyince 25 köşesine toplanan öğrenciler “50” deyince 50 köşesine koşarlar. Oyun sırasında öğretmen, arada bir başka sayılar söyleyerek öğrencileri yanıltabilir. Öğrencilerden şaşırın olursa yanda bulunan bekleme köşesine alınır. En sona kalan öğrenciler hep birlikte alkışlanır (Vural,2002,s.203).

GELİŞTİRME ETKİNLİKLERİ

Doğaçlama

Öğretmen, sınıfı 4 gruba ayırdıktan sonra şöyle der:

- Çocuklar, daha önce Cahit Arf ismini duydunuz mu? Bu kişi kimdir? Hangi alanda başarı göstermiş bir insandır? ” diye sorar.

Öğrencilerden gelen cevapları dinledikten sonra heyecanla “Dünyaca ünlü Türk matematik profesörüdür” diyerek Ord. Prof. Cahit Arf’in, matematik ve geometri alanlarına katkıda bulunmuş, Türkiye’de ve yurt dışında çeşitli üniversitelerde öğrencilere hizmet vermiş

önemli bir bilim insanı olduğunu söyler. Kendisi Matematik bilimini çok seven, Matematikle ilgili çalışmalar yapmaktan büyük zevk alan Cahit Arf, bazı çocukların Matematik dersinden korktuğunu ve bu dersi sevmediklerini fark ettiğinde çok üzülmüş. Matematiğin hiç de zor bir ders olmadığını çocuklara nasıl anlatabileceği ile ilgili düşünmeye başlamış. Bu konuda neler yapabileceği ile ilgili o kadar çok düşünmüş ve çalışmış ki üzerine bir yorgunluk çökmüş ve çalışma masasının başında uyuyakalmış. Rüyasında Güneş Sistemi'nin dışında ve başka bir yıldızın yörüngesinde bulunan gezegenler olan “Güneş dışı gezegenler” ve sayılarla ilgili ilginç olaylar görmüş.

55 Cancri, Güneş hariç çevresinde en çok gezegen keşfedilen yıldızdır. Cahit Arf, rüyasında bu yıldızın etrafında bulunan gezegenleri merak eden ve bu gezegenleri araştırarak elde ettiği bilgileri insanlara sunmak amacıyla bir kurul oluşturmuş bilim insanlarını görmüş. Ancak bu kuruldaki bilim insanlarının çalışmalarının önünde bir engel varmış. 55 Cancri b gezegenini yöneten başkanının bir derdi varmış ve bilim insanlarının bu gezegenle ilgili araştırmalar yapabilmeleri için başkanın derdine bir çare bulmaları gerekiyormuş.

Örnek Rol Kartı 55 Cancri b Gezegen Başkanı:

Bilim insanlarının merakla keşfetmeyi istediği, harika bir gezegende yaşıyorsunuz ve bu gezegenin yöneten kişisiniz. Gezegeninizde yaşayan canlılar Matematik dersinden korkmakta ve Matematiksel işlemler karşısında zorlanıyor. Siz gezegeninizde yaşayan canlılara Matematiğin zor olmadığını göstermek istiyorsunuz. Örneğin; bir sayıyı 5,25 ve 50 ile zihinlerinden kolayca çarpma yapabilmelerini istiyorsunuz. Bu işlemin günlük hayatlarında karşılaştıkları olaylarda kolaylık sağlayacağını düşünüyorsunuz. Ne kadar düşündüyseniz de bir çözüm yolu bulamadınız. Gezegeninizi keşfetmek isteyen bilim insanlarından bu konuda yardım isteyebilirsiniz. Daha sonra onlara gezegeninizle ilgili merak ettikleri soruların cevaplarını verebilirsiniz.

Örnek Rol Kartı 55 Cancri b Gezegeninde Yaşayan Bir Vatandaş

55 Cancri b gezegeninde yaşayan bir yerli halktan birisiniz. Matematiğin zor olduğunu düşünüyorsunuz. Gezegeninizin başkanı, o sıralarda gezegeninizi keşfetmek üzere gelen bilim insanlarının bu konuda sizlere yardımcı olabileceğini düşünüyor. Aklınıza takılan soruları bu bilim insanlarına sorabilir, onlardan yardım isteyebilirsiniz.

Örnek Rol Kartı Bilim İnsanı 1:

55 Cancri b adlı bir gezegenle ilgili araştırmalar yapan bir proje ekibindesiniz. Üzerinde çalıştığınız bu proje ile ilgili bu gezegeni yöneten başkanla görüşmeler yapıyorsunuz. Gezegeninin başkanının sizden bir ricası olacak. Başkanın sorununu çözebilerseniz gezegeniyle ilgili çalışmalarınızda size destek verecek gibi gözüküyor.

Öğrencilere doğaçlama çalışmasının konusu ile ilgili rol kartlarını veren öğretmen, konuşmalarını dinler. 3 ayrı bilim kurulundaki öğrencilerin birbirleriyle fikir alışverişinde bulunarak sonuca ulaşmaları için süre verir. Bilim kurulundaki insanlar 5, 25 ve 50 ile kolay yoldan nasıl çarpma yapılacağı ile ilgili düşünürler. Ardından 34×5 işleminin kolay yoldan $(34 / 2) \times 10$ şeklinde yapılabileceğine karar verilir. 5 ile kısa yoldan çarpmanın kuralını bilmediğini söyleyen gezegen halkı rolündeki öğrenciler ile bu çarpma işleminin kolay yoldan nasıl yapabileceğini bilen bilim insanı rolündeki öğrenciler doğaçlama çalışmaları ile bu konuyu aralarında konuşurlar ve canlandırırılar.

Ardından diğer gruptaki bilim insanı rolündeki öğrencilerle, gezegen halkı rolündeki başka bir grup öğrenci 25 ile kolay yoldan çarpma üzerine doğaçlama çalışmalarını gerçekleştirirler. 25 ile kısa yoldan çarpma işlemi yapmakta zorlandığını söyleyen öğrenciye, bilim insanı rolündeki öğrenci işlemin kolaylığını 48×25 işlemini $(48/4) \times 100$ şeklinde yaparak açıklar. Gezegen halkı rolündeki öğrencilerle 2. bilim kurulundaki öğrenciler sırayla işlemler yaparak 25 ile kolay yoldan çarpma işlemi yöntemini pekiştirirler.

