

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ KESİRLİ SAYILARDA
TOPLAMA-ÇIKARMA İŞLEMİNDE DRAMA YÖNTEMİ İLE YAPILAN
ÖĞRETİMİN ETKİLİLİĞİ**

SERPİL SONER

**TEZ DANIŞMANI
YARD.DOÇ.DR ZEKİ ARSAL**

**T.C
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALINDA
YÜKSEK LİSANS
DERECESİ İÇİN GEREKLİ ÇALIŞMALAR YERİNE GETİRİLEREK
ONAYA SUNULAN TEZ**

Temmuz-2005

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ KESİRLİ SAYILARDA
TOPLAMA-ÇIKARMA İŞLEMİNDE DRAMA YÖNTEMİ İLE YAPILAN
ÖĞRETİMİN ETKİLİLİĞİ**

SERPİL SONER

Temmuz-2005

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Serpil SONER'e ait "İlköğretim Matematik Dersi Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşleminde Drama Yöntemi İle Yapılan Öğretimin Etkililiği" adlı çalışma jürimiz tarafından Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim / Anasanat Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Akademik Unvan ve Adı Soyadı

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Dr.Zeki ARSAL

Üye : Yrd.Doç.Dr. Mehmet YILDIZLAR

Üye : Yrd.Doç.Dr. Meriç TUNCEL

Prof.dr.Yaşar AKBIYIK
Enstitü Müdür V

ABSTRACT**THE EFFECTIVENESS OF DRAMA TECHNIQUE IN TEACHING
ADDITION – SUBTRACTION OPERATIONS IN MATHEMATICS IN
PRIMARY SCHOOLS****SONER, Serpil****M.A Thesis****Curriculum Development And Instruction****July, 2005, 155+ ix pages**

The aim of this study is to determine the effects of using drama technique to cognitive,perceptive achievement and retention in teaching addition – subtraction operations to 3rd grade students in Mathematics lessons in primary schools.

Using experimental design, within this framework, class 3B (n=27)of 60. Yıl Primary School from the city centre of Bolu was called as the experimental group and 3C (n=31) of 60. Yıl Primary School from the city centre of Bolu was called as the control group. While the groups were formed, the points of the subjects received from Mathematical Achievement Tes tin Addition – Subtraction Operations,Mathematics Course Attitude Qestionnaire developed to measure the prerequisite behaviours were matched. During the study, drama technique was used in order to teach addition – subtraction operations to the experimental group while the

traditional methods were used in order to teach addition – subtraction operations to the control group. In order to collect the data, Addition – Subtraction Operation Achievement Test was used to measure the achievement and retention levels of the students related to the cognitive domain and Mathematics Course Attitude Questionnaire was used to measure the success of the students related to the affective domain. During this study, the data collection instruments used to collect the data concerning the students' addition – subtraction operation achievement levels were given to the subjects at the beginning and at the end of the instruction.

The results of this study could be summarized as follows:

1. A meaningful difference was found in favour of the experimental group to which Drama Technique was used in teaching addition – subtraction operations when their achievement mean scores were compared with the control group on their comprehension and application levels.
2. A meaningful difference was found in favour of the experimental group to which Drama Technique was used in teaching addition – subtraction operations when their total achievement scores were compared with the control group.
3. A meaningful difference was found in favour of the experimental group to which Drama Technique was used in teaching addition – subtraction operations when their total retention points average scores were compared with the control group.
4. A meaningful difference was found in favour of the experimental group to which Drama Technique was used in teaching addition – subtraction operations when their total affective points average scores were compared with the control group.

ÖZET

İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ KESİRLİ SAYILARDA TOPLAMA-ÇIKARMA İŞLEMİNDE DRAMA YÖNTEMİ İLE YAPILAN ÖĞRETİMİN ETKİLİLİĞİ

Soner , Serpil

Yüksek Lisans Tezi

Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı

Temmuz 2005, 155 + IX sayfa

Bu araştırma ilköğretim 3. sınıf matematik dersinde kesirli sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerinin öğretiminde drama yönteminin kullanımının bilişsel, duyuşsal erişiyeye ve kalıcılığa etkisini ortaya koyma amacı ile yapılmıştır.

Deneysel modele uygun olarak yapılan bu çalışmada 2004-2005 öğretim yılı Bolu ili Merkez İlköğretim okullarından 60.Yıl İlköğretim okulunda öğrenim gören 3.sınıf öğrencilerinden seçilen 27 öğrenci deney grubunu 31 öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Deney ve kontrol grupları oluşturulurken önkoşul davranışları ölçmek amacıyla geliştirilmiş Matematik başarı testi, Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi Başarı Testi, Matematik dersi tutum anketinden alınan puanlar göz önünde bulundurularak gruplar denkleştirilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada seçilen konu araştırma süresince kontrol grubunu oluşturan 31 öğrenciye geleneksel öğretim yöntemleri ile, deney grubunu oluşturan 27 öğrenciye ise drama yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Araştırma verilerini toplamada, bilişsel alandaki erişileri ve kalıcılığı ölçmek için Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi Başarı Testi, duyuşsal alandaki davranışları ölçmek için ise Matematik Dersi Tutum Anketi kullanılmıştır. Araştırmada Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi davranışlarıyla ilgili öğrenci erişilerini elde etmek amacıyla hazırlanan veri toplama araçları her iki gruba öğretimin başında ve sonunda uygulanmıştır.

Araştırmada özetle aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Matematik dersi Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşleminde drama yöntemi ile öğretimi yapılan grubun kavrama, uygulama düzeyi erişi puan ortalaması geleneksel öğretimin yapıldığı grubun erişi puan ortalaması deney grubu lehine göre anlamlı bir fark bulunmuştur.
2. Deney grubunun toplam erişi puan ortalaması ile kontrol grubunun toplam erişi puan ortalaması arasında deney grubu lehine manidar bir fark olduğu bulunmuştur.
3. Deney grubunun toplam kalıcılık ortalaması ile kontrol grubunun toplam kalıcılık ortalaması arasında deney grubu lehine manidar bir fark bulunmuştur.
4. Deney grubunun toplam tutum puan ortalaması ile kontrol grubunun toplam tutum puan ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Drama, Problem Çözme, Öğretim Yöntemi

TEŞEKKÜR

Bu tezin ortaya çıkmasında bana her konuda destek olan danışman hocam Yard.Doç.Dr. Zeki ARSAL'a en içten saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.Ayrıca çalışmamın başlangıcından itibaren her aşamasında yanımda olan, yardımlarını esirgemeyen, fikirleri ile rehberlik eden değerli arkadaşlarım İngilizce Okutmanı Özlem KARAKIŞ ile Arş.Gör. Tuğba DAYANÇ'a , değerli eşim Barış SONER'e ve anneme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZET.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
BÖLÜM I	
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Matematik Ve Matematik Öğretimi.....	1
1.2 .Piaget Bilişsel Gelişim Kuramı.....	6
1.3.Bruner’in Bilişsel Gelişim Kuramı Ve Buluş Yoluyla Öğrenme.....	9
1.4. Glaser’in Temel Öğretme Modeli.....	11
1.5. Lev Vygotsky’nin Bilişsel Gelişim Kuramı.....	11
1.6. Gagne’ye Göre Öğrenme.....	12
1.7. Yapılandırmacı Öğrenme.....	13
1.8. Matematik Öğretiminde Problem Çözme	15
1.9. Problem.....	20
1.10. Alt Problemler.....	20
1.11. Araştırmanın Amacı.....	21
1.12. Araştırmanın Önemi	21
1.13. Sayıtlılar.....	22
1.14. Sınırlılıklar.....	22
1.15.Tanımlar.....	22

BÖLÜM II

II. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....23

Kuramsal temeller.....23

İlgili Araştırmalar.....44

BÖLÜM III

III.YÖNTEM.....56

3.1 Araştırmanın Modeli.....56

3.2 Araştırmanın Yapıldığı Öğrenci Grubu57

3.3 Veri Toplama Araçları.....59

3.4. Verilerin Toplanması.....61

3.5. Verilerin Çözümü Ve Yorumu65

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUMLAR.....67

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....67

4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar..... 69

4.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....71

4.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....73

4.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....75

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....78

5.1 Sonuçlar.....78

5.2 Öneriler.....79

Kaynakça.....81

EKLER.....90

EK 1- Kesirli Sayılarda Toplama Çıkarma İşlemi Hedef ve Davranışlar.....	91
EK 2- Kesirli Sayılarda Toplama Çıkarma İşlemi Ünite Belirtke Tablosu.....	93
EK 3- Kesirli Sayılarda Toplama Çıkarma İşlemi Öğretim Etkinlikleri.....	95
EK 4- Matematik Başarı Testi.....	149
EK 5- Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi Başarı Testi.....	156
EK 6- Matematik Dersi Tutum Anketi.....	166

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
1 Deney deseni.....	56
2 Deney Ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Matematik Başarı Testi Puan Ortalamaları,Standart Sapmaları Ve “t” Testi Sonuçları.....	57
3 Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi Başarı Testi Ön-Test Puanları, Ortalamaları, Standart Sapmaları Ve “T ”Testi Sonuçları.....	58
4 Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön-Test Puanları, Ortalamaları,Standart Sapmaları ve “t ”Testi Sonuçları.....	59
5 Grupların Kavrama Düzeyi Erişileri.....	67
6 Grupların Uygulama Düzeyi Erişileri.....	70
7 Grupların Toplam Erişi Puanları.....	72
8 Grupların kalıcılık Puanları.....	73
9 Grupların Tutum Puanları.....	76

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde bilim ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler toplumların gelecekle ilgili tasarımlarında da değişimlere neden olmaktadır. Özellikle matematiksel bilgi ve becerilere dayanan mühendislik ve bilgisayar teknolojisi gibi alanlarda yaşanan gelişmeler gelecekte pek çok mesleğin sağlam bir matematik temelini gerektireceğini göstermektedir. Bu nedenle günümüzde toplumlar çağın gerektirdiği bireyleri yetiştirmek için ilköğretimden itibaren çocukların matematik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadırlar.

Dünyadaki hemen hemen bütün ilköğretim programlarında zamanın yarısından fazlası öğrencilere dil ve matematikle ilgili becerilerin geliştirilmesine ayrılmaktadır. Çünkü bu iki beceri ilköğretimdeki formal eğitimin temelini oluşturmaktadır. Bunun sebebi de dil ve matematik ile ilgili temel becerilerin temel öğrenme ihtiyaçları arasında olmasıdır (Baykul,2003:48-49). İlköğretim programlarında büyük bir zaman dilimini kapsayan, günümüzde ve gelecekte bu kadar önemli bir yere sahip olan matematik nedir?

1.1. Matematik ve Matematik Öğretimi

Matematiğe terminolojik olarak bakıldığında; aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niteliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı olarak ele alındığı görülmektedir.

Türk Dil Kurumu sözlüğünde matematiğin tanımı “biçim sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkilerini us bilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir ve uzam bilgisi gibi dallara ayrılan bilim” olarak verilmiştir.

Freudenthal (1973:123)'e göre matematik, deneyim alanlarını organize etme yeteneğidir.

Peel (1971:157)'e göre ise matematik, bireyin çevresindekileri sıralama, organize ve kontrol etmede kullandığı eylemlerin özellikleriyle ilgilidir (Akt.Yıldızlar,2001:1).

Gooldenberg, Couco ve Mark (1998) matematiği en yalın anlatımla bir desenler ve düzen bilimi olarak tanımlamaktadır (Akt.Toluk, Olkun, 2003:29).

Sonuç olarak “matematik nedir?” sorusuna verilen cevaplarda bir birliktelik sağlanamamış ve matematiğin herkesçe kabul gören tek bir tanımı yapılamamıştır.

Bunun nedenini Baykul (2003) şu şekilde açıklar. Matematik nedir sorusunun cevabının, insanların matematiğe başvurmadaki amaçlarına, belli bir amaç için kullandıkları matematik konularına, matematikteki tecrübelerine, matematiğe karşı tutumlarına ve matematiğe olan ilgilerine göre değişir.

Bu çeşitlilik içinde insanların, matematiği nasıl gördükleri ve onun ne olduğu konusundaki düşünceleri şu dört grupta toplanabilir.

1. Matematik günlük hayattaki problemleri çözmede başvuru alan sayma,hesaplama,ölçme ve çizmedir.
2. Matematik bazı sembolleri kullanan bir dildir.
3. Matematik,insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir.
4. Matematik,dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.

Matematik bunlardan sadece biri değildir. Bunların hepsini kapsar. Günümüzde matematik, ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler (yapılar) ve bağıntılardan oluşan bir sistem olarak görülmektedir.

Yukarıdaki tanımda üç husus dikkati çekmektedir. Bunlardan biri matematiğin bir sistem olduğu, diğeri yapılardan ve bağıntılardan (ilişkilerden) oluştuğu üçüncüsü

de bu yapıların ardışık soyutlamalar ve genellemeler süreci ile oluşturulduğudur. O halde matematik insan tarafından zihinsel olarak yaratılan bir sistemdir. Bu durum matematiği soyut hale getirir.

Matematiğin soyut kavramlardan ve soyutlamalar sürecinden oluşması öğrenciler tarafından matematiğin öğrenilmesi zor bir alan olarak görülmesine ve bu alandaki başarının genel olarak düşük olmasına neden olmaktadır. Bunu önlemek için ise nitelikli bir matematik eğitimi önem kazanmaktadır.

“Matematik eğitiminden ne anlıyoruz?” sorusuna cevap vermek için ise matematiği okul matematiği ve akademik matematik olarak ikiye ayırmak gerekir. Bu sınıflamaya göre akademik matematik kısaca, matematikçilerin uğraştığı matematik olarak tanımlanır. Amacı, matematiğin ulaşılmış olduğu seviyeyi kullanarak teorik ve pratik alanda matematiğe bilimsel katkıda bulunmaktır. Okul matematiği ise ‘toplum için nasıl bir insan yetiştirmek istiyoruz’ sorusuna cevap ararken ‘matematik ile ilgili ne öğretilim? nasıl öğretilim?’ konusu ile ilgilidir. Birincisi toplumdaki büyük bir kitleyi matematik yönünden eğiterek sanayinin, teknolojinin ve günlük hayattaki diğer alanların ihtiyaç duyduğu elemanları yetiştirmek; ikincisi de akademik matematiğin alt yapısını hazırlamaktır. Ancak mevcut bilgi birikimi okul süresince öğretilebilecek olanın çok üstündedir (Baki,1998:72).

Bu olumsuzluğu ortadan kaldırmak için yapılacak olan öğrenciye matematikteki temel kavramları kazandırmak ve bilgi edinme yollarını öğretmektir. Bunu gerçekleştirmek ise geleneksel matematik eğitimi ile mümkün değildir.

Çünkü geleneksel matematik eğitimi anlayışında matematiksel bilgiler küçük beceri parçalarına ayrılmış halde öğretmen tarafından öğrencilere sunulur. Öğrencilerin de verilen bu bilgileri verilen alıştırmalarla tekrar etmeleri beklenir. Sorunların önceden belirlenmiş belirli yanıtlama yöntemi veya yöntemleri ve tek bir yanıtı vardır. Böylece en çok soruyu en kısa yoldan ve en çabuk yanıtlayan öğrenci en başarılıdır. Böyle bir anlayış ortamında öğrenciler pasif alıcılar durumundadırlar.

En iyi ve en doğruyu bilen öğretmenden bunları öğrenmek durumundadırlar. Bir nedene dayandırılmayan pekçok bağıntı, kural ve simgeler öğrencilere verilir. Öğrenciler ezbere dayalı öğrenmeye sevk edilir. Sonuç olarak öğrenciler gösterilmeyen problemi çözemez hale gelirler (Toluk,Olkun,2003 :28-29).

Oysa matematik eğitimindeki hedef yaratıcı, problem çözücü ve bilimsel düşünen bireyler yetiştirmektir. Bu hedefleri gerçekleştirmek için yapılacak olan matematik öğretimi Freudenthal'e göre matematik yapma şeklinde olmalıdır. Matematik öğrenilmesi gereken kapalı bir sistem, bir konu olmayıp bir insan aktivitesidir ve gerçeğe bağlantısı olmak zorundadır. Eğer mümkünse matematik hayatın bir gerçeği olarak matematik yapma şeklinde öğrenilmelidir (Akt.Bintaş,Altun ve Arslan ,2003:1).

Ancak bu anlayış çerçevesinde gerçekleştirilecek olan bir matematik öğretimi, matematiği anlaşılması zor soyutlamalar ve ilkelerden kurtararak, matematiğe karşı olan olumsuz tutumu ortadan kaldırabilir. Bu nedenle matematik öğretiminin amacı anlaşılmayan bir takım simge,kuram yada bağıntıları öğretmek yerine bireylere günlük hayatlarında kullanabilecekleri temel becerileri kazandırmak ve problem çözme öğretmek olarak olayları problem çözme yaklaşımı çerçevesinde ele almasını sağlayacak bir düşünme biçimi kazandırmaktır. Bunu gerçekleştirebilmek içinde uygun öğrenme çevreleri oluşturmak gereklidir. Öğrenme çevrelerini oluşturacak kişilerin başında ise öğretmenler gelir.

Öğretmenin en önemli görevi öğrencilerin sağlıklı bir düşünce yapısına sahip olmalarını sağlamaktır. Öğretmen;

- Öğrenciler matematiği nasıl öğrenir?
- Öğrencilerin yaşı,yetenekleri ve matematik konularını öğrenim deneyimleri ne düzeydedir?
- Öğrencilerin bulundukları sosyal çevrenin etkileri nelerdir?
- Matematik dersine öğrencilerin tümünün katılımını sağlayacak yollar nelerdir?

sorularına cevaplar verebilen biri olmalıdır (Kart,2002 :9).

Bununla birlikte matematik öğretmenleri her bir öğrencinin matematiksel gücünü geliştirici bir öğrenme çerçevesini şunları yaparak gerçekleştirebilir.

1. Öğrencilerine önemli düşünce ve problemleri çözmek ve matematiksel sonuçları keşfetmek için gerekli zamanı sağlayarak ve yapılandırarak
2. Öğrencilerin matematik öğrenmelerine yardım eden yollar içinde fiziksel yer ve materyalleri kullanarak
3. Öğrencilerin görüşlerine,düşünme yollarına ve matematiksel özelliklerine değer vererek,saygı duyarak ve sürekli onları cesaretlendirerek,
4. Matematiği anlamak için öğrencileri bağımsız ve işbirlikli çalıştırarak
5. Soruları artırarak ve ihtimalleri formüle ederek,öğrencilerin zihinsel riskler almalarını sağlayarak
6. Matematiksel tartışmaların yer aldığı fikirleri destekleyerek ve geçerli bularak, matematiksel yarışma oyunları düzenleyerek

Bu öğrenme çevresini oluşturmak için yapılacak olan matematiğin yapısına uygun bir öğretimin ise şu üç amaca yönelik olması gerektiğini belirtmektedir.

1. Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları anlamalarına
2. Matematikle ilgi işleri anlamalarına
3. Kavramların ve işlemleri arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olmak

Bu üç amaç ilişkisel anlama olarak adlandırılmaktadır. İlişkisel anlama matematikteki yapıları (kavramları ve bunları öğelerini) anlama sembollerle ifade etme ve bunun kolaylıklarından yararlanma ve bunları sembollerle ifade etme, metotlar, semboller, ve kavramlar arasındaki bağıntılar veya ilişkileri kurma olarak açıklanır (Van De Walle,1998).

Bu üç amaca ulaşmak ve öğrencilerin matematiksel güçlerini geliştirmek için iyi bir matematik programı geliştirilmelidir. Geliştirilecek olan bir matematik programı ise aşağıdaki esaslar çerçevesinde ele alınmalıdır.

Çocuklar için iyi bir matematik programı onları okula girişte beraberlerinde getirdikleri matematiksel bilgilere dayalı olarak geliştirilir. Öğrencilerin matematiksel bilgilerini, becerilerini, tutumlarını, inançlarını vb. özellikleri içeren hazır bulunuşluk düzeyleri anne babalarından aldıkları eğitime, anne babanın çocuklarının eğitimine ayırdıkları zamana, okul öncesi eğitim durumuna, oyun materyallerine, arkadaş ilişkilerine, televizyona vb. faktörlere bağlıdır. İlköğretime gelen öğrencilere verilecek matematik öğretimi ve öğretmen için öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri önem verilmesi gereken bir konudur (Arsal, 2002). Matematik öğretim programlarının geliştirilmesinde önemli bir diğer konu ise programların öğrenme- öğretme sürecinin iyi yapılandırılmasıdır. Bunun içinde öğrenme-öğretme sürecinin dayandığı kuramsal temeller belirlenerek, süreç bu temeller çerçevesinde geliştirilmelidir.

Matematik programlarının öğrenme-öğretme süreci ile ilgili kuramsal temeller incelendiğinde Piaget, Bruner, Lev Vygotsky, yapılandırmacı kuramcılar Glaser öğrenme-öğretme gibi kuramlar karşımıza çıkar

1.2. Piaget Bilişsel Gelişim Kuramı

Piaget'e göre çocuk pasif bir alıcı olmayıp bilgiyi kazanmada aktif bir role sahiptir. Ayrıca değişik yaşlardaki çocukların ve yetişkinlerin dünyaları birbirinden farklıdır. Piaget bu farklılığın nedenlerini incelemiş ve bireyin dünyayı anlamasını sağlayan bilişsel süreçleri açıklamaya çalışmıştır.

Piaget, bilişsel gelişimi biyolojik ilişkilerle açıklamaktadır. Piaget'e göre gelişim, kalıtım ve çevrenin etkileşiminin bir sonucudur ve bir çocuğun olayları yada durumları açıklama biçimi, içinde bulunduğu bilişsel gelişim dönemine bağlı olarak değişiklik gösterir. Piaget bilişsel gelişimi dört temel evreye ayırmaktadır. Ona göre tüm çocukların bu gelişim aşamalarını sırasıyla geçirmesi gerekir. Bir gelişim dönemini atlayarak diğerine geçemez. Ancak çocukların gelişim dönemlerine girme ve tamamlama yaşları birbirinden farklılık gösterir (Senemoğlu, 2001:45-46).

Duyusal-Motor Dönem (0-2 Yaş)

Bu dönem 0 ile 2 yaş arasını kapsar. Bebek bu dönemde duyarak, hissederek, yaparak dünyayı öğrenmektedir. Bu dönemin en önemli işi de duyu organlarının bilincine kavuşmak ve bedeninin farkına varıp onu istediği kullanabilmeyi öğrenmektir. Bebeğin bu dönemde kazandığı davranışlar Piaget'e göre doğuştan getirilen reflekslerin şema halinde geliştirilmesidir.

Bu dönemin en önemli zihinsel kazancı nesne sürekliliği kavramının edilmesidir. Bebek ilk aylarda gözünün önünden giden nesnelerin yok olduğunu zanneder; ancak bu dönemin sonunda var olmaya devam ettiklerini kavrar. Başlangıçta istemsiz kas hareketlerinden oluşan hareketler dönemin sonuna doğru belli bir amaca yönelir (Bacanlı,2003:63-64).

İşlem Öncesi Dönem (2-7 Yaş)

İşlem öncesi dönem ikiye ayrılmaktadır.Bunlar:

- 1.Sembolik dönem ya da kavram öncesi dönem
- 2.Sezgisel Dönem

1.Sembolik dönem yada kavram öncesi dönem (2-4 yaş)

Kavram öncesi dönemde çocukların dili çok hızlı gelişir.Ancak geliştirdikleri kavramlar ve kullandıkları semboller kendilerine özgüdür.Bu dönemde karmaşık kavramları anlayamazlar.

Çocuk gözünün önünde bulunmayan yada hiç mevcut olmayan,nesne,olay,kişi ve varlığı temsil eden semboller geliştirmeye başlar. Kavram ve sembollerin yarattığı zenginlikler çocuk oyunlarına da yansyarak, yetişkinlerin rollerinin taklit edildiği oyunlarının oynanmasını sağlamaktadır. Başlangıçta basit olan oyunlar çocuk büyüdükçe anlaşılmaz hale gelebilir. Bu dönemde çocuk ben merkezlidir. Dünyayı başkasının gözüyle görmezler.

İşlem öncesi dönemde nesnelerin katagorilere ayrılması artık öğrenilmiştir. Ancak nesneleri sadece tek bir özelliğine göre sınıflandırabilirler. Mantıklı düşünme işlemi henüz gelişmediğinden mantık yürütmede tümevarım ve tümdengelim yollarını kullanamazlar. Mantıkları değişken ve yüzeysel olup tek yönlü bir mantık işletimi vardır.

2.Sezgisel Dönem (4-7 yaş)

Sezgisel dönemde mantıklı düşünme sınırlıdır. Çocuklar mantık kurallarına uygun düşünme yerine sezgilerine dayalı olarak akıl yürütürler ve problemleri sezgileri ile çözmeye çalışırlar. Çocuk sadece problemin bir yönüne odaklanır. Bu tek yönlü merkezleşme çocuğun problemleri mantıklı olarak değil, sezgisel olarak yanıtlamasına neden olur.

Dil gelişimi hızlıdır. Ancak bu dönemdeki çocuklar üst düzey sınıflama yapamazlar, parça ile bütün arasındaki ilişkileri kuramazlar.İşlemleri tersine çeviremezler. Korunum ise henüz gelişmemiştir. Sonuç olarak bu yaşlardaki çocuklar duyumlarla elde edilen verilerin ötesine geçemezler. Ancak bu dönemin sonlarına doğru, somut nesnelerle küçük sayıları toplayabilir ve çıkarabilirler (Senemoğlu,2001:48-51).

Somut İşlemler Dönemi (7-12 yaş)

7-12 yaş arsında yer alan ve ilköğretimin ilk beş yılına denk gelen bu dönemde, ben merkezci konuşma ve düşünce önemli ölçüde azalır, çocuk bilişsel güçlüklerin üzerinden gelmeye başlar. Somut işlemler döneminde çocuğun işlemleri muhakeme edişi mantıklı hale gelir. İşlem öncesi dönemde çözilemeyen korunum problemleri, bu dönemde çözülür; çocuk işlemleri tersine çevirme kapasitesine erişir.

Çocuklar bu dönemde sıralama,sınıflandırma ve karşılaştırma işlemleri için şemalar geliştirirler. Nesneleri renk,uzunluk, yapıldığı madde gibi farklı özelliklerine bağlı olarak sınıflandırabilirler. Bu dönemde çocukların bilişsel yapıları, bazı

problemleri zihinsel olarak çözebilecek düzeye gelmiş olmakla birlikte bu dönemde bir problemin çözülmesi, somut nesnelerle bağlantılı olmasına bağlıdır. Problemlere, değişik yollardan gidilerek çözümler bulmakta güçlük çekilir. Soyut düşünce tam olarak gelişmemiş olduğu için, tümüyle kuramsal olarak verilen bir problem karşısında başarısızlığa uğranabilir. Bu dönemdeki çocuklar soyut kavramları konuşmaları sırasında kullanabilmelerine karşın içeriklerini kavramada sorunları vardır (Erden ve Akman,2002:65-66).

Soyut İşlemler Dönemi (12 yaş ve üstü)

Bu dönemde çocukların düşünme biçimleri yetişkinlere benzer hale gelir. Artık soyut düşünme başlar. Bir problemin çözümü somut yollarla sınırlı kalmaz. Problemde bulunan değişkenler arası ilişkileri bulur. Olası denenceleri geliştirir.Daha sonra denenceleri sırayla test eder. Çözüme sistemli bir şekilde ulaşır. Tümevarım ve tümdengelim yoluyla akıl yürütme gözlenir.

Çocuklar soyut kavramları anlayarak etkili şekilde kullanabilirler. Bu dönemde çocuklar çeşitli ideal fikirleri, değerleri, inançları geliştirmeye başlar (Senemoğlu,2001:55-56).

Piaget'in gelişim dönemleri incelendiğinde ilköğretim öğrencilerinin somut işlemler döneminde olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin öğrenme ortamlarını hazırlarken öğrencileri bireysel farklılıklarını bilişsel gelişim açısından ele almaları gerekmektedir. Öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerine uygun etkinlikler planlamalıdır. Soyut kavramlar somut materyallerle desteklenmelidir. Matematik öğretiminde bu esaslara daha da dikkat etmek gerekir.

1.3. Bruner'in Bilişsel Gelişim Kuramı Ve Buluş Yoluyla Öğrenme

Bruner bilişsel kuramının esaslarını belirlerken Piaget'in kuramından çok etkilenmiştir. Çocuğun çevresindeki dünyayı zihninde temsil etmesini üç aşamaya ayırmaktadır. Senemoğlu (2001) bu aşamaları şu şekilde açıklamaktadır.

1.Eylemsel Dönem:Bu dönem 0-3 yaşları arasını kapsamaktadır. Çocuk bu dönemde çevreyi eylemlerle anlar, nesnelerle ilgili yaşantıyı onlara dokunarak, vurarak ısıtarak, hareket ettirerek kazanır. Çocukların yaparak öğrenmesi söz konusudur. Sözcükleri de onlarla ilişkili eylemlerle öğrenirler.

2.İmgesel Dönem:Bu dönemde bilgi imgelerle taşınmaktadır. Görsel bellek gelişmiştir. Ancak çocuğun kararları dile değil, duyu organları ile edindiği duysal etkilere dayalıdır. Çocuklar algılarının tutsağıdır. Herhangi bir nesneyi, olayı, durumu nasıl algıarlarsa zihinlerinde o şekilde canlandırırlar. Mantıksal işlemler yerine sezgisel sonuçlara varırlar.

3.Sembolik Dönem:Bu dönemde çocuk mantıklı işlemleri kullanmaya başlar. Etkinlik yada algının anlamını açıklayan sembolleri kullanır. Çocuk dil, mantık, matematik, müzik gibi alanların sembollerini kullanarak iletişim kurabilir.

Bruner bilişsel gelişim kuramına dayalı olarak buluş yolu ile öğrenme kuramını geliştirmiştir. Bruner buluşla öğrenmenin zihinde tutmayı ve transferi kolaylaştırdığını, öğrenmeyi güdülediğini savunmuştur. Bruner'e göre öğretmenler öğrencilere, konunun yapısını kendi kendine keşfetmeye sevk edecek problem durumları vermelidir. Bunun içinde sınıflarda öğrenme, tümevarımsal düşünmeye dayalı olarak gerçekleştirilmelidir. Tümevarımsal düşünme, ayrıntılar ve örneklerden genel ilkelere ulaşmak şeklinde gerçekleşir. Buluş yoluyla öğrenmede öğretmen öğrencilere özel örnekler sunar. Öğrenciler aralarındaki ilişkileri keşfederek konunun yapısını buluncaya kadar bu örnekler üzerinde çalışırlar (Busbridge,Özçelik,1997:125).

Buluş yolu ile öğrenme matematik öğretimin de geniş bir uygulama alanına sahiptir. Matematik dersinde yer alan bir çok kavram ve genellemeler buluş yolu ile öğretilebilir. Bu öğretme-öğrenme sürecinde öğretmenin görevi ise öğrencilerin bilgiye ulaşması için uygun öğrenme ortamlarını hazırlamak,onlara rehberlik etmektir.

1.4. Glaser'in Temel Öğretme Modeli

Glaser'in 1962'de geliştirdiği ve 1976'da yeniden yorumladığı Temel Öğretme Modeli'nde öğretme sürecinin dört ana öğeden ve bu öğelerin birbirini izlemesinden meydana gelen ilişki düzeninden oluştuğunu ifade etmektedir.

Modele göre öğretme; hedefin saptanması ve bunun davranış biçiminde ifade edilmesiyle başlar. Hedefin belirlenmesinden sonra ikinci aşamada öğrenme için gerekli giriş davranışlarının ortaya konması gerekir. Bu modelde öğrencinin öğrenme süreci içine girebilmesi, o öğrenme türünün zorunlu gördüğü önkoşul davranışlara sahip olması ile mümkündür. Giriş davranışları yeni öğrenmelerin başlangıç noktasıdır. Modelin üçüncü öğesi, öğretme yöntemlerinin seçimi ve öğretme ortamının düzenlenmesi ile ilgilidir. Modeldeki dördüncü öğe ise öğretme süreci sonunda öğrenmenin ne derece gerçekleştirildiğini, bir diğer ifade ile hedefe ne kadar ulaşıldığını anlamak için yapılan değerlendirme işlemidir (Fidan,1985:99-100).

Matematik dersindeki her bir konunun bir birinin ön koşulu olduğundan dolayı öğrencilerin giriş davranışlarının tespiti, öğrenciyi aktif kılacak yöntemlerin seçilerek öğrenme ortamlarının buna göre düzenlenmesi önemlidir.

1.5. Lev Vygotsky'nin Bilişsel Gelişim Kuramı

Vygotsky, çocuğun zihinsel gelişiminin Piaget'in öne sürdüğü gibi çocuğun neredeyse kendi başına gerçekleştirdiği bir süreç olmadığını, başkalarına da bağlı olduğunu iddia etmiştir. Başkaları çocuğun zihinsel gelişiminde yol gösterebilir, bir takım bilgiler vererek bunları öğretebilir. Çocuk kendi başına çözmediği problemlerde, başkalarının (yetişkinlerin) verdiği bu yardımdan yararlanır.

Vygotsky'ye göre belli bir gelişim düzeyinde çocuğun kendi başına başaramadığı, ancak bir yetişkinin yardımı olursa başarabileceği davranışlarda vardır. Vygotsky kavramları kendiliğinden edinilen kavramlar ve öğretilen kavramlar şeklinde ikiye ayırır. Kendiliğinden edinilen kavramlar günlük hayatta kullanılan

kavramlardır. Bu tür kavramlar tümdengelim yoluyla edinilir. Öğretilen kavramlar ise tümevarım yoluyla edinilebilir. Sonuç olarak Vygotsky'e göre çocuğun zihin gelişimi dış etkilere daha açıktır (Bacanlı,2003:70-72).

Bilişsel gelişim başkaları tarafından düzenlenen davranışlardan, bireyin kendi kendine d zenlediğ  davranışlara doğru bir ilerleme gösterir. Öğretmenlerin ve diğ r yetişkinlerin asıl iç görüsü dışsal denetimi azaltıp çocuğun içsel denetimini beslemek ve kendi kendini düzenlemesini desteklemektir. Bir çok öğretme durumunda yetişkinler çocukların düşünme ve problem çözme etkinliklerini kontrol ederler. Ancak bu kontrol çocukların öğrendiklerini içselleştirmelerini sağlamalı, onları bağımsız d ş n rl r ve problem çözücüler haline getirmelidir (Senemoğlu 2001:63-64).

Matematik dersinin  ğretiminde sosyal etkileşimi gerçekleştirmek için öğrencilerin öğrenme çevrelerindeki materyallerle ve arkadaşları ile etkileşime girmesini sağlanmalıdır. Bunun içinde  ğretim etkinliklerinde çocuğun çevresiyle ve arkadaşları ile etkileşimini arttıracak öğrenme öğretme yöntemlerine sıklıkla başvurulmalıdır.

1.6. Gagne'ye Göre  ğrenme

Bilgiyi işleme kuramına göre öğrenme;çevreden gelen uyarıcıların algılanması, anlamlı bilgilere dönüştürülmesi, bellekte saklanması, bilgilerin yeniden kullanılmak üzere geri getirilmesi ve gözlenebilen davranışlara dönüştürülmesi süreçlerini içermektedir. Bu işlem süreci içerisinde algılama, hatırlama ve kodlama gibi zihinsel yapılar vardır.

Gagne bu öğrenme ürünlerini dikkate alarak öğretme sürecinde yer alması gerekli muhtemel olayları şöyle sıralamaktadır.

- Dikkati sağlama ve motivasyonunu harekete geçirme,
- Öğrenciyi dersin ya da ünitenin sonunda ulaşılması istenen hedeften haberdar etme,

- Yeni öğrenmelerle ilgili olarak daha önce öğrenilmiş bilgi ve becerilerin hatırlanması,
- Uyarıcı materyallerin sunulması,
- Öğrenciye rehberlik etme,
- Davranışı ortaya çıkarma,
- Geri bildirim sağlama,
- Öğrencileri değerlendirme,
- Öğrenmelerin kalıcılığını ve geçişini sağlama (Fidan,1985:69-85).

Matematik dersindeki bir çok kavram ve beceri bir biri ile yakından ilişkilidir. Öyle ki bir kavram veya beceri edilmeden diğerine geçiş mümkün olmamaktadır. Bu nedenle öğretmenler öğrenme etkinliklerini planlamada birbirine dayalı olan kavram ve becerileri tespit ederek, hangi kavram ve becerilerinin önce hangilerinin sonra geleceğini ile ilgili düzenli planlamalar yapmalıdırlar. Öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamak için öğretimde aralıklı tekrarlara yer verilmeli ve öğrenciler öğrendikleri bilgileri uygulamaları konusunda cesaretlendirilmelidir.