Son olarak 3. grupta yer alan bilim insanları ile gezegen halkı rolündeki diğer grup öğrenci 50 ile kolay yoldan çarpma işlemi üzerine doğaçlama çalışmaları yaparlar. 3. Bilim kurulunda yer alan öğrenciler, 18×50 işleminde nasıl bir kolay yöntem izleyeceğini soran gezegen halkından öğrenciye $(18/2) \times 100$ şeklinde konuyu göstererek açıklar. Öğrenciler 50 ile çarpma işlemi üzerine sırayla işlemler yaparak bu konuyu iyice kavrayana kadar doğaçlama çalışmaları devam eder.

Bilim insanlarından sorularının cevaplarını alan başkan, isteyen herkesin gezegenini rahatlıkla gözlemleyebileceği ve araştırmaları için bilgi toplayabileceğini söyler. Bilim insanları bu habere çok sevinir. Öğretmen, güneş dışı gezegenlerle ilgili internetten elde ettiği görselleri ve kısa videoyu yansıtım cihazı ile tahtaya yansıtarak öğrencilere izletir.

Tam da bu sırada Cahit Arf'in öğrencisi olan Ali Sinan Sertöz, kendisine soru sormak için odasının kapısını tıklattır. Kapıya vurulduğunu duyan Cahit Arf, uyanır ve tüm bu gördüklerinin bir rüya olduğunu anlayarak gülümser.

Sonuç Etkinlikleri

Değerlendirme

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Bir kez daha oynasak neleri değiştirirsiniz? Nasıl yapsak daha iyi olurdu?
- Aklımızda kalanlar neler? konuşulur.
- 5 ile kısa yoldan nasıl çarpma işlemi yapabiliriz?
- 25 ile kısa yoldan nasıl çarpma işlemi yapabiliriz?
- 50 ile kısa yoldan nasıl çarpma işlemi yapabiliriz?

Tombala oyunu

Öğretmen, 5, 25 ve 50 ile çarpma işlemlerinin sonuçlarının yazılı olduğu tombala kâğıtlarını öğrencilere dağıtır. Torbadan da sırayla bu işlemleri çekerek soruyu öğrenciye

yöneltir. Öğrenciler, torbadan çıkan işlemi yaparak işlem sonucunu bulur. İşlem sonucu eğer kendi kâğıdında bulunursa torbadan çıkan kâğıdı alarak kâğıtta yazan sayının üstüne koyar. Elindeki kâğıtta bütün sayıların üstü kapanan öğrenci “tombala” der. Öğrencilerin isteğine göre tombala kâğıtları yer değiştirilerek bir kez daha oynatılabilir (Soylu,2001,s.48). Bu oyun Soyly (2001,s.48)’de dört işlemi kavratmak üzerine sayılarla anlatılmıştır. Araştırmacı öğretmen, oyunda uyarlamalar yaparak oyunu çarpma işlemi kazanımına uygun hale getirmiştir.

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planı 6

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40 dakika

Kazanım: En çok iki basamaklı iki doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahminin işlem sonucuyla karşılaştırır.

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: su şişesi kapağı, müzik çalar, klasik müzik parçası, Hacivat-Karagöz kıyafeti, çarpma işlemi bulmacasının yazılı olduğu kâğıtlar

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Tüm sınıftaki öğrenciler, ikili eş oluştururlar. Eşlerden biri A, diğeri B adını alır. Önce A'lar, B'lerin sırtına işaret parmağını kullanarak en az üç basamaklı bir sayı yazarlar. B'ler bu sayıyı kaç olduğunu tahmin etmeye çalışır. Doğru tahminde bulunursa A'lar ve B'ler yer değiştirirler. Eğer doğru tahmin edemezse A yeni bir sayı yazarak karşıdaki arkadaşından

cevap bekler. Bir süre sonra A ve B rolündeki öğrenciler değiştirilebilir. Hangi öğrencinin daha çok sayı tahmin ettiği konuşulur (Üstündağ,2006,s.185).

Öğrenciler, 1 ve 2 numara olmak üzere ikişerli gruplara ayrılır. Öğretmen, sınıfa bir müzik açar. Öğrencilerin müziğin ritmine uygun olarak yürümelerini ister. Daha sonra ikişerli gruplarda bulunan 1'ler diğer arkadaşına 1564, 2930 vs. bir sayı söyler. 2 numara olan öğrencilerden söylenen sayıyı müziğin ritmine uygun olarak konuşmadan bedenlerini kullanarak boşluğa yazmaları istenir. Daha sonra tüm sınıfın müziğin ritmine uygun olarak sınıfta yürümleri istenir. Bir süre sonra bu kez de gruplarda bulunan 2'ler bir sayı söyleyecek ve 1'ler müziğin ritmine uygun olarak söylenen sayıyı boşluğa yazacaklardır. Sayıları yazarken bedeninin tümünü, kollarını, bacaklarını, ellerini, parmaklarını vs. kullanmaları istenir. Bu çalışmanın sonunda öğrencilerin neler hissettikleri hakkında konuşulur.

Geliştirme Etkinlikleri

Canlandırma

Müze içinde canlandırılabilir Hacivat ve Karagöz karakteri hakkında öğrencilerle konuşulur. Karagöz, işi olmayan, okula gidip eğitim almamış, halk insanı, mert, cesur, meraklı, patavatsız birisidir. Hacivat ise kurnaz ve içten pazarlıklı bir karakteri sahiptir. Eğitilmiş, her konuda biraz bilgi sahibi olan herkesin nabzına göre şerbet vererek kendini gösteren, kültürlü, güldüren, birçok dil bilen birisidir.

Öğretmen, Hacivat ve Karagöz arasında geçen eğlenceli bir konuşmayı okumaya başlar. Öğrencilerden bu konuşmayı dikkatlice dinlenmelerini ister. Konuşmanın devamında kendilerinin de doğaçlama yoluyla çeşitli konuşmalar gerçekleştirebileceğini ve Hacivat-Karagöz'den istediğini canlandırabileceğini söyler.

Karagöz, pazarda alışveriş yaparken aklına bazı sorular takılır. "Bunu bilse bilse Hacivat bilir" der ve çok yakın arkadaşı olan Hacivat'a danışmaya karar verir. Yolda yürürken Hacivat ile karşılaşır ve başlar onunla konuşmaya.

Karagöz: Vay Hacı cav cav seni gökte ararken yerde buldum.

Hacivat: Vay efendim iki gözüm, benim Karagöz'üm.

Karagöz: Sensin kara üzüm.

Hacivat: Ne üzümü Karagöz? Üzümü nerden çıkardın?

Karagöz: Sen beni gözden mi çıkardın?

Hacivat: Allah Allah, Karagöz'üm ne desem yanlış anlıyorsun.