1.7. Yapılandırmacı Öğrenme

Yapılandırmacı ya da bilgiyi yapılandırma, bilginin doğası ile ilgili bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Yapılanmacı öğretimle ilgili bir kavram değil, bilgi ve öğrenme ile ilgili bir kavramdır. Başlangıçta öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmiş ve zaman içinde öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarına ilişkin bir yaklaşım haline dönüşmüştür (Demirel,2002 :221).

Reich (1996)'e göre yapılandırmacı öğrenme kuramında söz konusu olan bizi çevreleyen dünyanın görüngülerini nasıl algıladığımız ve kendimiz için nasıl yapılandırdığımızdır. Bilgilerin kazanılmasıyla ilgili yöntemsel temel ilke olarak bilginin bünyesi “kendi kendine tecrübe kazanmak, sınamak, deneye tabi tutmak, fikir ve materyal türlerinin kendi bünyelerine yönelmek ve bireylerin ilgileri,

motivasyonları, duygu durumları için konular oluşturmak” anlamlarına gelmektedir (Akt.Ültanır,2003:197).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre bütün bilgiler birey tarafından oluşturulur. Birey tarafından oluşturulan bilgi, kişinin öğrendiğinden ve anladığından daha çoktur. Öğrenmede bireyin ön bilgilerinin yanı sıra kültürel ve sosyal içerik de önemli rol oynar. Belli bir durumda doğru olarak kabul edilen bilgi başka koşullar altında yanlış kabul edilebilir. Bilginin doğruluğu kişiye, kültüre, duruma göre değişebileceği için, bilginin doğruluğundan çok kullanılışlığı önemlidir (Erden ve Akman,2002 :171).

Yapılandırmacılık yaklaşımında öğrenen, öğretme-öğrenme sürecinde etkin bir role sahiptir. Bu nedenle yapılandırmacı sınıf ortamı, bilgilerin aktarıldığı bir yer değil; öğrencinin etkin katılımının sağlandığı, sorgulama ve araştırmaların yapıldığı, problemlerin çözüldüğü bir yerdir. Sınıf içi etkinlikler, öğrencilere zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak şekilde düzenlenmektedir (Demirel,2002:226-227).

Cobb(1990)’a göre matematik öğretiminde bu yaklaşım genel olarak diğer öğrenci yaklaşımlarla birlikte ele alınmasına rağmen iki açıdan farklılaşır. İlki öğretimsel etkinliklerin öğrencilerin matematiksel yaşantıları ve matematik bilgilerini oluşturdukları sürecin ayrıntılı analizine dayanmasıdır. Böylece bu etkinlikler öğrencilerin matematiksel etkinlikleri yeniden organize etmelerini ve zor kavramları anlamalarını sağlamak için tasarlanabilir. İkinci olarak araştırmacılar öncelikle sınıf öğretmenlerinin danışmanlığında eğitimsel etkinlikleri oluşturmalıdır. Sonuç olarak öğretmen sınıf uygulamalarının gelişimine odaklanabilir (Akt.Arsal,2002:24).

Yapılandırmacılık yaklaşımına dayanan bir matematik öğretiminde öğrencilerin matematiksel kavram, ilke ve sembollerle ilgili bilgilere kendi etkinlikleri ile ulaşmaları ve kazandıkları bilgileri kendilerine mal ederek farklı durumlarda da kullanabilmeleri söz konusudur. Bunun sonucunda da öğrenciler

matematiksel kuralları ezberleme yerine kuralları keşfederek değişik durumlarda uygulama ve karşılaştıkları problemleri çözebilme becerisini kazanırlar.

Kısaca açıklanan bu kuramların tümünü incelediğimizde karşımıza çıkan sonuç şudur. Matematik dersindeki hedef ve davranışlara ulaşmak için öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin yaşantılarından seçilip, öğrenme ortamlarında ilgi çekici zengin materyallere yer verilmesi ve öğrencilerin derslere matematik yaparak aktif katılımının sağlayacak öğrenme-öğretme yöntemlerinin seçilmesi gereklidir.

Matematiksel kavram ve becerilerin öğretiminde öğretmenin öğrenme ortamında işe koşacağı öğretim yöntemleri büyük önem taşımaktadır. Özellikle de matematik gibi öğrencilerin çoğunun olumsuz tutum geliştirdiği bir dersin öğretiminde yöntem seçimi doğru yapılmalıdır. Çünkü çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalar, matematik dersindeki öğrenci başarısının düşük olmasında öğretmenlerin öğretim yöntemlerinin de etkili olduğunu göstermiştir. (Koroğlu, Yeşildere, 2003:1) Oysa öğretimde temel olan öğrencinin daha fazla duyu organını aktif hale getirerek, öğrenmelerin daha etkili ve kalıcı olmasını sağlamaktır. Bu nedenle matematik öğretiminde öğrenciyi aktif kılan öğrenme-öğretme yöntemlerine yer verilmelidir. Problem çözme ve drama yöntemi öğrencileri öğrenme-öğretme sürecinde etkin kılan öğretim yöntemlerinden ikisidir.

1.8. Matematik Öğretiminde Problem Çözme

Eğitimciler problemi farklı şekilde tanımlamaktadırlar.

John Dewey problemi, insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren şeyler olarak tanımlamaktadır. Böylelikle problem çözümü ise belirsizliklerin ortadan kaldırılması anlamına gelmektedir.

Problemlerle ilgili bir diğer tanım ise Charles ve Lester tarafından verilmektedir. Bu tanıma göre problem, karşılaşılan bireyin çözme ihtiyacını duyduğu ve çözmek

istediği, çözümünü için birey tarafından hazır bir yolu bilinmeyen ve bireyin çözmeye kalkıştığı iştir (Baykul,2003:46-47).

Polya'ya göre ise problem amaca en makul yoldan ulaşmak için eylemlerin bilinçli olarak araştırılmasıdır. Zihindeki bir durum hemen hiçbir güçlük olmadan,belli hareketlerle ortadan kaldırılabiliyorsa karşımızda bir problem yoktur. Ancak hangi hareketlerin yapılacağı belli değilse, o zaman çözülmesi gereken bir problem den söz edilebilir (Kasap,1997:9).

Problem ve problem çözme ile ilgili olarak yapılan tanımlar,problem kavramının üç temel özelliğini ortaya koymaktır.

1. Problem,karşılaşılan kişi için bir güçlüktür.
2. Problem kişinin çözmek için ihtiyaç duyduğu bir durumdur.
3. Kişi,problem olan durumla daha önce karşılaşmamıştır ve çözmek için bir hazırlığı yoktur (Altun,2000:88).

Matematik problemleri çözme, matematik çalışmalarındaki kendi kendine bulma ve genelleme yapmayı teşvik eden süreçlerin bir uzantısı ve sistematik uygulanaşı olarak görülmektedir. Bu uygulanaışta çocuk, başkalarının elde ettiğı sonuçları kullanarak değil, kendi kendine sonucu bulma yollarını kullanmasını öğrenerek pratik bir beceri elde eder.

Bu süreçte öğrenciye yardım etmenin iki genel amacından biri,öğrencinin arayıp bulma yeteneğini geliştirmek diğeri de deneysel tutum ve davranışların gelişmesine ve öğretmenin kullanacağı metod ve tekniklerin tespitine yardım etmektir (Sağlam,1980:44-45). Matematik dersinde problem çözme öğretimi önemli bir yere sahip olup problem çözme öğretiminin amaçları iki alt başlık altında toplanabilir.Bunlar:

1. **Özel amaçlar:**Özellikle rutin(dört işlem)problemlerinin nasıl çözüldüğünün öğrenilmesi özel amaçlara hizmet eder. Bunlar işlem becerisini geliştirme, sayı ve şekillerle uğraşmaya alışma, veri toplama ve tasnif etme, problem

metnine uygun şekil veya şema çizme, düşüncelerini matematik dille anlatma, yazılı ve görsel yayınlarda kullanılan matematik ifadeleri anlama.

2. **Genel amaçlar:**Problem çözme öğretiminin genel amacı, problem çözme yeteneğini geliştirmektir. Bu amaç gerçekleştiğinde, insan çevresindeki olayları açıklamak için, problem çözme yaklaşımı ile davranmayı alışkanlık haline getirir.

Bir problemi çözmek suretiyle bir şeyi öğrenmek,etkili öğrenmeye yol açar. Bu bakımdan problem çözme yeteneğinin geliştirilmesi sadece karşılaşılan problemleri çözmede kullanılan bir yaklaşım olarak kalmayıp, öğretime hakim bir yaklaşımda olmalıdır. Bunun için yapılması gereken şey öğrenilecek konuyu bir problem haline sokmak, öğrenciye bu şekliyle sunmaktır. Bu yaklaşımla problem çözme öğrenci için bir yaşam tarzı haline gelmelidir (Altun,2000:92).

Baykul'a göre problem çözme öğretimi aşağıdaki aşamalar izlenerek özetle şu şekilde yapılmalıdır.

1. **Problemin anlaşılması:**Problem çözme öğretiminde ilk aşama problemin anlaşılmasıdır. Problemden nelerin verildiğinin ve istendiğinin anlaşılması ön şarttır. Problemin anlaşılması aşamasında yapılacak işlemler ise sırasıyla şunlardır.

- a. problemin okunması
- b. problemi açıklayıcı tekniklerin kullanılması
- c. problemin özet olarak yazılması
- d. probleme uygun bir şekil veya şemanın çizilmesi

2. **Problemin çözümünde başvurulacak matematik cümlesinin yazılması:**

Problemin çözümü için matematiksel ifade yazmak yerine,çözümde başvurulacak işlemlerde belirtilebilir.Hemen bütün problem çözme çalışmalarında, bilinenlerle bilinmeyenler arasındaki ilişkiyi belirleyen ve

bunun yazılmasını sağlayan çalışmalara yer verilmelidir. Bu çalışmalardan bazıları şunlar olabilir:

- a. Problemi şekil veya şema ile açıklama
- b. Model çözümler geliştirme ve bunları analiz etme
- c. Problemi küçük sayılarla ifade etme
- d. Bilinenleri eleştirici biçimde inceleme
- e. Matematik cümleleri kullanma
- f. Problem kurma çalışması yaptırma

3. İşlemlerin yapılması: Problem çözümünde kullanılacak işlemler belirlendikten sonra sıra bu işlemlerin yapılmasına gelir. Problemin sonucunun doğru olması, işlemin doğru yapılmasına bağlıdır. Bu bakımdan, problem çözme çalışmalarından bağımsız olarak doğru işlem yapma becerisini geliştirici çalışmalara yer verilmesi gerekir.

4. Problem çözmede değerlendirme: Problem çözme ile ilgili değerlendirmenin amacı, öğrenci başarısını arttırmaya yönelik olmalıdır. Bunun için, problem çözme ile ilgili davranışlar yoklanırken her davranışa yönelik soru hazırlanmalıdır (Baykul, 2003:59-65).

Bu aşamaların sırayla izlenmesiyle gerçekleştirilecek bir problem çözme öğretimi sonunda öğrencilerin gerçek hayatta da karşılaşabilecekleri tüm problemleri zorlanmadan çözebilecek becerilere sahip olabileceklerdir.

Problem çözme öğretimi ile öğrenci pasif dinleyici olmaktan çıkarak öğrenme-öğretme sürecinin her aşamasında aktif hale gelerek olaylar arasındaki ilişkileri kurma ve bunları analiz ederek ilke ve genellemelere ulaşma becerilerini kazanmaları sağlanır.

Matematik öğretiminde, öğrencinin, matematik yaparak öğrenmesine yardımcı olan soyut kavram, sembol ve işlemleri zorlanmadan daha etkili öğrenmesini ve öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağlayan öğrenme-öğretme yöntemlerinden biri de dramadır.

Dramanın temel prensibi, yaparak yaşayarak öğrenmedir. Çocuklar ancak bu yolla fiziksel sosyal mantıksal-matematiksel bilgiye ulaşırlar. Piaget'in kuramına göre, tüm bilgi fiziksel, sosyal ve mantıki-matematikseldir. Bilginin oluşturulmasında en önemli nokta, çocuğun nesneler üzerindeki hareketleri ve başkaları ile etkileşimde bulunmasıdır.

Matematiksel-mantıksal bilgi, nesneler ve olaylar hakkında düşünme sonucu oluşur. Böylelikle çocuklar nesneler üzerindeki aksiyonları ile keşfederek matematiksel bilgiye ulaşırlar.

Matematiksel bilgilerin keşfedilerek öğrenilmesi ve matematiğe karşı oluşan olumsuz tutumların ortadan kaldırılmasında drama yöntemi önemli bir yer tutmaktadır. Bunun nedeni ise drama sürecinde yer alan oyunlar ile çocukların kendi yaş dönemlerinde ilgi duydukları alanları kullanarak matematiği sevdirmesidir (Gönen, Dalkılıç, 1998:21-45).

Matematik derslerinin öğretiminde; öğrenme sürecinde öğrenciyi aktif kılan, fikirlerini ortaya koymasını sağlayan, problemleri kendi kendilerine yada grupla çözmeye teşvik eden, bağımsız öğrenen bireyler yetişmesine yardımcı olan, yaratıcı bireyi yetiştiren, yeni yaklaşımlar arasında yer alan; soru-cevap, keşfetme, tartışma gibi bir çok yöntemlerini de içine alan drama etkili bir öğretim yöntemidir. Kesir kavramı ve kesirli sayılarda dört işlem öğretiminde yaşanan zorlukların ve öğrencilerin kesirli sayılarla ilgili yanlışlarının ortadan kaldırılabilmesi yada ez aza indirilebilmesi için kesirlerin öğretiminde öğretmenin etkin olduğu anlayış ve yaklaşımdan vazgeçilmeli bunun yerine öğrencilerin odakta bulunduğu, bir çok yönden daha etkin olduğu, etkileşime dayalı drama yöntemine daha çok ağırlık verilmelidir.

Drama yönteminin kesirli sayılarla toplama çıkarma işlemlerinin öğretimi için kullanılması ve etkililiğinin araştırılması hem kesirli sayılarda çarpma, bölme işlemleri ile ondalık kesirler konularının hem de matematiğin diğer konularının

öğretimi için önemli veriler sunacağı düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışma önemli görülmektedir.

1.9. Problem

İlköğretim 3.sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminin öğretiminde drama yönteminin bilişsel erişiyeye ve kalıcılığa etkisi nedir ?

1.10. Alt Problemler

1. İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun kavrama düzeyi erişi puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun kavrama düzeyi erişi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?.
2. İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun uygulama düzeyi erişi puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun uygulama düzeyi erişi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?.
3. İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun toplam erişi düzeyi puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun toplam erişi düzeyi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?.
4. İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun kalıcılık puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?.
5. İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun tutum puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?.

1.11. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 3.sınıflarda matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yönteminin kullanılmasının bilişsel ,duyuşsal erişiyeye ve kalıcılığa etkisini ortaya koymaktır

1.12. Araştırmanın Önemi

Öğrenciyi merkeze alan öğretim yöntem ve teknikleri ile çeşitli öğretim araçlarının kullanılması öğrenmede başarıyı ve kalıcılığı arttırarak belirlenen hedeflere ulaşmayı kolaylaştırmaktadır. Kavranması zor soyut kavram, sembol ve işlemlerden meydana gelen ve öğrenciler tarafından olumsuz tutumlar geliştirilen matematik dersinde öğrenmenin somutlaştırılması ve öğrencilerin öğrenme yaşantılarına aktif olarak katılmanın sağlanması, öğrencilerin derse olan ilgisinin arttırılarak olumsuz tutumların ortadan kaldırılması bu dersin amaçlarına ulaşmasını sağlayacak olan en önemli faktörlerden biridir.

Öğrenmeyi somutlaştırarak öğrencinin öğrenme-öğretme süreci içinde aktif olarak yer almasını sağlayan en önemli öğrenme-öğretme yöntemlerinden biri de dramadır. Matematik dersinde öğrencilerin en çok kavram yanlışlarına düştükleri ve öğrenmede zorluk çektikleri kesirler ünitesinin öğretiminde drama yöntemine yer verilmesi ile soyut olan kavramlar somutlaştırılır. Bunun yanında drama yöntemi ile öğrencilere öğrenme-öğretme sürecinde kendi etkinlikleri ile kesirlerde dört işlem ile ilgili kuralları keşfetme ve kesir problemlerini zorlanmadan çözebilme becerileri kazandırılabilir.

Bu araştırmanın amacı da matematik dersi kesirler ünitesinin öğretiminde kalıcı öğrenmenin sağlanmasında drama yönteminin öneminin ortaya konulmasıdır.Bu yöntemin kullanıldığı derslerde öğrenci, öğretimi dışarıdan izleyen bir birey olmaktan çıkıp sürecin içinde yer almaktadır.Bu da hem kesirler ünitesinden hem de matematik dersinden beklenen başarıyı arttıracaktır.

1.13. Sayıtlar

1. Deney ve kontrol grubu, kontrol altına alınamayan değişkenlerden aynı şekilde etkilenmiştir.

1.14.Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2004 – 2005 öğretim yılı ile,
2. Bolu ilinde resmi ilköğretim okulları 3.sınıf öğrencileriyle
3. İlköğretim 3.sınıf Matematik dersi programındaki toplama işlemi ünitesinde yer alan kesirli sayılarla ilgili hedef 3 - hedef 4 ile çıkarma işleminde bulunan kesirli sayılarla ilgili hedef 4 - hedef 5 ve bu hedeflere ait 10 davranış ile sınırlıdır.

1.15.Tanımlar

Drama: Bir kelimenin, kavramın, davranışın, cümleinin, fikrin, deneyimin yada olayın tiyatro tekniklerinden ve oyunsu süreçlerden yararlanarak anlamlandırılması, canlandırılmasıdır.

Geleneksel Öğretim: Kontrol grubundaki öğretmenin sınıf içinde uyguladığı tek yönlü iletişimin egemen olduğu öğretmen merkezli öğretimdir.

Erişi: Öğrencilerin son-test puanlarından ön-test puanları çıkartılarak elde edilen puanların ortalamasıdır.

Kalıcılık Puanı: Deney ve kontrol grubu öğrencilerine yirmi bir gün sonra uygulanan son-testten aldıkları puanın ortalamasıdır.

BÖLÜM II

KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

KURAMSAL TEMELLER

1.9.Drama

Dramayı tanımlamaya “drama nedir?Ne değildir?” sorularıyla başlamak yerinde olur. Drama tiyatro değildir; drama oyunculuk, aktörlük değildir. Ancak drama çalışmaları tiyatro tekniklerinden yararlanır, tiyatro biçimlerini kullanır. Özünde de oyunculuk sözcüğünün kökeni oyun kavramı bulunur. Kısaca drama oynusu bir süreç olup, bir küme içi etkileşim, canlandırma, sorgulama ve değerlendirme sürecidir (San,2004:111).

Bugün “drama” daha çok “oyun, tiyatro sanatı” anlamında kullanılmaktadır. Drama,insanın yaşamı boyunca süren eylemlerdir. Kısaca drama, yaşama sanatı, dramatisasyon ise oyunlaştırma, yaşanır hale getirmedir (Kavçar,1985:32-33).

Heathcote ve Herbert’a (1985) göre drama sahneye çıkmadan ve bir oyunda rol yapmadan yaşam deneyimini genişletmektir.

Drama;genel durumlardan yeni anlamlar çıkarabilmek,genel olmayan uygulama sorunlarını çözebilmek ve daha önce bilinmeyen bir takım sonuçlara varabilmek için kullanılmaktadır (Heathcote,1971:45).

O’Neill ve Lambert’e(1990) göre drama bir öğrenme yöntemidir.Drama aracılığıyla olaylar ve durumlarla bunların arasındaki bağlantılar kolayca öğrenilmektedir. Düş gücünün alabildiğine genişletilebildiği bir alandır.

Drama, bir sözcüğü, bir kavramı, bir davranışı, bir tümceyi, bir düşünceyi, bir yaşantıyı yada bir olayı tiyatro tekniklerinden de yararlanarak oyunlar geliştirerek canlandırmadır (Adıgüzel,2004:100).

Sonuç olarak drama bireyin hayal güçlerini kullanarak,olay,olgu yada durumları oyunsu süreçlerle canlandırmasını sağlayan bir alandır. Drama ile var olan durumlardan yeni anlamlara ulaşma söz konusudur. Bunun yanında drama sürekli bir etkileşimi beraberinde getirir.

Drama oyunsu süreçlerden oluşan ve oyunun gücünü içine alan bir teknik olup çıkış noktasını oyunlar oluşturur.

1.10 Oyun ve Drama İlişkisi

Günümüzde “oyun nedir?” sorusuna cevap verecek ve herkes tarafından fikir birliğine varılan bir oyun tanımı bulunmaktadır. Bu konuda yapılan tanımlardan bazıları ise şunlardır.

Piaget (1962) oyunu kendiliğinden ortaya çıkan, zevk için yapılan, düzenleme içermeyen, eğlenceli bir davranış olarak tanımlarken; Vygotsky(1978), oyunu çocuğun çevre ile baş edebilmek için kullandığı bir mekanizma olarak tanımlamaktadır. Her ikisi de oyunun bilişsel gelişim için mükemmel bir araç olduğunu ve oyun yolu ile çocuğun bilişsel gelişiminin daha üst düzeylere ulaştığını vurgulamaktadırlar (Akt.Santroek,1994).

Oyun, çocukların gelişim süreci içerisinde fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişim alanlarındaki becerilerini destekleyen bir etkinliktir. Çocuk oyunları çocuğun eğitimi ve gelişimi ile toplumsal kültür açısından önemli olan çocuğun yaşamı için gerekli davranış, bilgi ve becerileri kendiliğinden öğrendiği, insan ilişkileri,yardımlaşma, konuşma, bilgi edinme, alışkanlık ve deneyim kazanma, yaşamın rollerini anlama gibi olguları kavradığı, benimsediği ve pekiştirdiği bir etkinlik olarak tanımlanmaktadır (Seyrek,Sun,1991). Oyun çocuğun dengeli bir kişilik geliştirmesine yardım eden en doğal öğrenme ortamlarıdır.

Sonuç olarak oyun tüm gelişim alanlarını etkilemekte, Clarke-Stewart ve Friedman(1987)'a göre oyun çocuklara düşüncelerini ve duygularını ifade etme, dış dünya hakkındaki bilgilerini sembolleştirme ve test etme imkanı sağlamaktadır. Oyun sırasında ocuk, pek çok beceri ve şemanın alıştırmasını yaparak parça parça olan becerilerini yeni bütünlere dönüştürmekte ve problem çözme becerilerini geliştirmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda oyunun yalnızca bir eğlence aracı olmadığı karşımıza çıkmaktadır.

Oyun ocuğun duygularını, çatışmalarını, eğilimlerini kendi istek ve evre etkilerini içine alır. ocuk kurduğu oyunlarda amaçlarını, sorununu, sevincini, öfkesini, sevgisini, nefretini ifade etmektedir.Bu oyunlar aracılığıyla kendi gereksinimleri ile evre koşulları arasında denge kurmakta ve uyumunu yapmaktadır. Oyun duygusal bir ifade aracı olduğu gibi çocuğun bir şeyler öğrenmesini sağlar (Adığzel,2004:93). Özetle ocuklar için oyun kendini anlatma aracıdır.çocuğun duygu,düşünce ve fikirlerini rahatlıkla ortaya koyabileceği zgr ortamlar yaratır.

Gelişimin ve büyümenin temel aracı olan oyun oynama güdüsü çocukların doğasında her zaman vardır. ocuk için oyun yemek içmek kadar önemli bir etkinliktir. Öğretimde önemli olan çocukta varolan oyun oynama güdüsünü olumlu yönde kullanmak ve değerlendirmektir. Bunun içinde öğretimde oyunsu süreçlerin yer aldığı yöntemler tercih edilmelidir. Bu ğretim yöntemlerin başında da drama gelir. Çünkü drama yöntemi oyunsu süreçlerden oluşan ve var olan oyunlardan yola çıkarak yeni oyunların oluşturulduğu bir ğretim yöntemidir.

1.11. Eğitimde Bir Yöntem Olarak Drama

Buğn eğitim sistemimizde yoğun olarak kullanılan anlatım yöntemi gibi tek yönlü iletişime dayanan klasik yöntemler ğretmen ya da öğreten merkezli yöntemler olarak tanımlanmaktadır. Bu tür yöntemlerde tek düze bilgilerin ve becerilerin verilmesi üzerinde durulmaktadır. Dikkatin daha çok bireysel ve grup çalışmaları

üzerinde yoğunlaştığı öğrenen merkezli çağdaş yöntemlerde öğrencileri yaratıcılığa, problem çözmeye, kendi fikirlerini geliştirmeye ve bu fikirlerini ortaya koymaya güdülendirilmektedir (Küçükahmet,1989).

Drama yöntemi ise öğrenen merkezli öğretim programının eşsiz ve bütünleyici bir unsurudur. Eğitimde sistemli drama eğitimi vermek öğrencilere değerlendirme, yaratma, keşfetme, çözümlemeye yönelik soru sorma becerilerine sahip olma şansı sağlar. Drama yönteminde tüm öğrenciler öğretim etkinliklerine aktif katılma hakkına sahiptir.

San(1996)'a göre eğitimde drama yöntemi,çocuk oyunlarından ve benzer etkinliklerden yola çıkarak gözlem yapma, doğaçlama rol oynama, dramatizasyon gibi tiyatro ya da drama tekniklerinden yararlanarak bir grup çalışması içinde, çeşitli yaşam durumlarını canlandırma, olayları yeniden yaratıp irdeleme, bu yaşam durumlarından bilgilenmeye ve öğrenmeye geçme çalışmalarıdır.

Eğitimde drama, bir yaşam felsefesidir. İnsanın kendini başkalarının yerine koyarak çok yönlü gelişmesi, bireyin eğitim ve öğretiminde aktif rol alması, kendini ifade edebilmesi, yaratıcı olması, yaşamı çok yönlü algılaması, araştırma istek ve duygusunun gelişmesi, bireyin eğitim ve öğrenme isteğini arttırıcı bir eğitim yöntemidir(Güneysu,1991). Drama ile öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeleri için uygun ortamlar oluşturularak duygusal gelişimleri de sağlanmış olur.

Eğitimde drama yani eğitici drama ; mümkün olduğunca ensek olmakla birlikte temel kuralları önceden belirlenmiş, bir grupta yaşanan, yetişkin bir lider (örneğin bir öğretmen) tarafından yönlendirilen yada en azından başlatılan ve çocuklar tarafından bir grup oyunu gibi algılanabilen etkinliklerin tümüdür (Önder,2000:30). Drama yöntemi bir grup çalışması olup hemen hemen tüm aşamaları öğrenciler tarafından yürütülür. Böylece öğrenci drama ile planlama, karar verme, etkili iletişim kurma ve sorumluluk alarak yerine getirme becerilerini edinir.

Drama yöntemi, çocuğun çocuktan, kendi kişisel deneyiminden, çevreyle ve nesneyle etkileşiminden öğrenmesine olanak tanıyan çok boyutlu yaratıcı bir öğrenme yöntemidir. Drama sürecinde çocuklar duygularını, düşüncelerini, bilgilerini, yaşamsal deneyimlerini paylaşarak birbirleri için doğal kaynaklı öğrenme ortamları oluştururlar (Adıgüzel,2004:126). Bu yöntemde öğrencilerin çevresiyle ve nesnelerle sürekli etkileşim halinde bulunmaları öğrenmelerini gerçekleştirmelerinin yanı sıra diğer öğrencilerin öğrenmelerine de yardımcı olmalarını sağlar.

Sınıfta drama yapılırken öğrenciler izleyerek öğreniyor olsalar bile genellikle izleyici konumunda değildirler. Aynı zamanda hem oyuncu hem de seyircidirler. İşte dramayı karışık insan davranışlarını öğrenmede yaralı bir yöntem yapan bu denetim zenginliğinin sağlanmasıdır (Linnell,1982).

Eğitimde drama yönteminin önemini ,bir iletişim yöntemi toplum yaşamına uyum sağlamada önemli bir rolü olması ve çocuğun yakın çevresindeki olayları somut şekilde yaşantıya dönüştürülebilmesi, öğrendiği bir çok şeyi uygulama fırsatı bulmasına katkıda bulunmasıyla açıklayabiliriz (Bayhan,1995:45,46). Drama yöntemi öğrencilerin yalnızca öğrenmelerine olanak tanıyan bir yöntem olmayıp bunun yanında öğrendikleri bilgileri uygulama fırsatı sağlayan ortamları da oluşturan bir yöntemdir.

Eğitimde drama ,oyun, doğaçlama, rol oynama, dramatizasyon gibi tekniklerin kullanıldığı, öğretim amaçlı kullanımının yanı sıra bireylerin iletişim becerilerin arttıran, yaratıcılıklarını geliştiren, estetik bir bakış açısı kazandıran bir disiplin, sanat alanı ve öğretim yöntemidir (Koç,1999). Sonuç olarak drama yaparak ve yaşayarak öğretme amacını içeren, öğrenciyi öğrenme-öğretme ortamında sürekli aktif tutan ve öğrencilerin tüm gelişim aşamalarına etki eden öğrenen merkezli bir öğretme yöntemidir.

1.12. Drama Yönteminin Öğrenme Öğretme Ortamındaki Yararları

Drama her yaştaki ve her öğrenim aşamasındaki bireyin öğrenme –öğretme ortamındaki etkinliklere katılımının sağlanmasındaki en ideal biçimdir. Çünkü drama katılımcının fiziksel,zihinsel,duygusal,sosyal becerilerini içerir.Dramanın gelişimsel ve eğitsel boyuttaki kazançlarından bazıları şunlardır.

1. **Yaratıcılığı ve hayal gücünü geliştirme:**Drama her çocukta potansiyel olarak bulunan yaratıcı güçleri, fantezileri serbest hale getirir, açığa çıkarır, geliştirir. Eğitimde çocukta yaratıcılığın gelişmesine önem verilmesinin nedeni, yalnızca çocuğun orijinal çözümlere ulaşmasının sağlanması değil, aynı zamanda doğuştan “boş bir kap olmayan” çocuğun varolan potansiyelini gerçekleştirmesine olanak sağlamasıdır. Bu alanda drama etkinliklerinin hayal gücünü harekete geçiren ve geliştiren yönünden yararlanmak mümkündür.
2. **Bağımsız düşünme ve karar verme:**Drama etkinlikleri sırasında, düşüncelerin yargılanmadan, eleştirilmeden kabul edildiğini gören çocukta bağımsız düşünme ve karar verme becerisi gelişebilir. Özellikle, çocuğa nasıl canlandırma yapacağı yada rol oynayacağı konusunda müdahale edilmeyen eğitici drama çalışmaları sırasında çocuğun kendi başına düşünmeye ve karar vermeye fırsatı olmaktadır (Önder,2000:71-72).
3. **Çocuğun kendini gerçekleştirme:** Dramaya eğitimde yer vermenin diğer bir yararı, eğitimin hedeflerinden olan bireyin kendini gerçekleştirme için birlikte çalışma ve sorumlulukları paylaşma fırsatını vermesidir. Dramada bireyler, kendi geçmiş yaşantılarında kazandıkları kavramların anlamlarıyla, anladıkları düzeyde etkin olarak karşı karşıya gelir. Bu yüzden her drama etkinliği bireylere yeni yaşantılar ve yeni görüşler sağlar. Bu çeşit bir etkinliğin sonucunda bireyde kendini gerçekleştirme sağlanabilir (Üstündağ,1994:8).
4. **İşbirliği için olanaklar:**Bir küme beraberce bir işi ortaya koyuyor ise, işbirliği ile ilgili önemli bir deneyim – öğrenme içinde demektir.

5. **Duyguların sağlıklı bir biçimde oluşması:** Her birey değişik zamanlarda değişik duygular hissedebilir. Ancak bunların bastırılması ya da maskelenmesi doğru değildir. Duyguların yansıtılmasına olanak tanıyan drama süreci bireyin yalnızca psikolojik olarak rahatlamasını sağlamaz, aynı zamanda olumlu ve olumsuz duygularının yarattığı etkileri gözlemleme olanağı da sağlar (Tuğrul,2004:131-136).
6. **Sosyal farkındalığın oluşması-yapılanması:**Öğrencilerin kendini başkasının yerine koyması, sosyal farkındalığın geliştirilmesinde ve birbirini anlama anlayışının gelişmesinde önemli bir yoldur. Bu şekilde çocukta dayanışma ve hoşgörü duygularının geliştirilmesine yardımcı olur.
7. **İletişim becerileri:** Drama öğrencilerin dikkat, konuşma, dinleme, anlatım, algılama ve yorumlama gibi iletişim yeteneklerini geliştirir. Böylece anadilini daha iyi öğrenmede yardımcı olur, sözcük dağarcığını zenginleştirir, etkili konuşmayı hızlandırır (Kavçar,1985:38-39).

Bunların dışında dramanın öğrencilerde ;

- Eleştirel ve yansıtmacı düşünciyi geliştirdiği
- Değişik konu alanlarında erişiyi arttırdığı
- Dil gelişimini desteklediği
- Problem çözme ve birlikte çalışma becerilerini geliştirdiği
- Kavramayı ve hatırlamayı desteklediği görülmüştür (Duatepe, Ubuz,2003:1) .

Öğrenme-öğretme sürecinde drama yönteminin kullanılması ile öğrencilerin tüm gelişim alanlarındaki bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi mümkün olmaktadır.Ancak drama yöntemi gelişigüzel planlanıp uygulanacak bir yöntem olmayıp dikkat edilmesi gereken belli ilkeleri bulunmaktadır.

1.13. Drama Yönteminin İlkeleri

Drama yönteminin eğitimde uygulanması sırasında dikkat edilmesi gereken bazı önemli hususlar bulunmaktadır. Bunlar:

1. Eğitimde drama etkinliğinde ödül ya da ceza yollarına başvurulmaz. Sözel takdir aralıklı pekiştireç olarak verilir.
2. Eğitimde drama çalışmaları asla bir oyuncu eğitimi olarak düşünülemez. Dolayısıyla bu çalışmalar, seyircilere oynama bir temsil olarak hazırlanamaz. Drama çalışmalarda izleyici bulundurulmaz. Bu çalışmalarda oyuncular aynı zamanda izleyicidir. Bu çalışmalar sınıfta, holde, bahçede, kütüphanede, yemekhanede uygulanabilir. Çalışmalar sırasında özel bir mekan ve aksesuara ihtiyaç yoktur.
3. Eğitimde drama çalışmasında öğrencinin ne söyleyeceği değil neyi nasıl söylediği anlam taşır. Drama bir analiz yöntemi değil, bir sentez yöntemidir. Öğrencilerin bütün özgürlüğü de program amacı içinde bir özgürlüktür, ondan daha fazlası istenmez (Griffin, 1988:28-29).

Kısaca açıklanan bu ilkeler drama yöntemi ile ilgili bir etkinliğin planlama, uygulama, değerlendirme aşamalarında göz önüne alınmalıdır.

1.14. Drama Yönteminde Planlama

Drama yönteminde verimliliği arttırmak için belirlenen amaçlara uygun bir planlamanın yapılması gereklidir. Çünkü drama etkinlikleri iyi bir organizasyon gerekli kılar. Eğitimci drama etkinliklerini planlarken aşağıdaki kriterleri göz önünde tutması gerekir.

1. Tema seçimi: Çocukların ne öğrenmesi isteniyor?
Örneğin; işbirliği, para
2. Çevre düzenlemesi: Öğrenme en iyi hangi ortamda gerçekleşebilir?
Örneğin; müze, süpermarket

3. Eylem seçimi: Çocuklar ne yapacaklar?

Örneğin, malları raflara yerleştirecekler

4. Püf noktası ne olacak? Başlangıçta çocuğun dikkatini konuya çekebilmek için ne kullanılacağı. Bu işi, herhangi bir şekilde öğretmen yapabileceği gibi, bir mektup, bir kumaş parçası, bir resim, bir heykel aracılığı ile de yapılabilir (Gönen,Dalkılıç,1998).

5. Çocukların rol seçimi: Çocuklar kim olacaklar? Çocuklar drama konusunda deneyim kazandıkça çok çeşitli roller seçebilirler. Fakat başlangıçta hepsinin aynı rolü oynaması daha iyidir.