Karagöz: Çölde yalnız mı yürüyorsun?

Hacivat: Hay Allah, neyse Karagöz'üm. Sen beni mi arıyordun?

Karagöz: Evet hacı cav cav. Sana birkaç soru soracaktım.

Hacivat: Sor bakalım ne soracaksın?

Karagöz: Peki. Bir tanesinde 63 kg. un bulunan 5 torbada tahminen kaç kg. un vardır? Nasıl hesaplayacağımı bilemedim.

Hacivat: Bunu kolayca hesaplamak için çarpma işlemi bilmen gerekir. Çarpmayı biliyor musun?

Karagöz: Bilmez miyim hiç. Dur sana bir çarpayım da gör. (Elini havaya kaldırır.)

Hacivat: Dur dur, öyle çarpma değil Karagöz'üm. Kısa yoldan çarpma işlemi.

Karagöz: Bilemedim ben onu. En sonunda tükettim paramı pulumu.

Hacivat: Bunu bilmeyecek ne var Karagözüm. 63'i en yakın onluğa yuvarlayıp sonra 5'le çarpsaydın.

Karagöz: Yumurtayı unla çırıp beşe mi katlasaydım?

Hacivat: Öyle değil Karagözüm. Bak şimdi 63'ü en yakın onluğa yuvarlarsan 60 eder.60'ı da 5'le kısa yoldan çarp. $5 \times (6 \times 10) = 30 \times 10 = 300$ cevabını bulursun. Çarpma işleminin sonucunu böyle tahmin edebilirsin.

Karagöz: Haklısın. Tahinle pekmezi karıştırırsan ne de güzel yersin.

Hacivat: Karagöz'üm, çarpım tablosunu ve çarpma işleminin sonucunu tahmin etmeyi öğrensen iyi olacak.

Karagöz: Öğlene Bursa'ya kar mı yağacak?

Hacivat: Hayır Karagöz'üm. Sen beni dinlemiyor musun?

Karagöz: Dinliyorum Hacı cav cav. Bir soru daha soracağım. Bak o zaman konuyu ne de güzel anlayacağım.

Hacivat: Peki, sor hadi.

Öğretmen, bu kısımda okumayı bırakır. Öğrencilerden isteyene Hacivat isteyene Karagöz rolü vererek konuşmanın geri kalan kısmını doğaçlama yoluyla canlandırmalarını ister. Bunun için öğrencilere biraz süre tanıyan öğretmen, ardından geliştirdikleri oyunları arkadaşlarına sergilemelerini ister. Öğrencilerin doğaçlama çalışmalarından bir örnek aşağıda verilmiştir.

Karagöz: Bir pakette 15 tane bulunan yumurtalardan 34 paket satılıyor. Tahmini olarak kaç yumurta satılmıştır dersin?

Hacivat: Anlatırım ama beni iyi dinleyeceksin.

Karagöz: Tamam Hacı cav cav.

Hacivat: Bu soruda da çarpman gereken iki sayıyı yuvarlayacaksın.

Karagöz: Yapma ya. Uçurumdan aşağı mı?

Hacivat: Çarpma işlemi ile uçurumun ne alakası var Karagözüm?

Karagöz: Yahu sen az önce sayıları yuvarlayacaksın demedin mi? Ben de uçurumdan mı yuvarlayacaksın diye soruyorum.

Hacivat: Anlaşıldı. Sana önce yuvarlama konusunu anlatmak gerekir. Bak, Karagözüm. Bir sayıyı yuvarlama yapabilmek için sayının birler basamağındaki rakamı bakarsın. Bu rakam 1,2,3 ve 4 ise bir önceki onluğa yuvarlarsın. 5 ve yukarısı ise bir sonraki onluğa yuvarlarsın. Mesela, 34 paket dedin ya az önce 34'ü yuvarlarsan 30 eder. 15'i yuvarlarsan 20 eder. Çünkü birler basamağında 5 var.

Karadeniz: Anladım. Cinler basamağında şeş var.

Hacivat: Hey, Allah'ım. Birler basamağında 5 olduğu için bir sonraki onluğa yuvarlarsın.

Karagöz: Yuvarlamayı anladım da Hacı cav cav. Sonra ne yapacağım?

Hacivat: Sonra yuvarladığın bu iki sayıyı kolay yoldan çarpacaksın.

Yani $30 \times 20 = (3 \times 10) \times (2 \times 10) = 6 \times 100 = 600$ eder.

Karagöz: Eee, bu işlem çok kolaymış. Sağ ol Hacı cav cav. Sor bakalım bir soru bak nasıl yapacağım?

Hacivat: Maşallah Karagözüm. Hadi bakalım hesaplayalım. Tanesi 13 TL'den 36 kitap alan bir kitapçı tahminen kaç TL öder?

Karagöz: Şimdi önce 13'ü yuvarlarsam 10 eder. Sonra 36'yı yuvarlarsam 40 eder.

Hacivat: Çok güzel söyledin Hacı cav cav. Şimdi ne yapacaksın?

Karagöz: Şimdi bu ikisini çarpacaksın.

Hacivat: Çarpacaksın demek istedin galiba.

Karagöz: Evet 40 ile 10'u çarpacaksın. Sonuç 400 eder.

Hacivat: Aferin Karagözüm. Bak nasıl da doğru hesapladın.

Karagöz: Aklını kullanıp çalışırsan bilgi ile dolar başın.

Hacivat: Doğru söyledin iki gözüm. Konuyu iyi kavradın dinleyerek.

Karagöz: Sağ ol Hacı cav cav. Hadi beni tutma. Gidip tahminimi işlem sonucuyla da karşılaştırmam gerek.

Hacivat: Peki iki gözüm. Allaha ısmarladık.

Karagöz: Hayırlı günler Hacı cav cav.

Sınıftaki diğer öğrencilerin de Hacivat ve Karagöz kıyafeti giyerek bu role girmeleri ve doğaçlamalar yapmaları için süre verilir. Çarpma işleminin sonucunu tahmin etmeyle ilgili problem yaşayan Karagöz ile ona yardımcı olmak isteyen Hacivat arasında geçebilecek konuşmalar öğrenciler tarafından doğaçlama çalışmaları ile sergilenir.

Değerlendirme Etkinlikleri

Değerlendirme:

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Bir kez daha oynasak neleri değiştirirsiniz? Nasıl yapsak daha iyi olurdu?
- Aklımızda kalanlar neler? Konuşulur.
- Çarpma işleminin sonucunu tahmin etmek için nasıl bir yöntem kullanabiliriz? gibi sorular sorulur.

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planı 7

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40+40 dakika

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

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: müzik çalar, klasik müzik eseri, problem kartları, kâğıt, kalem

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Öğretmen, sınıfı iki gruba ayırır. İki gruptaki öğrenciler de ayakta daire olacak şekilde dururlar. Öğretmen öğrencilerden sol ellerini havaya kaldırmalarını ardından sol eli ile hemen yanında bulunan arkadaşı hariç karşıdaki bir arkadaşının sol elini tutmasını ister. Daha sonra da sağ ellerini havaya kaldırarak bu kez karşıda bulunan farklı bir arkadaşının sağ elini tutmasını ister (Gülseven,2014,s.106).

Tüm öğrenciler el ele tutuştuktan sonra iki grupta bulunan öğrencilerden ellerini hiç bırakmadan birbirinden çözümleri istenir. Öğrencilere problemi çözmeleri için yeterince süre tanıyan öğretmen, daha sonra kendilerine herhangi bir isim bulmalarını ister. İki grup arasında hıza dayalı bir oyun oynanacağını söyler. İstenen görevi en önce tamamlayan grubun, hep birlikte 2 kere grup ismini söyleyeceğini ve oyunu tamamladığını ilan edeceğini açıklar. Her iki grup için ayrı bir başlama noktası belirleyen öğretmen coşkulu bir ses tonu ile soyadınızda bulunan harf sayısına göre başlama noktasında azdan çoğa doğru sıra oluşturmalarını ister. Soyadında bulunan harf sayısı eşit olan öğrenciler varsa alfabetik sırada soyadı daha önce olan öğrenci başa geçmesini söyler. Başlangıç noktasını belli eden öğretmen, oyunu başlatır. İstenen kurala uygun olarak sıralamayı yapan grubun, belirledikleri grup isimlerini iki kez söylemesiyle oyun sona erer. Öğretmen, sıralamayı kontrol ederek eğer doğruysa bu grubu alkışlatarak oyunu bitirir. Her iki grupta sıralanmış öğrencileri altışar altışar ayıran öğretmen, öğrencilerin soyadlarındaki harf sayısına göre yeni küçük gruplar oluşturur (Gülseven,2014,s.77).

Geliştirme Etkinlikleri

Doğaçlama

Öğretmen, sınıfta bir müzik açar. Tüm gruplardaki öğrenciler dağınık bir vaziyette müzik eşliğinde yürümeye başlarlar. Müzik durduğu anda öğrenciler, sınıf zemininde bulunan kartonlardan herhangi birinin üzerine basarak kendine bir yer kapmaya çalışır. Bu kartonlar üzerinde değişik nesne, meyve, sebze, insan, çiçek, hayvan isimleri ve farklı sayılar yer almaktadır. Tüm öğrenciler, bir karton üzerine basarak kendine bir yer edindikten sonra öğretmen, müziği tekrar açar. Yer kapma oyunu birkaç tur oynanır. Öğrenciler, en son turda kendilerine karton üzerinde bir yer bulduktan sonra öğretmen:

- Az önceki grup üyelerinin tekrar bir araya gelmelerini istiyorum. Grup üyeleri kendi kartonunda yazan kelimeleri bir kâğıda yazsın ve birbirinizle fikir alışverişinde bulunarak tüm

kelimeleri içeren bir problem cümlesi oluşturunuz. şekilde yönerge verir. Ayrıca tüm gruplardan kendileri için ünlü matematikçilerden seçtikleri bir isim (Cahit Arf, Ali Kuşçu...) belirlemelerini ister.

Tüm gruplara problem kurmaları ve kurdukları problemi sınıfta nasıl canlandıracaklarını düşünmeleri için yeterince süre tanınır. Bu esnada, öğretmen gruplar arasında dolaşarak öğrencilerin hazırladıkları problemin sınıf seviyesine uygun olup olmadığını kontrol eder. Daha sonra 1. grupta yer alan öğrenciler problemi canlandırarak 2. gruba sorar. 2. gruptaki öğrenciler fikir alışverişinde bulunarak problem çözme basamaklarına uygun olarak önce arkadaşlarının sorduğu problemi çözer. Ardından kendilerinin yazmış oldukları problemi canlandırarak 3. gruba sormaları istenir.

Örnek problem cümlesi: Annem, manavdan kilogramı 125 kuruştan 4 kg portakal ve kilogramı 235 kuruştan tan 3 kg muz aldı. Manava 20 TL veren annem, kaç TL para üstü alır?

Problemi Çözme Süreci: Problemin anlaşılması, çözümle ilgili stratejinin geliştirilmesi, stratejinin uygulanması, çözümün değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır.

Problemi Anlaşılması:

1. Bir kilogram portakal kaç kuruştur? Kaç kilogram portakal alınmıştır?
Kilosu 125 kuruştan 4 kg portakal alınmıştır.
2. Muzun kilogramı kaç kuruştur ve kaç kilogram muz alınmıştır?
Kilosu 235 kuruştan 3 kg muz alınmıştır.
3. Manava ödenen para: 20 TL = 2000 kuruş

Çözümle İlgili Stratejinin Geliştirilmesi:

- 4 kg portakalın fiyatı nedir?
- 3 kg muzun fiyatı nedir?
- Para üstünü bulmak için ne yapmalıyız?

Stratejinin Uygulanması:

$$125 \times 4 = 500 \text{ kuruş}$$

$$235 \times 3 = 705 \text{ kuruş}$$

$$500 + 705 = 1.205 \text{ kuruş}$$

$$2000 - 1.205 = 795 \text{ Kuruş} = 7 \text{ TL } 95 \text{ kuruş}$$

Çözümün Değerlendirilmesi:

$$500 + 705 + 795 = 2000 \text{ kuruş} = 20 \text{ TL}$$

3. grupta bulunan öğrenciler 2. gruptan gelen soruyu çözer. Ardından da kendileri de canlandırmalarını yaparlar. Tüm gruplar canlandırmaları bitirene kadar bu etkinliğe devam edilir. Bütün grupların bir problem yazması ve kendilerine sorulan bir problemi çözmesi sağlanır. Öğretmen, gruplar tahtada rolünü oynarken diğer grupların sessizce izlemesine dikkat etmelidir. Her canlandırmanın sonunda öğrenciler alkışlatılarak yerlerine oturtulur.