6. Odak noktası seçimi:Drama ne hakkında olacak?Yani çözülecek problem nedir?(Güneysu,2004:84-85)

7. Öğretmenin rol seçimi: Öğretmen drama çalışmakta olan çocukların mümkün olduğunca dışında kalmamalıdır. Onun rolü sadece denetleyici ve yön verici olmamalıdır. Oyuncu olarak da etkinliğin içinde sıklıkla yer almalıdır.

8. Çevrenin belirlenmesi:Drama etkinliğinde çevrenin önemi canlı ve gelişmeye açık bir çevre olması gereği olarak açıklanabilir.Katı sonuçlanmış bir çevre yerine,gelişen,büyüyen bir çevre,başka bir deyişle yaşayan çevre eğitici dir.Çevre belirlenirken etkinliğin niteliği dikkate alınmalıdır.Bunun yanında mümkün olduğu kadar grubun geniş mekana dağılması önlenmelidir (Önder,2000:89-96).

Drama etkinliklerini planlamada bu sekiz basamak önemle ele alınmalıdır. Diğer etkinliklerde olduğu gibi drama etkinliklerinde de yapılacak olan iyi bir planlama, drama sürecinin etkili işleyişine yardımcı olacaktır. Böylece uygulama sırasında yaşanacak olan aksaklıkların ve zaman kayıplarının önüne geçilerek belirlenen hedeflere ulaşmayı sağlayacaktır.

1.15. Eğitimde Dramanın Uygulanması

Eğitimde drama bir grup çalışmasıdır.Grupla yapılan çalışmalarda belirli bir yöntem izlenir.Drama yönteminin uygulanmasında takip edilecek aşamalar şunlardır.

1. Isınma

Çeşitli yöntemlerle beş duyunun kullanıldığı, gözlem yetisinin geliştiği, bedensel ve dokunsal alıştırmaların yapıldığı; tanışma, etkileşim kurma, güven ve uyum özelliklerinin katılımcıya kazandırıldığı ve oldukça kesin kurallarla belirlenen, grup liderinin yönlendiriciliğinde yapılan çalışmalardır (Adıgüzel,1994:526).

2.Kaynaştırma

Birbirleriyle ilgili kimlik bilgilerini tanıma ve tanışma etkinlikleri içinde bireyler,daha sonra kendileriyle ilgili ipuçlarını yakaladıkları bir sürece girerler. Bu süreç, kaynaştırma çalışmalarının yer aldığı süreçtir. Bu süreçte bireyin kendisi ile ilgili bilişsel öğrenmeleri, duyuşsal özellikleri ve devinışsel becerilerinin incelenmesi, bu inceleme sonucunda karşısındaki bireyi de bu açıdan görmesi söz konusudur. Diğer taraftan bu süreçleri yaşamak aynı zamanda duyuların eğitimi ile ilgilidir. Göz duyarlılığını geliştirme,dinlemeyi öğrenme, dokunma duyusunu kullanırken kendi iç sesiyle düşünme, değişik tatları ve kokuları onlar çevresinde bulunmadığında bile duyumsamaya çalışma, bu etkinlikler içinde yer alır. Bu aşamada birey duyularını eğitebileceğini görme fırsatını bulur.

Etkinlikler sırasında öğrenciler farkında olmadan aşağıdaki aşamalardan geçer:

1. Kendini tanıma
2. Karşındakini tanıma
3. Karşılıklı (ikili) iletişim kurma
4. Çok kişili iletişim ve etkileşime geçme
5. Grup dinamiğini oluşturma
6. Sözellendirme ve etkileşim çabaları
7. Bir sonraki aşamaya geçme

Yukarda sıralanan bu aşamaların gerçekleştirilmesi bir sonraki aşamada öğrencinin daha katılımcı ve doğal olmasında fırsatlar yaratır.Bu anlamda

öğretmenin geçirilen bu yaşantılar sırasında oldukça planlı ve dikkatli olması çalışmaların sonrasını belirleme açısından oldukça önemlidir.

3.Uygulama

Bu aşama belirlenmiş kurallar içinde özgürce oyun kurma bu oyunları geliştirme çalışmalarından oluşmaktadır. Uygulamalarda genellikle sürecin nasıl gelişeceği ve nereye varacağı gruba açıklanmaz. Drama öğretmenin zihninde belli bir tasarı ve kurgu her zaman vardır. Kimi zamanda çalışma bilinçli olarak bir gösteri amacı ve niteliği taşıyabilir ve izleyici grubuna yönelik olabilir.

Uygulama çalışmalarının beklenenden kapsamlı, beklenenden daha uzun zaman alması sürecin işleyişine bağlıdır. Burada öğretmenin dikkat etmesi gereken nokta,oyunlarda katılımcıları fazla yormamak, çalışmanın dağılmamasına dikkat etmektir. Aksi halde bir sonraki aşamaların gerçekleşmesinde kimi sıkıntıların yaşanabileceği gözden kaçırılmamalıdır (San,1992:19-21).

4.Tartışma

Drama uygulamalarında tartışma çalışma anında,çalışma sonunda veya daha sonra yapılabilir. Dramanın aşamalarının her birinin yada bir kaçının ardından tartışmanın açılması; eleştiri, özeleştir, soru-yanıt etkileşiminin başlaması, sürecin gözden geçirilmesinin somut başlangıcı olarak kabul edilebilir. Drama da yapılan etkinlikler ve oynanan rollere ilişkin yaşananlar tartışılarak elde edilen bilgilerin genellenip analiz ve sentezlenmesi sağlanır.

Yapılan aşamaların her birinin yada bir kaçının ardından “Ne yaşadınız?, Neler hissettiniz? Nerede güçlük çektiniz?” gibi soruların tartışılması ve katılımcılarla yanıtlanmasıyla bir paylaşım sağlanmış olur.

5.Rahatlama Alıştırmaları

Dramada rahatlama çalışmaları ile hedeflenen eklem yerlerinin rahatça hareket etmesi ve kasların yumuşatılmasıdır.Rahatlama çalışmaları çocukları sakinleştirmek amacıyla çoğunlukla etkinliğin sonunda kullanılır.Rahatlamada hem

fiziksel hem de zihinsel rahatlamadan bahsedilir.Çocuklar yetişkinlere oranla rahatlama fikrini oluşturacak hayali daha kolay yakaladıklarından rahatlama çalışmaları daha kolay gerçekleştirilir (Ömeroğlu,1991:91).

1.16. Drama Yönteminde Değerlendirme

Eğitici drama etkinliklerinden beklenen yararın ne derece sağlandığı ile ilgili değerlendirmenin de yapılması gerekir. Bu değerlendirme gereken düzeltmelerin yapılarak beklenen amaçlara ulaşılması açısından önem taşır.

Ancak drama etkinliklerinde yapılacak olan değerlendirme, çocukların tek tek değerlendirilmesi ve bu değerlendirmenin onlara iletilmesi değil genel olarak grubun değerlendirilmesidir. Değerlendirme düzenli olarak yapılmalıdır. Drama etkinliklerinde hem niteliksel hem de niceliksel değerlendirme yöntemleri kullanılabilir (Önder,2000:121).

1.17. Dramada Kullanılan Etkinlik Türleri

Drama yöntemi öğrencileri öğrenme sürecinde aktif kılan, fikirlerini ortaya koymasını sağlayan öğrenen merkezli bir öğretim yöntemidir. Bu anlayış çerçevesinde drama yöntemi uygulama sırasında bazı etkinlikleri kapsamaktadır. Bunlar:

Drama Esaslı Öykü

Öyküleri dramatize etmek, ifade edici dili geliştirmenin en iyi yollarından biridir. Çocuklar bir kitabı tanıyınca kadar kitap birkaç defa okunursa, daha ilerideki okumada, çocukların boşlukları uygun şekilde doldurmaları istenebilir. Çocuklar o zaman rollerin provasını yapabilir. Öyküyü sergiler ve kitapta görebildikleri ipuçları izleyerek becerebildikleri kadar konuşabilir, sonunda ipuçları olmaksızın öyküyü anlatır ve dramatize edebilirler. Bu basamakları izlemek her zaman gerekli değildir. Öyküdeki doğal dramatik unsurlar (karakter, konu , diyalog, olaylar dizisi) konuşma ve organize etmeye yardımcı olur. Dramatize ettirmenin

amacı çocuklara olayları doğru bir sıraya yerleştirme ve kitaptaki kelimelerin anlamlarını ifade etme şansı vermektedir. Öykü öğretmen ya da öğrenciler tarafından anlatılabilir, okunabilir ya da oluşturulabilir. Eğitim yöntemi olarak öykü dramatizasyonun tercih edilme nedeni değişebilir.

- Bir öyküden dramatik bir hareket yada sınırlı katılımlı bir rol metinde yer alabilir,ancak diyalog ve hareketler doğaçlama ile yapılır.
- Öykünün olayları ya da karakterleri orijinal metne eklenmiş olabilir.
- Öğretmen öyküyü okurken ve anlatırken öğrenciler doğaçlama yapıyor olabilir.
- Sonunda eğitim ortamının,kullanılan diyalogların,öyküde geçen karakterlerin tartışması yapılabileceği gibi yukarıda belirtilen durumların bir sentezi de uygulanabilir.

Burada amaç:

1. Dramatik unsurlar için duygu analizi yapma,
2. Orijinal öyküye eklemeler (karakter ve olaylara) yapma,
3. Orijinal öyküye uygun içerik,sonuç,anlam açısından ekstra eklemeler yapma,
4. Dramatik oyunu belli kriterlere göre değerlendirme,
 - Pantomim,
 - Diyalogda yer alan karakterleri canlandırma,
 - Dramatik fonun anlaşılabilirliği; içerik, başlangıç-orta, son gibi (Gönen,1986:25).

Pantomim

Pantomim, düşünce, duygu ve fikirlerin konuşmaksızın el, kol, yüz hareketleriyle anlatılmasıdır. İlköğretim ilk beş yılını içeren birinci devrede olduğu gibi ilköğretimin son üç yılını içeren ikinci devresinde de kullanılır. Çeşitli konular, durumlar sözsüz oyunla dramatize edilebilir. Esas olan söyleme değil eylemle göstermedir. Dramatize edilecek konu ya da durumun öğrenciler tarafından iyice

anlaşılması gerekir. Uygulanması kolaydır ve tüm sınıfı etkin kılacak bir özelliği vardır. Başlangıçta bir cümle dramatize edilirken büyük sınıflarda bir konu bütünüyle ele alınabilir. Konu dramatizesinde öğretmenin uygun sorularla öğrencileri konunun içerisine getirmesi, konuyla öğrencilerin yaşamları, gözlemleri arasında bir bağlantı kurması, her tür dramatizede olduğu gibi temel ilkedir. Öğrenciler kendi kişiliklerine, hayal güçlerine göre konuyu yorumlar ve eylemleştirebilirler. (Bilen, 1993 :197)

Kukla

Kuklalar aracılığı ile drama oyunları çocukların ilgisini en çok çeken tekniklerden biridir. Kukla dramasında seyirci rolünde olan çocuklar bulunmaz. Gruptaki çocukların her birinin elinde, canlandırılacak karakter yada nesnelerin kuklaları bulunur ve drama oyunu kuklalar aracılığı ile oynanır.

Bazı çocuklar, kendilerini bir grubun önünde ifade etmekte zorlanır iken, bir kuklayı ellerine aldıklarında kendilerini daha güvende hissederek konuşabilirler. Kumaş ve karton gibi malzemelerden yapılmış, parmak ve el yardımıyla oynatılabilen kuklalar çocukların doğrudan doğruya dışa vuramadıkları iç dünyalarını ifade etmelerini kolaylaştırabilir (Önder, 2000:146).

Rol Oynama ve Doğaçlamalar

Rol oynamada oyundaki karakterlerin özellikleri ve hisleri canlandırılır. Rol oynamanın ilk aşamalarında çocuğun oyununda karakterlerin basmakalıp görülmesi önlenmelidir. Çünkü çocuk ilk başlarda karakterlerin farklı özelliklerini kolayca ayırt edemez.

Doğaçlamayı oynamak çocuklara rol oynamaktan daha zor gelir. Canlandırılacak durum veya olay daha önceden bilinse bile konuşma kolayca akmaz. Doğaçlama çocuğu sosyal olaylardaki gerçeğe uygun davranışları canlandırması için fırsatlar verdiği gibi, gerçek hayatta karşılaşma olasılığının bulunmadığı rolleri üstlenerek hayali durumları da oynaması için olanaklar sunar. Çalışma esnasında

diyaloglar çocuklar tarafından oluşturulurken dil yeteneği de en üst düzeye ulaşır (Ömeroğlu,1991:93).

Rol oynama (Bağımsız Dramatizasyon)

Bir hikayeyi, bir yaşam durumunu,bir şiiri veya birbirine bağlı olaylar dizisini, bir grup çocuğun konuya sıkı sıkıya bağlı kalmadan kendi hayal güçlerine göre canlandırması bu türün temel özelliğidir. Konuşmalar ezberlenmez, eylemler belli kalıba dökülmez ve gruplar değiştikçe eylemlerde konuşmalarda değişir. Bağımsız dramatizasyon ortamını öğretmen soracağı sorularla yaratır yada öğrenciler bir metni okurken bu ihtiyacı duyarlar. Bu türlü dramatizasyon çocukların hayal güçlerini zenginleştirir ve serbestçe konuşma yeteneklerini arttırır. Ayrıca bir grup içinde serbestçe hareket etme olanaklarını sağlar. Ancak bunların gerçekleşmesi öğretmenin tutumuna ve bağımsız dramatizasyonu uygulama biçimine bağlıdır (Baker,1989:23).

Bağımlı Dramatizasyon

Yazılı metinlere aynen bağlı kalınarak konu yada durumun canlandırılmasıdır. Konunun planına, karakterine, düğüm ve çözümüne göre dramatizasyon yönetilir. Bu tür bütün çocuk piyeslerini kapsar. Seçilecek piyeslerin konu ve karakter yönünden çocukların ilgisini çekebilecek nitelikte olması gerekir. Sahne ve giysiler gerçek havayı yansıtır özellikte olmalıdır. Bu da uzun bir hazırlığı gerektirir. Bağımlı dramatizasyonun olumlu fakat güç bir türü vardır. Bu da piyesin sınıfça yazılıp oynanmasıdır. Daha çok ilköğretimin son üç yılını içeren ikinci devresinde bu tür denenebilir (Üstündağ,1988).

Dramatik Oyun

Dramatik oyun yönergesiz hayali oyundur. Objeler farklı obje olarak düşünülebilir. Çocuk elindeki cismi,onda olmasını istediği özelliklerle birlikte görmektedir. Dramatik oyunda fikirler çocukların ilgi ve tecrübelerinden doğar. Çocuk dramatik oyun sırasında çeşitli rollere girerek çevresinde gözlediği veya başkasının başından geçen olayları yansıtır ve bu oyunlar içinde insan ilişkileri açısından denemelerde bulunur, böylece çevresini anlamaya,uyum sağlamaya çalışır

(Workmann,Anziona,1993:6). Drama sürecinde yukarıda kısaca açıklanan etkinliklerden biri yada bir kaç aynı anda kullanılabilir.

1.18. Dramanın Matematik Öğretimindeki Yeri

Drama yöntemi, diğer tüm derslerde olduğu gibi matematik dersinde de sıklıkla kullanılabilecek bir yöntemdir.

Dramanın, matematik öğretimi programlarında kullanılmaya başlanması 1920' lerde gerçekleşmiştir. Bazı yabancı okullarda yaratıcılık programları olarak ve yaygın bir şekilde kabul gören matematik öğretim programları geliştirilmiştir. Bu programın temel amacı, çocukları acil ihtiyaçlarına karşılık vermek, düşünsel temelleri oluşturmak, eleştirel düşünebilme becerilerini geliştirebilmek ve matematiğe karşı öğrenme isteği yaratmaktır. Bu programlarda çocuklar, öncelikle matematiğe adapte olmayı öğrenirler, düşünerek ilişkileri kavrayarak ve problem çözerek matematikten zevk alırlar. Matematiksel kavramlar bütün yönleriyle, oyun ve projelerin yardımıyla çocukların günlük yaşantılarında yer alır. Böylece matematik, onlar için anlamlı ve kullanışlı hale gelir. Bilinçli öğretmenler, matematik programını adım adım açmak yerine, etkinlik alanında kullanılabilecek tüm kavramlara ve becerilere yer verirler. Çocukların deneyimlerine paralel olarak geliştirilen matematik etkinlikleri çocukların problemin çözümüne yönelmelerini ve kavramların ayrıntılarına girmelerini sağlar (Gönen,Dalkılıç,1998 :44).

Drama yöntemi eğitim ve öğretimde özel bir değere sahiptir. Çünkü bu yöntemde öğrenciler, başka bir kimliğe bürünür, başkalarının nasıl hissettiğini, nasıl düşündüğünü ve nasıl davrandığını anlama olanağını elde ederler. Ayrıca bir problemin drama yolu ile canlandırılması öğrencinin ileride karşılaşacağı sorunlar hakkında önceden haberdar olmasını sağlayacak ve öğrenci, beklenmedik durumlarla da karşılaşabileceği konusunda uyarılacaktır (Kavçar,1985:36).

Drama yöntemi çocuğun keşfetmesine ve yaratmasına olanak sağlayan bir öğretim yöntemidir. Bu özelliğinden dolayı drama yöntemi ile yapılan bir matematik

öğretiminde öğrenci matematikteki bir çok kavramı hayal ederek, keşfederek öğrenme imkanına sahip olur.

Matematik dersinde, gerçek durumların yansıtılması ve gerçek durumları olduğu yerlere gidilmesinin mümkün olmadığı durumlarda dramadan faydalanılabilir. Özellikle anlaşılmayan problem durumlarının açıklanmasında drama etkili bir yöntem olarak kullanılabilir. Örneğin alışveriş problemlerinde geçen; kar, zarar, ağırlık vb. durumların kavratılmasında sınıfın bir köşesi bakkal dükkanı haline veya manav haline getirilebilir. Burada öğrencilerin yaptıkları etiketler,sembolik yiyecekler, küçük bir terazi vb. araç ve gereçler bulunur(Baykul,2003:53-54). Bunun gibi matematik dersinde drama yönteminden faydalanılarak canlandırılması öğrenciler için anlaşılması zor olarak görünen bir çok konunun kolayca anlaşılması sağlanması mümkün olmaktadır.