Sonuç Etkinlikleri**Rahatlama**

Öğretmen, öğrencilerden resim defterlerini çıkarmalarını ve doğaçlama çalışmasında yaptıklarımızla ilgili bir resim çizmelerini ister. Öğrencilere resim çizmeleri için yeterli süre verildikten sonra bu çalışmalarını arkadaşlarına göstermeleri ve açıklamaları istenir. Daha sonra yapılan resimler sınıf panosuna asılır.

Değerlendirme

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Bir kez daha oynasak neleri değiştirirsiniz? Nasıl yapsak daha iyi olurdu?
- Aklimızda kalanlar neler? konuşulur.
- Problemi çözerken hangi noktalara dikkat ettiniz?

- Problemin çözümünde nasıl bir yöntem izlediniz? gibi sorular sorulur. Öğrencilerden gelen yanıtlarla problem çözme işlem basamakları tekrar edilir. Problem çözerken bu basamaklara uymanın önemi üzerine öğrencilerle konuşulur.

“ Bende Var, Kimde Var?” Oyunu

Öğretmen, daha önceden hazırladığı “Bende var, kimde var? ” kartlarını öğrencilere dağıtır. Kartlar içinden bir tane de kendisi çekerek oyunu başlatır. Bu oyunda her öğrencinin bir soruyu yanıtlaması ve arkadaşlarına bir soru sorması gereklidir. Kartlarda iki ayrı problem sunulmaktadır. Öğrenciden iki problemi de çözmesi beklenir. Ardından önce ilk problemin cevabını sonra ikinci problemin cevabını söyler. Öğrenci “Bende 735 var, kimde 912 var?” şeklinde sorduktan sonra sınıftaki öğrencilerden hangisinin kartında ilk problemin cevabı 912 ise konuşma sırası ona gelir. “Bende 912 var, kimde 1250 var?” şeklinde ikinci problemin cevabını da katarak sorusunu sınıfa yöneltir. Öğretmen, öğrencileri kontrol ederek oyunu sürdürür. Kartında yer alan problemleri çözmekte zorlanan öğrencilerin yanına giden öğretmen, doğru cevabı bulmalarına yardımcı olacak sorular yönelterek cevaba ulaşmaları konusunda öğrencilere destek olabilir (Soylu,2001,s.56). Bu oyun Soylu (2001,s.56)’da geometrik şekilleri öğrencilere kavratmak üzere açıklanmıştır. Araştırmacı öğretmen, oyunda çarpma işlemi kazanımına uygun düzenlemeler yapmıştır.

Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi Yaratıcı Drama Ders Planı 8

Ders: Matematik

Ünite: Sayılar-Ölçme

Konu: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi

Sınıf: 4

Süre: 40 dakika

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

Yöntem: Yaratıcı Drama

Araç-Gereçler: gülen surat, çiçek, araba vs. şeklinde çıkartma resimleri, problem kutusu, kâğıt, kalem, fosforlu kalem, yürüyüş parkuru, sınıf seviyesine uygun çeşitli problemlerin yazılı olduğu torba

Giriş Etkinlikleri

Isınma/ Hazırlık Çalışmaları

Öğretmen, öğrencilere çember şeklinde ayakta durmalarını söyler ve 1'den başlayarak öğrencileri numaralandırır. Daha sonra verilen numaralar içinden herhangi birini söyler. Numarası söylenen çocuğa çemberin ortasına doğru eğilerek kendi ismini alçak sesle fısıldar şekilde söylemesini ve doğrulmasını ister. Ardından yeni bir numara söyleyerek, bu kez numarası geçen öğrencinin ismini yüksek sesle çığlık atar gibi söyleyerek eğilip doğrulmasını ister. Tüm öğrencilerin isimleri söylenene kadar oyuna devam edilir (Üstündağ, 2006,s.29).

Geliştirme Etkinlikleri

Doğaçlama

Öğretmen, her öğrenciden sırasıyla isim, bitki, nesne, sayı, yer, hayvan isimleri düşünmelerini ister. Her öğrenci istenilen özellikte aklından geçen ilk kelimeyi veya sayıyı ayrı ayrı küçük kâğıtlara yazar. Daha sonra tüm öğrenciler, yazdıkları kâğıtları katlayarak sınıfın ortasında bulunan "Problem Kutusu" içine atarlar. Öğretmen, dersten önce öğrencilerin sıralarının içine gülen surat, çiçek, araba vs. değişik çıkartmalar yapıştırır. Doğaçlama çalışması için grup oluşturma aşamasında sıralarında aynı çıkartma şekli olan öğrencilerin aynı grupta oldukları söylenir ve sınıfın bir köşesinde bir araya gelmeleri istenir. Sıra altlarında çıkartma resmi olmayan öğrencilerin jüri üyesi olarak görevlendireceğini söyleyen öğretmen, jüri masasına oturmalarını ister. Oluşturulan 5 grup yerlerini aldıktan sonra grup üyeleri sırayla gelerek "Problem Kutusu" içinden bir kâğıt seçerler. Daha sonra grup üyeleri

kendi kâğıtlarında yazan kelimelerden yola çıkarak sınıf seviyesine uygun bir problem cümlesi yazarlar.

Örnek Problem Cümlesi: Bir matbaada çalışan işçiler günde 8 saat çalışıyor. Haftada 5 gün çalışan işçiler cuma akşamı haftalığını alıyor. Çalıştıkları her saat için 20 TL kazanan bu işçilerden Metin Bey, bu cuma akşamı patronundan kaç TL haftalık alacaktır?

Problemi Çözme Süreci: Problemin anlaşılması, çözümle ilgili stratejinin geliştirilmesi, stratejinin uygulanması, çözümün değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır.

Problemin Anlaşılması:

1. İşçiler günde kaç saat çalışıyor?
2. İşçiler, haftanın kaç günü çalışıyor?
3. İşçilerin saat başı ücreti kaç TL'dir?

Çözümle İlgili Stratejinin Geliştirilmesi:

Önce haftada kaç saat çalışacağını, sonra da toplam kaç TL haftalık alacağını bulmalıyız.

Stratejinin Uygulanması:

Metin bey, bir haftada $8 \times 5 = 40$ saat çalışır.

$40 \times 20 = 800$ TL Metin Bey'in haftalık maaşı

Çözümün Değerlendirilmesi:

Metin Bey, günde $8 \times 20 = 160$ TL kazanır.

$160 \times 5 = 800$ TL

Problemi başka bir yoldan çözdüğümüzde yine 800 TL sonucuna ulaştık. O halde çözümümüz doğrudur.

Tüm gruplar problem cümlesini oluşturup bir kâğıda yazdıktan sonra öğretmenin de içinde olduğu jüri üyeleri kâğıtları toplar. Problem cümlesinin öğrencilerin seviyesine uygunluğunu kontrol ettikten sonra kâğıtları karışık olarak gruplara dağıtırlar. Yeni bir problem cümlesiyle karşılaşılan grup üyeleri, aralarında rol paylaşımı yaparak problemi

tahtada canlandırırılar. Örneğin; öğrenciler yukarıdaki problemi patron ve işçi şeklinde canlandırma yaparak sınıftaki arkadaşlarına sunarlar.

Tüm grupların, tahtada anlatılan problemi, problem çözme basamaklarına uygun olarak çözmeleri ve çözüm yolunu sınıfta açıklamaları istenir.

Jüri üyelerinden olan öğretmen, problem çözme basamaklarında uygunluğu kontrol eder. Açıklamaları dinleyen jüri üyeleri, problemin çözümünü doğru olarak yapan gruplara 10 puan verir. Yanlış veya eksik yapan grupların ise hata yaptığı noktaları açıklar. Öğretmen gerekli durumda jüri üyesi rolüyle öğrencilerdeki yanlışları düzeltir. Tüm gruplar sırayla sınıfa canlandırmasını yapıp problemler çözüldükten sonra verilen puanlar toplanarak bu çalışmanın sonunda birinci olan grup sınıfça alkışlanır.

Değerlendirme

- Rol oynama sırasında neler yaptık, neler hissettik?
- Neyi çok beğendik, neyi eksik yaptık? Nerelerde zorlandık?
- Aklımızda kalanlar neler?
- Problemi çözerken hangi basamakları izlediniz? gibi sorular üzerinde konuşulur.

Ek 2: 4. Sınıf Belirtke Tablosu

Kazanımı Ölçen Madde No	Kazanım
S1,S2,S7,S12	1. Çarpımı en çok beş basamaklı doğal sayı olacak şekilde iki doğal sayıyla çarpma işlemini yapar.
S5, S9, S15	2. Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbiriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmedeğini gösterir.
S13, S16	3. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100, 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayılarla kısa yoldan çarpar.
S6, S10, S20	4. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100, 1000 ile zihinden çarpar.
S11, S17, S18	5. En çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpar.
S4, S8	6. En çok iki basamaklı iki doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahmini işlem sonucu ile karşılaştırır.
S3, S14, S19	7. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.
Toplam	20
	7

Tablo'da yer alan bilgilere göre toplam 20 maddelik test soruları çarpma işlemine ait 7 kazanımı ölçmeye hizmet etmektedir. Bu soru maddelerinden S1, S2, S7 ve S12 numaralı sorular "1" nolu kazanımı, S5, S9 ve S15 numaralı sorular "2" nolu kazanımı, S13 ve S16 numaralı sorular "3" nolu kazanımı, S6, S10 ve S20 numaralı sorular "4" nolu kazanımı, S11, S17 ve S18 numaralı sorular "5" nolu kazanımı, S4 ve S8 numaralı sorular "6" nolu kazanımı, S3, S14 ve S19 numaralı sorular "7" nolu kazanımı ölçmektedir. Her bir kazanımı ölçen birden fazla soru maddesi yer almaktadır.

Ek 3: 4. Sınıf Başarı Testi Madde Güçlük İndeksleri

Madde No	Pj
1. Soru	0,72
2. Soru	0,77
3. Soru	0,68
4. Soru	0,68
5. Soru	0,56
6. Soru	0,64
7. Soru	0,70
8. Soru	0,70
9. Soru	0,34
10. Soru	0,84
11. Soru	0,75
12. Soru	0,55
13. Soru	0,56
14. Soru	0,65
15. Soru	0,55
16. Soru	0,38
17. Soru	0,33
18. Soru	0,32
19. Soru	0,50
20. Soru	0,62

Ek 4: 4. Sınıf Başarı Testi

AÇIKLAMA

Sevgili öğrenciler;

Bu testin amacı sizlerin doğal sayılarla çarpma işlemi ile ilgili başarınızı ölçmektir. Testte toplam 20 soru vardır. Her soru için verilen 4 seçenekten yalnızca biri doğrudur. Doğru olanı bularak cevap kâğıdına işaretleyiniz. Cevaplama için toplam süreniz 40 dakikadır.

Başarılar.

4. SINIF ÇARPMA İŞLEMİ SORULARI

1) $(2\text{yüzlük}+7\text{onluk}+4\text{birlik}) \times (1\text{onluk}+5\text{birlik}) = \dots$ işleminin sonucu kaçtır?

- a) 1544 b) 1644 c) 4110 d) 4120

2) Yandaki çarpma işleminde “k, m” harflerinin yerine hangi sayılar gelmelidir?

$$\begin{array}{r} 3k \\ \times 57 \\ \hline 252 \\ + 180 \\ \hline 2m52 \end{array}$$

- a) k: 5 b) k: 6 c) k: 6 d) k: 6
m: 0 m: 0 m: 1 m: 2

3) Bir sınava 107 kişi başvurmuştur. Sınavın katılım ücreti ise 25 TL’ dir. Sınavı düzenleyen kişi katılım ücreti olarak toplam kaç TL almıştır?

- a) 132 TL b) 2575 TL c) 2645 TL d) 2675 TL

4) Aşağıdaki çarpma işlemlerinden hangisinin sonucu **yanlıştır**?

$$\begin{array}{r} a) \ 266 \\ \times 37 \\ \hline 1862 \\ + 798 \\ \hline 9842 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \ 27 \\ \times 88 \\ \hline 216 \\ + 216 \\ \hline 2376 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 103 \\ \times 459 \\ \hline 927 \\ 515 \\ + 412 \\ \hline 46277 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 71 \\ \times 7 \\ \hline 497 \end{array}$$

5) $(12 \times 7) \times 6 = (12 \times 6) \times \diamond$ olduğuna göre \diamond yerine hangi rakam yazılmalıdır?

- a) 6 b) 7 c) 9 d) 12

6) Aşağıdaki kısa yoldan çarpma işlemlerinin hangisi **doğrudur**?

- a) $503 \times 1000 = 503 \times 1 = 503000$
 b) $943 \times 100 = 943 \times 100 = 9430$
 c) $62 \times 1000 = 62 \times 1 = 6200$
 d) $870 \times 10 = 87 \times 10 = 870$

7) Yandaki çarpma işleminde “k, s, d” harflerinin yerine sırasıyla hangi sayılar gelmelidir?