Drama yöntemini başarılı ilköğretim öğretmenleri çoğu zaman fark etmeseler de ikinci sınıflarla ‘eldeli çıkarma’ konusu işlenirken kullanmaktadır. Küçük sayıdan büyük sayının niçin çıkarılmayacağını somutlaştırarak göstermekte ve o zaman “komşuya gider” diyerek işlemin nasıl yapılacağını kolayca yaşatarak ve unutulmayacak şekilde anlatabilmektedir. Aynı durum konuların ve sorunların özelliklerine göre problem çözmede de uygulanabilir (Kavçar,1985:40). Böylece öğrencilerin kendi yaşamlarından örneklerle problemler somutlaştırılır ve öğrenmenin kalıcılığı sağlanmış olur.

1.19 Matematik Dersinde Kesirler Öğretimi

Öğrenciler varlıkların özellikleri,ritmik sayma,doğal sayılar ve bazı temel işlem bilgilerini öğrendikten sonra,küçük yaşta kesir kavramlarını edinmeye ve günlük yaşantısında bazı sözcükleri kullanmaya başlar.Tam, yarım, çeyrek gibi kavramları, öğrenciler, kavram düzeyinde olmasa bile günlük yaşantılarında deneyimleri ile edinmiştir. Bu kavramlar ilköğretime başlanıldığında kavramaya dönüşme aşamasına gelmiştir.

Bu nedenle tüm ilköğretim programlarında uygulanan matematik programına göre kesir kavramı birinci sınıfta başlar, kesirler, ondalık kesirler ve rasyonel sayılar olmak üzere ilköğretimin tüm sınıflarında, ön koşulluk ilkesi ve öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri esasa alınarak devam eder. Kesirli sayılar öğretiminde ilk basamak ise kesir ve kesir sayısı kavramının öğrenciye kazandırılmasıdır.

Bir kesir bir bütün ile onun bir parçası arasındaki ilişkiyi belirten bir ifadedir.

Örneğin; $\frac{2}{5}$ kesrinde 5 bütünle ilgilidir ve bütünün 5 eşit parçaya bölündüğünü gösterir. 2 sayısı parçalarla ilgilidir, 5 parçadan 2 tanesi ile ilgilendiğimizi göstermektedir. Sonuç olarak bir kesir bir tam sayı gibi bir miktar anlatır. Ancak bütünlerin değil, parçaların kaç tane olduğunu gösterir (Altun, 2000:238).

Buna göre kesir sayısı şöyle tanımlanabilir. a ve b birer doğal sayı olmak üzere $b \neq 0$ olmak şartıyla $\frac{a}{b}$ şeklindeki sayılara kesir sayıları denir. a' ya pay, b' ye de payda adı verilir.

Eğer öğrenciler pay ve payda mantığını iyi anarlarsa kesirli sayıların öğreniminde başarılı olurlar. Bu nedenle öğrencileri bu rakamların mantığına yönlendirmek kesirli sayılar öğretimindeki en önemli anahtarlardan biridir. Kesirli sayıların mantığını anlamış olan öğrencilerin kuralları ezberlemeye de ihtiyaçları kalmaz, gerektiğinde kendi kurallarını oluşturabilirler (Naylor, 2003:1).

Öğrenme sürecinde kesir kavramının oluşumu uzun zaman alır. Kesir kavramının anlaşılmasına eşit paylaşım problemi ile başlamak, çeşitli modeller kullanarak öğrenci odaklı etkinliklerle kavramı geliştirmek uygun olur. Öğrencilerin değişik durumlarda bir kesri anlayabilmeleri yani kesrin değişik anlatımlarını kavrayabilmeleri için değişik problem durumları ile karşılaşmaları; kişisel deneyim kazanmaları gereklidir (Ersoy ve Ardahan, 2003:4). Kesir kavramının kazandırılmasında kişisel deneyimler başlangıç noktası olarak alınıp, kesir kavramı mümkün olduğunca somutlaştırılarak öğretilmelidir.

Kesir kavramının oluşturulmasına $\frac{1}{2}$ (yarım) gibi, araçlarla somut olarak gösterilebilen kesirlerden başlanması yararlı olur. Bir elmanın yarısı, kağıdın yarısı gibi örneklerden yararlanılarak yarım kavramı oluşturulur. Bu çalışmaların sonunda “Bir bütünün yarısı, bütünün iki eş parçaya ayrılmasından elde edilen parçalardan her birisidir” genellemesine ulaşılır. Daha sonra, yarım oluşturacak ve oluşturmayacak şekilde kağıt kesme, boyama, bulma ve işaretleme gibi çalışmalarla yarım kavramı pekiştirilir. Somut araçlar kullanılarak çalışmalar zenginleştirilir (Baykul,2003 :122).

Kesir kavramı kazandırılırken mümkün olduğu kadar somut araçlardan yararlanmalı ve öğrencilerin araçlarla etkileşimi sağlanmalıdır. Bunun yanında öğrencilere bilgiye kendilerinin ulaşabilecekleri öğrenme ortamları sağlanmalıdır.

Kesir sayılarının öğretiminde sayı doğrusundan da yararlanılabilir. Bu doğru üzerinde kesir sayılarının gösterilmesi, kesirli sayılarla toplama çıkarma işlemleri çalışmaları yaptırılabilir. (Baykul,2003:125)

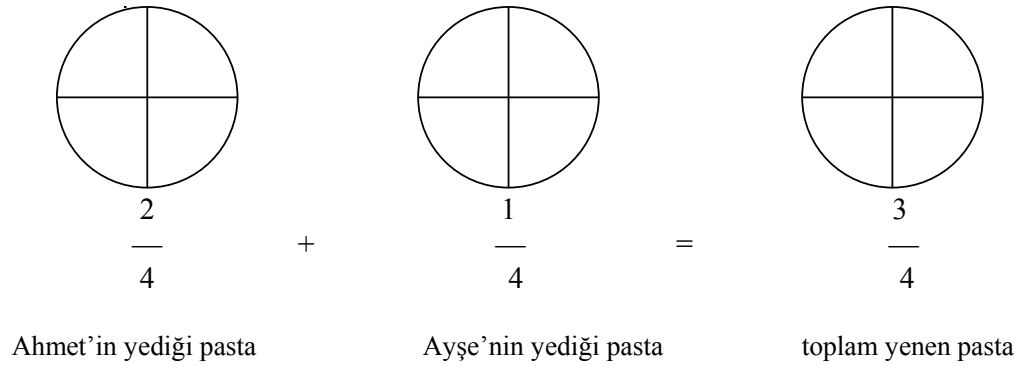
Kesirlerde işlem öğretimi yapılırken işlemlerle ilgili kurallar, kesirlerle ilgili öğrenilmiş tanımlar diğer bilgiler ve doğal sayılarla ilgili becerilerden yararlanarak öğrencilerle birlikte elde edilmelidir.(Altun,2000:255) .

Son yıllarda yapılan araştırmalar hesaplamaya ve kurala yönelik öğretimin, çocukların kesirleri öğrenmesini zorlaştırdığını göstermektedir. Bunun yerine, özellikle eşit paylaşım ortamlarına dayalı, anlam oluşturmaya yönelik ve çocukların kesirler hakkındaki ön bilgilerinin temele alınmasının çocukların kesirlerle ilgili yaşadığı sorunları ortadan kaldırdığını göstermektedir (Toluk,2002:2).

Kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde problemlerden yararlanılarak bir problem cümlesi ile başlanabilir. Ancak problemin basit ve anlaşılır olması gerekmektedir. Problem çözümünde şekillerden yararlanmalıdır. Örneğin eşit paydalı kesir sayılarının toplama işlemi şu şekilde öğretilebilir.

Problem: Ahmet pastanın $\frac{2}{4}$ ünü ,Ayşe ise $\frac{1}{4}$ ünü yemiştir. Ahmet ile Ayşe toplam ne kadar pasta yemiştir?

a)İşlemin şekille gösterilmesi



b)İşlemin birim kesirlerden yaralanılarak yapılması

$$\begin{aligned}
 \frac{2}{4} &= 2 \text{ tane } \frac{1}{4} \\
 \frac{1}{4} &= 1 \text{ tane } \frac{1}{4} \\
 \frac{2}{4} + \frac{1}{4} &= 2 \text{ tane } \frac{1}{4} + 1 \text{ tane } \frac{1}{4} = 3 \text{ tane } \frac{1}{4} = \frac{3}{4}
 \end{aligned}$$

Birim kesirlerin toplamında, yani bütünün bölündüğü parça sayısında bir değişiklik olmadığı, sadece parçaların sayısının arttığı, parçaların payların toplamı kadar olduğu sonucuna ulaşılır.

Sonuç: $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Bu çalışmalar sonunda öğrencilerin şekli verilen işlemi yazma, işlemi verilen şekli çizme alıştırmaları yapılarak öğrenilenler pekiştirilir. Bu alıştırmalardan sonra

ulaşılan sonuç “ aynı paydalı (aynı birim kesre sahip) kesirler toplanabilir. Payların toplamı paya, ortak payda paydayı meydana getirir” şeklinde özetlenebilir. Bu işlemlerin ardından aynı paydalı kesirlerin toplanmasını gerektiren problemler çözülür. Kesirli sayılarda çıkarma işlemi öğretimi de toplama öğretimindeki çalışmalara benzer şekilde yürütülür (Altun ,2000:256-259).

Kesirli sayılarda çıkarma işlemi öğretiminde öncelikle iki kesir sayısının farkının yine bir kesir sayısı olduğu, doğal sayılardaki gibi, bu işlemlerle iki kesir sayısından üçüncü bir kesir sayısı elde edildiği vurgulanmalıdır. Bunun yanında bütün kesir sayıları ile çıkarma işlemi yapılamayacağı, çıkarma işleminin yapılabilmesi için eksilenin çıkandan büyük olması gerektiği vurgulanmalıdır (Baykul,2003:187).

Ancak kesirlerin öğrenilmesi ile ilgili yapılan incelemeler sonunda öğrencilerin bir takım güçlükler yaşadıkları ve kavram yanılgılarına düştükleri saptanmış ve bunlar aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.

1. Öğrenciler, kesirlerin sembolik gösterimi a/b 'yi bir tek sayı olarak algılamakta güçlük çekip farklı anlamları ve değerleri olan iki sayı olarak kavramaktadırlar.
2. Öğrenciler paydaları farklı kesirleri toplarken,kesirlerin pay ve paydalarını ayrı ayrı toplayıp sıra ile pay ve payda olarak ifade etmektedirler.
3. Öğrenciler,kesirleri sıralarken, doğal sayıları sıraladıkları gibi davranmaktalar .Örneğin, paydaları farklı birim kesirleri sıralarken, öğrenci bir kesrin büyüklüğü ile paydasının büyüklüğü arasında ters bir ilişki olduğunu kavramamış olup yanlış yapmaktadırlar.
4. Sayı doğrusu üzerinde, verilen basit veya tam sayılı bir kesre denk gelen noktayı gösterememektedirler (Ersoy ve Ardahan,2003:3).

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, araştırma konusu ile ilgili olarak yapılan araştırmalara yer verilmiştir. Araştırmalar “Drama Yöntemi İle İlgili Araştırmalar”, “Kesirler Öğretimi İle İlgili Araştırmalar” ve “Derse Karşı Tutumlarla İlgili Araştırmalar” başlıkları altında toplanmış dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalardan bazıları özetlenerek sunulmuştur.

2.1. Drama Yöntemi İle İlgili Araştırmalar

Ülkemizde drama yönteminin derslerde kullanımı oldukça yenidir. Bu nedenle yapılan çalışmalarda oldukça sınırlıdır. Aşağıda bu alanda yapılan çalışmalar özet olarak verilmiştir.

Heining(1981), drama çalışmalarının çocuğun yaratıcılığı üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Çocukların, kendilerini ifade etmelerinde ve yaratıcılıklarının gelişmesinde dramanın önemine dikkat etmiştir. Çocuk drama ortamı içinde deneme-yanılgılarda bulunur, riske girmeyi öğrenir, yaşantılar edinir ve önemlisi keşfeder.

Üstündağ (1988) yaptığı çalışmada ilkokulda drama yönteminin düz anlatım yöntemine göre daha etkili olduğu hipotezini savunmuştur. Üstündağ araştırmayı ilköğretim 2. sınıfa devam eden bir grup öğrenci üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırmada birbirine denk iki grup oluşturarak, gruplardan birini kontrol diğerini deney grubu olarak belirlemiştir. Araştırmasında konu olarak 2.sınıf hayat bilgisi dersinde geçen “Çevremizde Sonbahar” ünitesini seçmiştir. Konuyu kontrol grubunda ağırlıklı düz anlatım yöntemi ile işlemiş, deney grubuna ise drama yöntemi ile işlemiştir. Yapılan ön testler ve son testler ile öğrencilerin bilgileri yoklanmış ve sonuçta drama yönteminin düz anlatım yöntemine göre daha etkili olduğuna ulaşmıştır.

Aynal (1989), “drama yönteminin yabancı dil öğretimi üzerindeki etkisi” adlı lisans çalışmasında drama yönteminin yabancı dil öğretimi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada ilkokul 3.sınıf İngilizce dersinde yer alan emir cümleleri, hayvan ve meyve isimleri ile ,saatlerin öğretiminde drama yöntemi kullanılmıştır. Kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda drama yöntemi uygulanan grubun aldığı puan ortalaması geleneksel yöntemlerin uygulandığı gruptan daha fazla olmuştur. Sonuç olarak drama bilişsel amaçlara ulaşmada geleneksel yöntem ve tekniklere göre daha başarılı bir yöntem olduğu ortaya çıkmıştır.

Moore ve Caldwell (1993), yaptıkları araştırmada dramanın öykü yazma niteliği üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma da dramayı kullanarak resim yapmayı içeren planlanmış etkinlikler ile geleneksel olarak planlanmış etkinlikler kullanılmıştır. Deney grubunda yapılan öğretim planlanan drama etkinliklerinde doğaçlamalar, rol oynama, resim yapma çalışmaları, bireysel düşünceler çerçevesinde öyküdeki kahramanları belirleme ve ana senaryoyu oluşturma ile sürdürülmüştür. Kontrol grubunda ise ön yazma tekniği olarak soru cevap tartışma tekniği ile metin merkezli bir öğretim kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, drama yoluyla resim yapma ile planlanmış etkinliklerin yer aldığı grupların, geleneksel etkinliklerin yer aldığı gruba göre öykü yazmada niteliği arttırdığı ve bu öğrencilerin daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Farris ve Parke’nin (1993) yaptıkları araştırmada, dramanın dil gelişimine ve edebiyata katkısı ile öğrencilerin drama hakkında neler düşündükleri ve dramanın kendilerine geleneksel sınıf ortamı içinde nasıl yardımcı olabildiğini ortaya koymuşlardır. Öğrencilerden yazılı ve sözlü olarak alınan görüşler, öğrencilerle ilgili olarak tutulan gözlem kayıtları ve öğretmenin görüşleri bir araya getirilmiştir. Üç hafta süren araştırma boyunca pandomim, doğaçlama ve okuma tiyatrosu gibi yaratıcı düşünceyi geliştiren etkinlikler sınıf çalışmalarıyla bütünleştirilmiş olup bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlardaki tüm davranışları kapsamıştır. Araştırma sonunda dramanın dil gelişimi üzerine önemli bir etkisi olduğu saptanmıştır.

Cabral (1988) 7 yaş öğrencilerinin drama sürecine katılımını, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin görüşlerini alarak ve bu süreç boyunca kaydedilen video kasetlerini çözümleyerek değerlendirmiştir. Çalışmanın sonunda;

- a) Drama da etkinlik içinde bulunmak öğrencilerin anlama becerilerini arttıran ve pekiştiren bir anahtar olduğunu
- b) İletişimin ve bilginin kendisi öğretimin doğrudan konusu değildir bu yüzden drama bunları kolaylıkla konu olarak aldığını
- c) Öğrencilerin yaşantılar ile yetişkinlerin deneyimleri arasındaki köprü drama ile kolaylıkla kurabildiğini ortaya koymuştur.

O'Hara (1997) gerçekleştirdiği araştırma projesinde, dramanın İngilizce öğretim programlarından kullanılmasına ve orta okullarda bağımsız bir ders olarak yer verilmesine örnekler vermiştir. O'Hara'ya göre; drama bir yöntem olarak tüm düzeylerde ve tüm konu alanlarında kullanılabilir. Ancak İngilizce öğretmenleri için drama çok kullanışlı bir yöntem olması nedeniyle daha fazla önem taşımaktadır. O'Hara hem lisans üstü eğitim sertifikası programına devam eden hem de orta okulda genel sertifika programına devam edenlerle yürüttüğü araştırmanın sonucuna göre drama dersi alan öğrencilerin sözel ve sözel olmayan iletişim becerileri, kendine güven duygusu ve birlikte çalışma alışkanlığı ile eleştirel düşünme becerilerinde drama dersi almayan öğrencilere oranla anlamlı bir artış olduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte drama dersinin öğrencilerin sosyalleşmesine olumlu katkıda bulunduğu saptanmıştır.

Pepler ve Ross yaptıkları çalışmada farklı oyun deneyimleri olan çocukların farklı problemlere verdikleri tepkilerinde oyun deneyimleri olmayan ve benzer oyun deneyimleri olan çocuklara göre düşünme sürecinde daha farklı tepkiler verdikleri bulunmuştur (Akt.Dinçer,Güneysu,1998, :73).

Tuzcuoğlu,Önder,Kamaraj (1998) 3,5-4 yaş çocuklarının kavram öğrenmelerinde dramanın etkisini araştırmışlardır.Araştırma sonucunda deney grubunda yer alan çocuklarla kuralları bilme, ses çıkaran nesneleri adlandırabilme, şekilleri vücudunu kullanarak ifade etme boyutlarında kontrol grubunda yer alan

çocuklar arasında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar görülmüştür. Bu farklılaşma da drama tekniğinin kavram öğreniminde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Mitchell (1999) yaptığı araştırmada öğrencilerle tartışma, ödül uygulaması, gözlem listeleri, somut materyaller, matematik oyunları gibi uygulamaların matematiğe karşı tutumlarda pozitif bir artış oluşturduğunu saptamıştır. Öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmelerinin nedenleri olarak matematikte başarı güdüsü düşüklüğü, matematik dersindeki etkinliklerin eğlenceli olmaması, matematiğin ilgisiz olarak görülmesi olarak saymaktadır (Akt.Arsal,2002 :123).