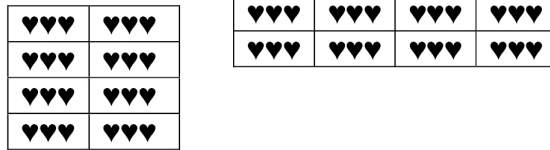
$$\begin{array}{r} 24 \\ \times k3 \\ \hline 72 \\ + 2s6 \\ \hline 22d2 \end{array}$$

- a) k: 8 b) k: 9 c) k:9 d) k:8
 s: 6 s: 1 s:6 s:8
 d: 3 d: 3 d:2 d:3

8) $242 \times 103 = \dots$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 3046 b) 3146 c) 24826 d) 24926

9)



Yukarıdaki şekilleri ifade eden çarpma işlemleri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $(4 \times 3) \times 2 = (2 \times 3) \times 4$
 b) $3 \times 8 = 8 \times 3$
 c) $8 \times 6 = 6 \times 8$
 d) $(8 \times 3) \times 2 = (2 \times 3) \times 8$

10) Aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- a) Bir sayıyı 10 ile kısa yoldan çarpılırken sayının sonuna bir sıfır atılır.
 b) Bir sayı 100 ile kısa yoldan çarpılırken sayının sonuna iki sıfır atılır.
 c) Bir sayı 1000 ile kısa yoldan çarpılırken sayının sonuna üç sıfır atılır.
 d) Bir sayı 1000 ile kısa yoldan çarpılırken sayının sonuna iki sıfır atılır.

11) 90 sayısı sırasıyla “5, 25 ve 50” ile kısa yoldan çarpıldığında hangi sayılar elde edilir?

- a) 450, 225, 450
 b) 450, 2250, 450
 c) 450, 2250, 4500
 d) 450, 2250, 45000

12) Yandaki çarpma işleminde “ p, t” harflerinin yerine hangi sayılar gelmelidir?

$$\begin{array}{r} p\ 3 \\ x\ t\ 6 \\ \hline 4\ 9\ 8 \\ +\ 3\ 3\ 2 \\ \hline 3\ 8\ 1\ 8 \end{array}$$

a) p: 6
t: 4

b) p: 8
t: 4

c) p: 7
t: 4

d) p: 8
t: 7

13) Aşağıdaki kısa yoldan çarpma işlemlerinden hangisinin yapılışı doğru değildir?

a) $8 \times 500 = 8 \times 5 = 400$

b) $7 \times 800 = 7 \times 8 = 5600$

c) $24 \times 60 = 24 \times 6 = 1440$

d) $58 \times 900 = 58 \times 9 = 52200$

14) Her birinde 67 kg un bulunan çuvallardan 380 tanesinde kaç kg un vardır?

a) 21460

b) 24460

c) 24960

d) 25460

15) $(36 \times 3) \times 5 = \dots$ işleminde “36” ve “5” sayılarının yer değiştirilmesi sonucu nasıl etkiler?

a) Sonuç değişmez.

b) Sonuç 15 azalır.

c) Sonuç 15 artar.

d) Sonuç 108 artar.

16) Aşağıdaki ifadelerden hangisi **doğrudur**?

a) $840 \times 20 = 1680$

b) $704 \times 300 = 211200$

c) $69 \times 500 = 30500$

d) $9 \times 6000 = 45000$

17) Aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri **doğrudur**?

I. Bir sayıyı 25 ile kısa yoldan çarpmak için sayı 4'e bölünüp 100 ile çarpılır.

II. Bir sayıyı 5 ile kısa yoldan çarpmak için sayı 2'ye bölünüp 100 ile çarpılır.

III. Bir sayıyı 50 ile kısa yoldan çarpmak için sayı 2'ye bölünüp 100 ile çarpılır.

a) Yalnız I

b) I ve II

c) I ve III

d) II ve III

18) Aşağıdaki ifadelerden hangisi **doğrudur**?

a) $40 \times 25 = (40:4) \times 100$

b) $80 \times 5 = (80:4) \times 100$

c) $20 \times 50 = (20:2) \times 10$

d) $10 \times 25 = (10:2) \times 100$

19) Matematik kitabımızda 192 sayfa var. Sınıfımızdaki 38 öğrencinin hepsinde matematik kitabı olduğuna göre, matematik kitaplarımızın tamamında kaç sayfa vardır?

a) 5296

b) 6296

c) 6596

d) 7296

20) Aşağıdaki işlemlerden hangisi **yanlıştır**?

a) $786 \times 100 = 78600$

b) $69 \times 1000 = 69000$

c) $806 \times 10 = 8600$

d) $630 \times 100 = 63000$

CEVAP ANAHTARI

1. C 11. C

2. B 12. B

3. D 13. A

4. C 14. D

5. B 15. A

6. A 16. B

7. B 17. C

8. D 18. A

9. A 19. D

10. D 20. D

Ek 5: Matematik Dersi Tutum Ölçeği

Maddeler	Tamamen katılıyorum.	Katılıyorum.	Kararsızım.	Katılmıyorum.	Kesinlikle katılmıyorum.
1. Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					
2. Matematik çalışmak beni dinlendirir.					
3. Matematik derslerindeki konular azaltılırsa mutlu olurum.					
4. Matematik çalışırken canım sıkılır.					
5. Matematikle uğraşmak beni eğlendirir.					
6. Boş zamanlarımda matematik çalışmaktan zevk alırım.					
7. Matematik derslerinden korkarım.					
8. Matematik problemi çözmek beni yorar.					
9. Matematik bana korkutucu gelir.					
10. Matematik problemi çözmekten zevk alırım.					
11. Matematik, derslerin en güzelidir.					
12. İleride, matematikle yakından ilgili bir meslek seçmeyi isterim.					
13. Matematikten hiç hoşlanmam.					
14. Programda matematik derslerinin sayısı azaltılırsa mutlu olurum.					
15. İleride, matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.					
16. Elime geçen her matematik problemini çözmek isterim.					
17. Matematik konusunda her şey ilgimi çeker.					
18. Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.					
19. Matematik oyunlarından hoşlanırım.					

20. Mümkin olsa, matematik yerine başka bir ders alırım.					
21. Matematik ödevlerini sıkılmadan, zevkle yaparım.					
22. Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.					
23. Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek bana zevk verir.					
24. Bir matematik sorusunun cevabını bulmak için kendi kendime uzun bir zaman harcamaktansa, onu bir bilene sorup öğrenmeyi tercih ederim.					
25. Matematik derslerinde kendimi rahat hissetmem.					
26. Diğer derslere göre, matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım.					
27. Bana göre, matematik en çekici derstir.					
28. Matematik derslerindeki konular azaltılırsa sevinirim.					
29. Matematik dersinden çekinirim.					
30. Matematik dersine, sadece sınıf geçmek için çalışıyorum.					