Yine Erhan (2000) yaptığı yüksek lisans çalışmasında ilköğretimde öğrencilerin hayat bilgisi dersini öğrenmelerinde ve benlik kavramları gelişimi üzerinde drama yönteminin etkili olup olmadığını araştırmıştır. Bu amaçla 153 ilköğretim 3. sınıf öğrencisi araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma grubu deney ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmış ve “Yaşadığımız Yer” ünitesi kontrol grubuna geleneksel yöntem ile deney grubuna ise drama yöntemi ile işlenmiştir. Araştırma sonunda drama yöntemi ile öğretimi yapılan gruptaki öğrencilerin benlik kavramlarında ve hayat bilgisi dersindeki akademik başarılarında geleneksel öğretim yapılan gruptaki öğrencilere oranla anlamlı bir artış saptanmıştır. Sonuç olarak eğitimde dramanın hayat bilgisi dersinin öğrenilmesinde olumlu etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Tanrıseven (2002) matematik öğretiminde problem çözme stratejisi olarak dramatizasyonun kullanılması ile ilgili çalışmasında matematik dersinde problem çözme öğretiminde dramatizasyonun etkililiğini araştırmıştır. Araştırma sonunda dramatizasyon yolu ile problem çözme öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubu öğrencilerinin başarılarında geleneksel öğretim yolu ile problem çözme öğretiminin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerine oranla anlamlı bir artış saptamıştır.

Yine Şimşek,Aylıkçı (2001) yaptığı yüksek lisans çalışmasında sosyal bilgiler öğretiminde drama yönteminin kalıcılığın arttırılmasında kullanılmasını araştırmıştır. Araştırma 56 ilköğretim 4.sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 4. sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programında bulunan “İlk Türk Devletlerinde Kültür ve Uygarlık” konusu seçilmiştir.Seçilen bu konu araştırma süresince kontrol grubunu oluşturan 28 öğrenciye düz anlatım yöntemi ,deney grubunu oluşturan 28 öğrenciye ise drama yöntemi ile işlenmiştir.Araştırma sonunda deney grubunda yer alan öğrencilerin öğrenmelerinin ve öğrenilenlerin kalıcılığının kontrol grubundaki öğrencilere oranla daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak drama yönteminin sosyal bilgiler dersinin öğrenilmesinde olumlu etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Duatepe ve Ubuz (2003) 7.sınıf matematik dersi geometri konularının öğretiminde drama yönteminin erişiyeye, kalıcılığa ve derse karşı tutuma etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla her biri 34 öğrenciden oluşan 3 yedinci sınıf belirlenerek gruplardan ikisi deney grubu biri kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deney grubunda drama yöntemi kullanılarak geliştirilen ders planları ile kontrol grubunda ise düz anlatım yöntemi ile açılar, çokgenler, daire, silindir ve çember ünitelerinin öğretimi gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin geometri erişilerini ölçmek için iki erişi testi ile geometriye karşı tutumlarını belirlemek içinse geometri tutum ölçeği geliştirilerek uygulanmıştır. Uygulama süresinin bitiminden 4 hafta sonra erişi testleri kalıcılığı belirlemek için tekrar uygulanmıştır. Test uygulamalarının bitiminden iki hafta sonra deney grubunda bulunan toplam 18 öğrenci ile birebir görüşme yapılmıştır. Görüşmelerde öğrencilerin geometri dersi hakkındaki duygu ve düşünceleri ile erişi testinde yer alan sorular üzerinde konuşulmuş bunun yanında drama yöntemi ile işlenen geometri dersi hakkındaki duygu ve düşünceleri sorulmuştur. Araştırma sonunda drama yöntemi ile öğretim yapıla deney grubundaki öğrencilerin açılar, çokgenler, daire, silindir ve çember konularındaki erişi ve kalıcılık testi ile tutum ölçeklerinden aldıkları puanlar ile geleneksel öğretimin yapıldığı gruptaki öğrencilerin aldıkları puanlar arasında deney grubu lehine anlamlı bir artış saptanmıştır. Ayrıca birebir

yapılan görüşmelerde deney grubunda bulunan öğrenciler drama temelli geometri dersinin daha eğlenceli, kalıcı, istek ve merak uyandırıcı olduğunu belirtmişlerdir.

Oğur (2005) drama yönteminin fen öğretimine entegrasyonunun öğrencilerin fen başarılarına etkisi konulu çalışmasında fen bilgisi dersinin drama yöntemi ile öğretiminin öğrencilerin erişileri üzerine etkisini incelemiştir. Araştırma deney ve kontrol gruplu yarı deneysel bir çalışmadır. Kontrol grubunda dersler ders kitabındaki deney ve etkinliklerle işlenmiş, deney grubunda ise dersler uygun konularda drama yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen erişi testi gruplara ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Bunun yanında uygulama sonunda öğrencilerin drama entegre edilen fen dersine karşı, duygu ve düşünceleri yazı etkinliği ile araştırılmıştır. Araştırma sonunda deney grubunda bulunan öğrencilerin fen bilgisin başarı testinden aldıkları puanların ortalaması kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ortalamasına oranla yüksek bulunmuştur. Yine yazı etkinliği ile toplanan veriler içerik analizi ile çözümlenmiş ve öğrencilerin drama yöntemi ile işlenen fen bilgilerini daha iyi öğrenip hatırladıkları ve dersi etkili buldukları saptanmıştır.

2.2. Kesirler Öğretimi İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Ritchie ve Thorkildsen (1994), İlköğretim beşinci sınıf programında yer alan kesirler konusunun video tabanlı öğretiminin öğrenci başarısına etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla 1991-1992 yıllarında ilköğretim beşinci sınıflarda öğrenim gören 96 öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. Öğrencilerden 50 öğrenci deney grubu 46 öğrenci ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Kesirler konusu 35 ders saati süresince kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi ile deney grubuna ise video tabanlı öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Araştırma sonunda video tabanlı öğretim yöntemi ile öğretimi yapılan grubun puan ortalaması geleneksel öğretim yapılan grubun puan ortalamasından fazla bulunmuştur.

Ardahan ve Ersoy (2000) “İlköğretimde materyal destekli kesir ve ondalık kesirlerin materyal tabanlı öğretimi” adlı çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin

kesirler ve ondalık kesirlerde kavram yanlışları ve işlem hatalarını ortadan kaldırmak amacıyla bu iki üniteye ait etkileşimli öğretim materyalleri geliştirmişlerdir. 1999-2000 öğretim yılında 51 öğrenciye geliştirilen materyallerle ünitelerin öğretimi yapılmıştır. Araştırma sonucunda

1. İlköğretim öğrencilerinin % 53'ünün gerçek hayattaki bir durumu ifade etmede başarısız olduğu
2. Öğrencilerin %71'nin kesirlerin toplanması ve çıkarılmasını sayı doğrusunda gösteremediği
3. Öğrencilerin %50 sinin ise kesirleri somut olarak göstermede zorluk çektiği belirlenmiştir.
4. Hazırlanan etkileşimli öğretim materyallerinin belirlenen güçlükleri ortadan kaldırmada başarılı olduğu ve öğrencilerin etkileşimli materyallerle yapılan öğretim sonunda kesirler ve ondalık kesirler ünitelerine karşı olumlu tutum geliştirdiği saptanmıştır.

Tirosh (2000) kesirlerin bölünmesi, bölme konusunda çocukların kavramları ile ilgili aday öğretmenlerin bilgisini arttırma için bir çalışma yapmıştır. Kesirlerin bölünmesi ilköğretimde mekanik ve en az anlaşılan bir konu olarak düşünülmüştür. Araştırmaya 30 ikinci sınıf aday sınıf öğretmeni katılmıştır. Öğretmenlere gerçek sayılarla ilgili alan bilgisi, pedagoji, içerik bilgisini pekiştirmek için tasarlanmış matematik öğretimi verilmiştir. Akademik yılı başında aday öğretmenlere bu konularla ilgili anket uygulanmıştır. Öğretim etkinliklerinde aday öğretmenlerin matematiksel kavramlar ve yapılarla ilgili sorgulamalar yapmaları istenmiş, öğrencilerin yanlış fikirlerinin kaynağı araştırılmaya çalışılmıştır. Katılımcılara kursun başında kesirlerin bölünmesiyle ilgili bir ev ödevi verilmiştir. Kursun sonunda bu final ödevi olarak tekrar verilerek tepkilerindeki değişimler incelenmiştir. 22 aday öğretmen $\frac{4}{14}$ ü yaygın bir hata olarak seçmiştir. Bölünen bölenden büyüktür gibi paylaştırma modelinin sunduğu düşüncenin hatanın kaynağı olduğunu belirtmişlerdir (Akt.Arsal,2002).

Toluk (2002) “ilkokul öğrencilerinin bölme işlemi ve rasyonel sayıları ilişkilendirme süreçleri” adlı çalışmasında ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin bölme ve kesir kavramlarını nasıl ilişkilendirdiklerini incelemiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi olan öğretim deneyi kullanılmıştır. Öğretim deneyi üç aşamadan oluşmuştur. Bu aşamalar araştırmanın başında bir klinik görüşme, öğretim aşaması ve araştırmanın sonunda bir klinik görüşmedir. Öğretim aşaması beş yarı yapılandırılmış görüşmeden oluşmuştur. Bu aşamaların amacı çocukların kesir ve bölme kavramlarını nasıl yorumladıklarını, bu iki kavramı nasıl ilişkilendirdiklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğretim aşamasında araştırmacı çocuğu sorgulayarak çocuğun nasıl düşündüğünü ve matematiksel bilgiyi nasıl yapılandığını belirlemeye çalışmıştır. Araştırma Amerikanın Arizona eyaletinde ikisi kız ikisi erkek 11 yaşlarındaki dört beşinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda öğrencilerin rasyonel sayılar ve bölme kavramını kendi kendilerine ilişkilendiremedikleri saptanmıştır. Bu ilişkilendirmenin yapılabilmesi için çocukların kesir ve bölme ile ilgili ön bilgileri başlangıç noktası alınarak, kesirleri öğretmek için sıklıkla kullanılan eşit paylaşım ortamlarının temele alınması, kesir ve bölme kavramı arasında çocukların bağlantı kurması ve bu ilişkiyi anlamlandırması sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca çocukların kesirler hakkındaki ön bilgilerinin kesir öğretimine temel alınmasının kesirlerinin öğrenilmesini zenginleştirdiğini ve çocukların anlam oluşturmalarını kolaylaştırdığını belirtmiştir.

Gökçek Bal (2002) yaptığı çalışmada ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki doğal sayılar ve kesirlerde dört işlem ile doğal sayılar ve kesirler ile ilgili problemler konusundaki matematiksel kavrama ve işlem becerileri arasındaki farkı inceleyip; bu farkın öğrencinin genel akademik başarısı, cinsiyeti ve okuduğunu anlama becerisi değişkenleri açısından anlamlı bir farkın olup olmadığını incelemiştir. Araştırma ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinden 206 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin kavrama ve işlem başarı testlerinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenciler işlemle ilgili başarı testinde kavrama ile ilgili başarı testine göre daha başarılıdırlar. Yine öğrencilerin kavrama ve işlem başarı

testlerinden aldıkları puanlar arasındaki farkın genel akademik başarısı,cinsiyeti ve okuduğunu anlama değişkenleri açısından anlamlı bir fark yaratmadığı saptanmıştır.

2.3.Derse İlişkin Tutumlarla İlgili Araştırmalar

Baykul (1990) derse ilişkin tutumlarla başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırma gerçekleştirmiştir. Baykul, yaptığı çalışmayla ilkokul beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişmeler ve öğrenci seçme sınavındaki başarı ile ilişkisi olduğu düşünülen bazı faktörleri araştırmıştır. Araştırmada, matematiğe tutum puanları ile ÖSS matematik alt testi puanları arasındaki korelasyonlar, Bursa’da 0.02 ile 0.53 Elazığ’da 0.00 ile 0.51 ve Isparta’da 0.05 ile 0.54 arasında değişmektedir. Bu korelasyonların medyan değerleri Bursa için 0.22, Elazığ için 0.20 ve Isparta için 0.18’dir. Matematiğe karşı tutum ile ÖSS matematik alt testi puanları arasında lise ve dengi okulların 3. sınıfları için pozitif yönde bir ilişki vardır. İlkokul beşinci sınıf ve ortaokul sınıfları için böyle bir ilişki olduğunu gösteren kanıt yoktur. Matematiğe karşı tutum ile ÖSS matematik alt testi puanları arasındaki en yüksek korelasyon lise fen kolu ve İmam hatip lisesi 3. sınıfta gözlenmiştir

Üstündağ (1997) yapmış olduğu araştırmada, ilköğretim sekizinci sınıfında okutulmakta olan Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi dersinde yer alan “Hürriyetçi Demokrasimizde Temel Hak ve Ödevlerimiz” ünitesinin öğretiminde, Yaratıcı Dramanın öğrencilerin erişilerine ve derse yönelik tutumlarına etkileri araştırmıştır. Araştırmada yaratıcı dramanın etkisi saptanırken erişi ve tutum puanları kullanılmıştır. Araştırma, toplam 58 denek üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonucuna göre; Yaratıcı Dramanın uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında toplam erişi puanları açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Grupların derse yönelik tutumları açısından; Yaratıcı Dramanın uygulandığı deney grubunun son tutum puanları ile Geleneksel Yöntemin uygulandığı kontrol grubunun son tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

Yıldızlar (1999) yaptığı araştırmada, problem çözmedeki başarıyı artırmada, problem çözme davranışlarının kazandırılmasına dönük bir eğitim durumunun ortama sokulmasının aritmetik problemlerini çözmede erişime etkisi ile öğrencilerinin matematiğe karşı tutumlarında nasıl bir değişme meydana getirdiği saptanmaya çalışmıştır. Araştırma deneysel desende yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Problem Çözme Testi 1,2,3” ve “Matematikle İlgili Düşünceler Anketi” kullanılmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır: İlköğretim okulu birinci, ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinde problem çözme ile ilgili davranışların öğretiminin yapılması problem çözmede uygulanan geleneksel yöntemle göre aritmetik problemlerini çözmede etkili olduğu ve başarıyı artırdığını göstermektedir. İlköğretim okulu ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinde problem çözme ile ilgili davranışların öğretiminin yapılması matematiğe karşı olan tutumu manidar bir şekilde olumlu bir yönde değiştirirken, problem çözmede uygulanan geleneksel yöntemin matematiğe karşı olan tutumda manidar bir değişiklik meydana getirmemektedir.

Doğan (1999), “İlköğretim Aday Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Olan Tutumlarındaki Değişmeler” adlı çalışmada öğretmen eğitimi kurslarının Türkiye ve İngiltere’deki çeşitli üniversitelerde öğrenim gören ilköğretim aday öğretmenlerinin matematiğe karşı olan tutumları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmada öğretmen eğitimi kurslarında öğrenim gören toplam 344 aday öğretmene 1997-98 öğretim yılı birinci ve ikinci döneminde matematiğe karşı tutumlarını ölçmek amacıyla oluşturulan 30 soruluk anket uygulanmıştır. Araştırma sonunda hem Türkiye’deki hem de İngiltere’deki kurslarda bulunan öğrencilerin nötr olan tutumlarının olumlu yönde değiştiği ortaya çıkmıştır. İngiltere’deki aday öğretmenlerin genel olarak ‘matematik öğretimi’ ve ‘matematik öğrenimi’ ile ilgili sorulara daha olumlu yaklaşımlarına rağmen, Türk öğrenciler genelde ‘matematik öğretmeni’ ile ilgili sorulara daha olumlu bakmışlardır. Sonuç olarak bu çalışma ile aday öğretmenlerin matematiğe karşı sahip oldukları tutum ve inanışların öğretmen eğitimi sırasında olumlu ve istenilebilen yönde değiştirilebileceği ispatlanmıştır.

Arsal(2002), ‘ilköğretim matematik dersi bölme işleminde somut yaşantılarla yapılan öğretimin etkililiği’ adlı çalışmada ilköğretim 3.sınıf matematik dersi

bölme işlemi öğretiminde somut yaşantıların kullanıldığı grup ile geleneksel öğretimin gerçekleştirildiği grubu erişim, kalıcılık ve tutum boyutlarında karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda somut yaşantılarla bölme işlemi öğretiminin yapıldığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında bilgi, kavrama uygulama, toplam erişim ve kalıcılık puanları ile tutum puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

İflazoğlu (2003), yapmış olduğu çalışmada ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinin “kümeler, doğal sayılar, kesirler, ondalık kesirler, toplama, çıkarma, çarpma, bölme, ölçüler, aritmetik ortalama, yüzde ve faiz hesapları” konularının kazandırılmasında, küme destekli bireyselleştirme tekniğinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu arasında akademik başarı ve tutum ölçeği puanları açısından anlamlı farkların olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma toplam 61 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öğrenciler deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış ve her iki gruba da “Matematik Başarı Testi” ve “Matematik Tutum Ölçeği” öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Uygulama toplam sekiz hafta sürmüştür. Araştırmanın sonunda ; akademik başarı ve derse karşı tutum açısından küme destekli bireyselleştirme tekniğinin, geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Başer ve Yavuz (2003) öğretmen adaylarının matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği ve matematik öğretmenliği ana bilim dallarında öğrenim gören toplam 319 3.sınıf öğrencisine matematik ile ilgili düşünceler anketi uygulanmıştır. Bunun yanında öğrencilere 19 sorudan kişisel bilgi formları verilmiştir. Çalışmanın sonunda öğrencilerin matematik kaygısının öğrenme ile ilişkili olduğu ve öğrencilerin ilköğretim döneminde matematiğe yönelik olumsuz tutumlar geliştirdiği saptanmıştır.

Harter, Thompson ve diğerleri (2004) matematik öğretiminde bilgisayar temelli problem çözme becerisi üzerine yaptıkları çalışmada bilgisayar temelli

öğretimin öğrencilerin matematik dersine karşı başarı ve tutumlarına etkisini incelemişlerdir. Araştırma, ilköğretim 2. kademede öğrenim gören toplam 104 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler random yoluyla deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunda problem çözme öğretimi Bilgisayar temelli öğretim yöntemi ile kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile yapılmıştır. Araştırma sonunda deney grubunun problem çözme becerisi ve derse karşı tutumlarında kontrol grubuna oranla anlamlı bir artış saptanmıştır.