Ek 6: Doküman İncelemesi için Uygulanan Çarpma İşlemi Sınavı

4. SINIF MATEMATİK DERSİ ÇARPMA İŞLEMİ SINAVI

Sevgili öğrenciler, aşağıdaki sınavda 4. Sınıf çarpma işlemi konusundaki kazanımlarla ilgili 10 adet soru bulunmaktadır. Sizlerden sorulara verdiğiniz cevapları açıklayarak yazmanız istenmektedir. Sınav süreniz 40 dakikadır. Başarılar.

1)

		Onlar Basamağı	Birler Basamağı
		8	2
		6	4
+	×		

İşleminde basamak basamak her bir satıra bir işlem gelecek şekilde yaparak işlemi nasıl yaptığınızı açıklayınız.

2) $925 \times 10 =$ işlemlerini kısa yoldan yaparak nasıl yaptığınızı açıklar mısınız?

$$483 \times 100 =$$

$$762 \times 1000 =$$

3) $289 \times 600 =$ işlemini kısa yoldan yaparak yapılışını açıkla mısınız?

4) 80 sayısını sırasıyla “5”, “25” ve “50” sayıları ile kısa yoldan çarpıldığında hangi sayılar elde edilir? Açıklayarak yazınız.

5) $(53 \times 2) \times 8 = (53 \times 8) \times ?$ işleminde “ ? ” yerine hangi sayı yazılmalıdır? Nasıl bulduğunuzu açıkla mısınız?

6) $7 F$ işleminde verilen “ F, T, M ” harflerinin yerine hangi rakamlar gelmelidir?

\times $T 6$ Nasıl bir yol izlediğinizi kısaca açıkla mısınız?

$4 M 2$

$+ 2 8 8$

$3 3 1 2$

7) $45 \times 4 = ?$ İşlemine uygun bir problem kurarak problemi şekil yardımıyla çözer misiniz?

8)

****	****	****	****	****
****	****	****	****	****

****	****
****	****
****	****
****	****
****	****

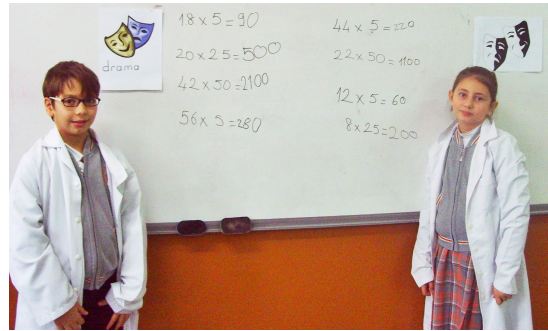
Yukarıda verilen şekilleri üç sayının çarpımı şeklinde yazınız.

$$(\dots \times \dots) \times \dots = \dots \times (\dots \times \dots)$$

9) “ Her gün 347 simit satan bir simitçi 25 günde kaç simit satar? ” problemini çözerek nasıl çözdüğünüzü açıklar mısınız?

10) $32 \times 56 = ?$ çarpma işleminin sonucu tahminen kaçtır? İşlem sonucunu bularak tahmininizle karşılaştırınız.

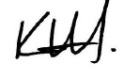
Ek 7: Yaratıcı Drama Uygulamalarından Bazı Fotoğraflar



Ek 8: Araştırmacı İzin Belgesi**İZİN BELGESİ**

Hazırlamış olduğum 4. Sınıf Doğal Sayılarda arpma İşlemi Başarı Testi ve Görüşme Soruları'nın Fatma Soylu tarafından "Yaratıcı Drama Yönteminin 4. Sınıf Matematik Dersi'nde Başarı, Tutum ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi" adlı yüksek lisans çalışmasında kullanılmasına izin veriyorum.

10 Ocak 2015



Kezban ÜÇÜNCÜ

Ek 9:

Öz Geçmiş

Doğum Yeri ve Yılı: Niğde-1985

Öğrenim Gördüğü Kurumlar

Başlama Yılı	Bitirme Yılı	Kurum Adı
2000	2004	Bor Akın Gönen Anadolu Lisesi
2004	2008	İstanbul Üniversitesi
2005	2008	İstanbul Üniversitesi (Çift Ana dal Programı)

Kurumlar

Lise 2000 2004 Bor Akın Gönen Anadolu Lisesi

Lisans 2004 2008 İstanbul Üniversitesi

Lisans 2005 2008 İstanbul Üniversitesi
(Çift Ana dal Programı)

Bildiği Yabancı Diller ve Düzeyi: İngilizce-Orta

Çalıştığı Kurumlar:

Başlama ve Ayrılma Tarihleri	Kurum Adı
1.2008-2013	Kazım Karabekir İlköğretim Okulu
2.2013-	Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu

Tarihleri

1.2008-2013

Kazım Karabekir İlköğretim Okulu

2.2013-

Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan

İlkokulu

Yurt Dışı Görevleri:

Kullandığı Burslar:

Aldığı Ödüller: Yıldırım Kaymakamlığı Başarı Belgesi,2016.

Üye Olduğu Bilimsel ve Mesleki Topluluklar:

Editör veya Yayın Kurulu Üyeliği:

Yurt İçi ve Yurt Dışında Katıldığı Projeler: Modern Methods, Rich Culture, Efficient

School Erasmus + Projesi İtalya. Proje Koordinatörü

Katıldığı Yurt içi ve Yurt Dışı Bilimsel Toplantılar:

Yayımlanan Çalışmalar:

Aldığı Belgeler: Anadolu Üniversitesi İlköğretimde Kaynaştırma ve Drama Sertifika Programı,2013.

BUSMEK Drama Sertifikası, 07/10/2013- 07/04/2014 (184 saat).

Osmangazi Halk Eğitim Merkezi Diksiyon Sertifikası,2013.

Türkiye Satranç Federasyonu 1. Kademe Antrenörlük Belgesi,2013.

Türkiye Masa Tenisi Federasyonu 1. Kademe Antrenörlük Belgesi,2015.

Group Dynamics and Social Skills in the Classroom adlı kurs katılım belgesi, İtalya,2016.

Europass Mobility Tool, Italy. 2016.

Diğer Profesyonel Etkinlikler: 19 Mayıs 2016. Bursa Büyükşehir Belediye Konservatuarı Türk Halk Müziği Bölümü Öğrenci Korusu Konseri. Merinos Kültür Merkezi Orhangazi Salonu.

01.01.2017

Fatma SOYLU MAKAS