Altun (2004) yapmış olduğu araştırmada, ilköğretim altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde yer alan “Türkiye Tarihi” ünitesinin öğretiminde, problem çözme yönteminin öğrencilerin erişilerine, kalıcılığa ve derse karşı tutumlarına etkileri araştırmıştır. Araştırmada problem çözme yönteminin etkisi saptanırken erişim, kalıcılık ve tutum puanları kullanılmıştır. Araştırma, 38’i deney grubunda ,35’i kontrol grubunda toplam 73 denek üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonucuna göre; problem çözme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında toplam erişim puanları açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Grupların derse yönelik tutumları açısından; problem çözme yönteminin uygulandığı deney grubunun son tutum puanları ile geleneksel Yöntemin uygulandığı kontrol grubunun son tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

BÖLÜM III

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli ,çalışma grubu,veri toplama araçları,verilerin toplanması ve çözümü üzerinde durulmuştur.

3.1 Araştırmanın modeli

Bu araştırma deneysel bir çalışma olup araştırmanın modelini kontrollü öntest- sontest modeli oluşturmaktadır.Araştırmanın bağımsız değişkenini drama yöntemine göre düzenlenmiş öğrenme etkinliklerini içeren öğretim programı,bağımlı değişkenlerini ise öğrencilerin kesirler ünitesinde ki bilişsel öğrenme düzeyleri ve matematiğe karşı tutumları oluşturmaktadır.Araştırmada kullanılan deney modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir.

Tablo 1. Deney Deseni

GRUBLAR	TEST	Deneyisel Desen	TEST	Kalıcılık Testi
G1	T1 Tutum 1	Drama Yöntemi ile Öğretim	T1 Tutum 1	K1
G2	T2 Tutum 2	Geleneksel Öğretim	T2 Tutum 2	K2

Desendeki G1, Deney grubunu G2, ise kontrol grubunu, T1 öntest-sontest olarak kullanılan Başarı testini,K1 Kalıcılık etsini ,Tutum1 ise likert tipi tutum anketini göstermektedir.

Bu araştırmada deney grubuna kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi için drama yöntemi esaslarına göre planlanmış öğrenme-öğretme etkinlikleri, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemine göre planlanmış öğrenme-öğretme etkinlikleri uygulanmıştır. Her iki gruptaki öğrencilerin kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi

öğretimi öncesi ve sonrasındaki bilişsel duyuşsal davranışları arasındaki farka bakılarak araştırma problemine cevap aranmıştır.

3.2 Araştırmanın Yapıldığı Öğrenci Grubu

Araştırma da Bolu ili Merkez İlköğretim Okullarından 60.Yıl İlköğretim Okulu 3. sınıflarından 3C sınıfı deney grubu olarak, 3A sınıfı kontrol grubu olarak seçilmiştir. Araştırmaya katılan öğrenci sayısı 60.Yıl İlköğretim Okulu 3C sınıfı 27 öğrenci, 3A sınıfı 31 öğrencidir.

Araştırma gruplarını seçmek ve eşitlemek amacıyla 60.Yıl İlköğretim Okulundaki toplam 3 adet üçüncü sınıfa kesirler ünitesi ile ilgili 3.sınıf önkoşul davranışları ölçmek için geliştirilen Matematik Başarı Testi, Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi Başarı Testi ve Matematik Tutum Anketi uygulanmış ve bu 3 sınıf birbirleriyle karşılaştırılmıştır.Bu testlerin tümünde aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmayan 60.Yıl İlköğretim Okulundan 3C sınıfı ve 3A sınıfı seçilmiş ve 3C deney grubu 3A kontrol grubu olarak belirlenmiştir.Bu testlerdeki puanlara ilişkin istatistikler şu şekildedir.

Deney ve kontrol gruplarının Matematik Başarı Testi puanlarıyla ilgili istatistikler Tablo 2 'de verilmiştir.

Tablo 2.Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Matematik Başarı Test Puan Ortalamaları,Standart Sapmaları ve “t ”Testi Sonuçları

Gruplar	n	X	S	t	p
Deney	27	26.39	1.63	0.48	0.97
kontrol	31	26.41	1.60		

$$p > 0,05$$

Tablo 2 incelendiğinde gruplara uygulanan bağımsız t testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kesirler ünitesi ile ilgili ön koşul davranışları ölçen Matematik Başarı Test Puanları arasında anlamlı bir fark

bulunmamıştır. Bu durumda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin arasında ön koşul davranışlara sahip olma yönünden farklılık olmadığı görülmektedir.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarını denekleştirmek amacıyla Kesirler Ünitesi Başarı Testi ön-test puanlarından yararlanılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere öğretim başlamadan önce uygulanan ön-test puanlarının ortalama, standart sapma “t” testi ile ilgili değerler tablo 3’ te verilmiştir.

Tablo 3. Deney Ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Kesirli Sayılarda Toplama Çıkarma İşlemi Başarı Testi Ön-Test Puanları, Ortalamaları, Standart Sapmaları ve “T” Testi Sonuçları

Gruplar	n	X	S	t	p
Deney	27	19.74	3.45	0.01	0.28
kontrol	31	19.74	2.62		

$$p > 0,05$$

Tablo 3 incelendiğinde, bağımsız t testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi Başarı testi puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum da deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin arasında kesirler ünitesi ile ilgili davranışlara sahip olma yönünden farklılık olmadığı görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön test puanları ile ilgili istatistikler Tablo 4 ’te verilmiştir.

Tablo 4.Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön-Test Puanları, Ortalamaları,Standart Sapmaları ve “t ”Testi Sonuçları

Gruplar	n	X	S	t	p
Deney	27	114.96	18.18	0.14	0.62
kontrol	31	114.90	14.79		

$$p > 0,05$$

Tablo 4 incelendiğinde bağımsız t testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Matematik Dersi Tutum Ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum da deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin arasında derse karşı tutum yönünden farklılık olmadığı görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulanan Matematik Başarı Testi, Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi Başarı Testi Ön test ve Tutum Puanlarına ait sonuçlar incelendiğinde iki gruptaki öğrencilerin benzer özellikler taşıdıkları görülmektedir. Yapılan bağımsız gruplar t testi sonuçların da deney ve kontrol gruplarını denkleştirme amacıyla seçilen değişkenler açısından iki grubun birbirinden anlamlı düzeyde farklılaşmadığı anlaşılmaktadır.

3.3 Veri Toplama Araçları

Drama yöntemi ile yapılan Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi öğretiminin erişimi ve kalıcılığa etkisini incelemeyi amaçlayan bu araştırmada; öğrencilerin Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi ile ilgili üçüncü sınıf önkoşul davranışlarını ölçmek için “Matematik Başarı Testi” (Ek 4), Kesirler ünitesi ile ilgili bilişsel alan erişimi ve kalıcılıklarını ölçmek için “Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi Başarı Testi” (Ek 5) ve öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını ölçmek için “Matematik Dersi Tutum Anketi” (Ek 6) kullanılmıştır. Bu araçlar

araştırma gruplarını denkleştirmek ve araştırma verilerini toplamak için kullanılmıştır.

Matematik Başarı Testi

Bu test kesirli sayılarda toplama ve çıkarma işlemleri ile ilgili ön öğrenmeleri ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Test çoktan seçmeli bir test olup, çoktan seçmeli test hazırlama ilkelerine göre hazırlanmıştır. Testin geliştirilmesi için 3.sınıf Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi hedef ve davranışlarının ön koşulu olabilecek 3.sınıf kesirler ünitesine ait 6 kritik davranış seçilip belirtke tablosu hazırlanmıştır. Belirtke tablosunda bulunan her davranışa yönelik en az 4 çoktan seçmeli ve 3 seçenekli test maddeleri yazılmıştır. Hazırlanan test program geliştirme, ölçme değerlendirme, matematik öğretimi uzmanlarına sunulup kapsam geçerliliği ile ilgili görüşleri alınmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış, başka bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 3.sınıf öğrencilerinden 89 öğrenci üzerinde bu testin deneme uygulaması yapılarak madde ve test istatistikleri hesaplanmıştır.

Yapılan test istatistikleri sonucunda testin aritmetik ortalaması ($\bar{X}$) 31.10; Standart sapması (S) 7.46 , KR20 0.92 olarak hesaplanmıştır. Madde ayrıcalık gücü 0.30 dan büyük olan maddeler seçilerek 28 maddelik çoktan seçmeli Matematik dersi başarı testi hazırlanmıştır.

Matematik Dersi Tutum Anketi

Bu anket drama yöntemi ile yapılan kesirler ünitesi öğretim etkinliklerinin matematiğe olan tutuma etkisini ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Bu araç Baykul (1990) tarafından geliştirilmiştir. Bu aracın güvenirliliği $\alpha = 0.96$ olarak bulunmuştur. Maddelerle ilgili faktör analizi yapılmış faktör yükü 0.40'dan büyük olan 15 olumlu, 15 olumsuz cümle seçilerek 30 maddelik likert tipi ölçek geliştirilmiştir.

Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi Başarı Testi

Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi Başarı Testi drama yöntemi ile yapılan kesirler ünitesi öğrenme etkinliklerinin bilişsel alandaki erişimi ve kalıcılığa etkisini ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Bu test çoktan seçmeli bir test olup test hazırlama ilkelerine uygun olarak geliştirilmiştir.

İlköğretim matematik programı kesirler ünitesine ait hedef ve davranışlar (Ek1) için bilişsel alan Bloom taksonomisi göz önüne alınarak Belirtke Tablosu (Ek2) hazırlanmıştır. Belirtke tablosuna göre kesirler ünitesiyle ilgili davranışlardan 8 tanesinin kavrama, 2'sinin uygulama basamaklarında olduğu görülmektedir. Her davranış ölçen 4 soru yazılmış olup toplam 40 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test oluşturulmuştur. Kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla belirtke tablosundaki tüm davranışları ölçebilecek sayıda madde yazılmıştır. Hazırlanan bu test program geliştirme, ölçme değerlendirme, matematik öğretimi uzmanlarına sunulup görüşleri alınmıştır. Uzmanlardan gelen öneriler çerçevesinde gerekli düzeltmeler yapıp bolu ili merkez 60.yıl İlköğretim okulu 4.sınıfa devam eden 90 öğrenciye uygulanarak deneme uygulaması yapılmıştır. Madde ayrıcalık gücü 0.30 dan büyük olan maddeler seçilerek 32 maddelik çoktan seçmeli Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi Başarı Testi son haline getirilmiştir.

Bu testin istatistikleri ;testin aritmetik ortalaması $X = 31.71$,Standart sapması (S) 7.89 KR 20 0.92 , olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi Başarı Testinin erişimi ve kalıcılık değerlerini ölçmede kullanılabileceğini göstermektedir.

3.4 Verilerin Toplanması

Araştırmada yer alan problemlere çözüm bulmak amacıyla verileri toplamada izlenen yol aşağıda sırasıyla verilmiştir.

1. İlk aşamada araştırmanın yapılacağı okuldaki İlköğretim 3.sınıf Ünitelendirilmiş yıllık planlar incelenerek sınıf öğretmenleriyle görüşülerek araştırmanın yapılacağı sürede toplama-çıkarma işlemi şeridinde yer alan kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi hedef,davranış ve içerikleri belirlenmiştir.
2. Programda toplama çıkarma işlemi şeridinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemine ayrılmış ders saati, hedef davranışlara yönelik drama yöntemi ile matematik öğretimi esasları dikkate alınarak ders etkinlikleri geliştirilmiştir
3. Uygulamalardaki öğretim etkinliklerinde kullanılacak drama etkinlikleri ile araç-gereçler öğretim başlamadan önce hazır duruma getirilmiştir.
4. Araştırmanın yapılacağı İlköğretim Okulu müdürleri ve sınıf öğretmenleriyle görüşülerek resmi izinler alınmıştır.
5. Belirlenen okuldaki tüm 3.sınıflara Matematik Başarı Testi, Kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi Başarı Testi, Matematik Dersi Tutum Anketi ön testleri uygulanarak çalışma grupları belirlenmiştir.
6. Araştırma grupları belirlendikten sonra iki grubun sınıf öğretmenleri ile görüşülüp kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi uygulamalarının eş zamanlı yürütülmesi sağlanmıştır.
7. Araştırmanın yapılacağı grubun sınıf öğretmenine drama yöntemi ile kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretimi, planlanan etkinlikler ve araç-gereçlerin kullanımı konularında eğitim verilmiştir.
8. Kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminin 3.sınıf matematik programındaki dağılımı ve davranışların ön koşul ilişkileri dikkate alınarak uygulama 3 haftada gerçekleştirilmiştir.
9. Uygulama tamamlandıktan sonra araştırma gruplarına son test ve tutum anketi uygulanmıştır. Uygulama tarihinden 4 hafta sonra kalıcılık testi uygulanmıştır.

Drama Yöntemiyle Kesirli Sayılarda Toplama Çıkarma İşlemi Öğretimi

İlköğretimde matematik öğretimi ile ilgili genel ilkeler, öğrenci özellikleri, toplama çıkarma işlemi şeridi hedef ve davranışları gibi öğeler dikkate alınarak drama yöntemiyle kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretim etkinlikleri planlanmış ve uygulanmıştır. Her uygulama 40'ar dakikalık iki ders saatinden oluşan 6 ders saatini kapsamıştır. Bu etkinliklerin planlanmasında ve uygulanmasında şu özelliklere dikkat edilmiştir.

1. Kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretimine başlamadan önce ilköğretim matematik programında toplama ve çıkarma işlemi şeridinden önce gelen ve Kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminin önkoşulu olarak düşünülebilecek, kesirler ünitesi, toplama, çıkarma işlemi ile ilgili öğrencilerin öğrenme eksiklikleri olup olmadığı geliştirilen matematik başarı testi uygulanarak araştırılmış ve bu eksiklikleri giderici ders içi etkinlikler yapılmıştır.
2. Kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi önce kesir kavramı olarak sonra işlem ve daha sonra da problem çözme süreciyle birlikte ele alınarak öğretim etkinlikleri planlanmıştır.
3. Kesirli sayılarda toplama-çıkarma işlemi öğretimine öğrencilere örnek olay veya hikaye anlatılarak, bilmece sorularak, dersle ilgili problem cümlesi tahtaya yazılarak başlanmıştır. Böylece öğrencilerin derse karşı dikkatleri çekilmiştir.
4. Dikkati çekme aşamasından sonra derste yapılacak etkinliklerin yapısına uygun olarak maskeler kullanılarak mimik çalışmaları, müzik eşliğinde serbest olarak yürüme ya da verilen yönergeler çerçevesinde hareketler oluşturma, sandalye kapma oyunları gibi etkinliklerle ısınma çalışmaları gerçekleştirilmiştir.
5. Isınma aşamasının ardından öğrencilere dersin sonunda hangi davranışlara sahip olacakları ve bunların kendilerine sağlayacağı yararlar açıklanarak öğrenciler derse karşı güdülenmiştir.

6. Gdleme aşamasının ardından kaynaştırma çalışmalarına geçilerek öğrencilerin sınıftaki diğerk öğrencilerle iletişimini geekleştiren çalışmalara yer verilmiştir. Burada planlanan dersin yapısına göre hazırlanan çeşitli araç-gereerle ya da öğrencilerin ikili gruplara ayrılarak el ve ayaklarını grup arkadaşının el ya da ayakları ile temas ettirerek tanışmaları gibi kendi bedenleri ile etkinlikler gerçekleştirilmiştir.
7. Kaynaştırma aşamasının ardından öğrencileri müzik eşliğinde gözlerini kapatarak dersin başında anlatılan örnek olay ile ilgili hayal kurma, sorulan sorunun cevabını resim çizerek tahmin etme gibi rahatlatıcı çalışmalara yer verilmiştir..
8. Bu aşamanın ardından öğrenciler planlanan etkinliğin yapısına uygun olarak oğuz zaman 4'l 7'li veya 8'li gruplara ayrılarak n öğrenmeleri hatırlatıcı çalışmalar yapılmış ve ardından derse geçilmiştir.
9. Dersin geliştirme aşamasında öğrencilerin gruplar halinde tiyatro gösterisi,otobüs yolculuğuz ya da hazine avcılığuz gibi etkinlikler yapılmıştır.Bu etkinliklerde oyunsu sürecin içinde kesirli sayılarla toplama çıkarma işleminin yapılışının şekille gösterilmesi ,şekli verilen işleme ait sayısal ifadenin yazılması ardından da işlemin öğrenciler tarafından yapılarak sonucunun bulunması gerçekleştirilmiştir.
10. Geliştirme aşamasının ardından öğrencilerle birlikte ders boyunca yapılan drama etkinliklerinde hangi rolü üstlendikleri, neler öğrendikleri ile ilgili grup tartışması yapılmıştır.
11. Ders boyunca öğrenilen bilgiler araç-gereerle ya da bir işlem sorusunun çözümü ile öğrencilerle birlikte özetlenmiştir.
12. Dersin son aşamasında her davranışa yönelik hazırlanan sorular öğrencilere sorulmuştur.Böylece ğrencilere dersin hedef-davranışlarının kazandırılıp kazandırılmadığuz tespit edilmiştir.

13. Ders boyunca öğrencilerin ihtiyaç duydukları anlarda ipuçları verilmiştir. Pekiştireçler öğrenme-öğretim ortamında yeterli düzeyde kullanılarak, gerektiğinde dönüt ve düzeltmeler yer verilmiştir.
14. Problem çözme etkinliklerinde açıklanan ders planının yapısına uygun olarak gerçekleştirilmiş olup problem çözme aşamaları drama aşamalarının içinde sırasıyla verilmiştir.
15. Her öğrenciye planlanan drama sürecinde bir rol verilerek öğretim sürecine aktif katılımları sağlanmıştır. Bu amaçla etkinliklerde buluş yolu stratejisi, sunuş yolu stratejisi, büyük ve küçük grup tartışma teknikleri, problem çözme, soru-cevap yöntemi, örnek olay ve kart oyunlarına yer verilmiştir.
16. Ders içi etkinliklerde öğrencilerin ilgisini çeken ve tüm öğrencilerin etkileşimde bulunabilecekleri araç-gereçlere yer verilmiş ve her derste farklı araç-gereç kullanılmaya çalışılmıştır.
17. Her dersin sonunda değerlendirme yapılarak o dersle ilgili hedef ve davranışların kazanılıp kazanılmadığı, etkinliklerin etkili olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.
18. Tüm etkinliklerde öğretmen drama sürecinin işleyişi, ipucu verme, dönüt ve düzeltme işlemlerinde öğrencilere rehberlik etmiştir.

Kontrol Grubunda Kesirli Sayılarda Toplama Çıkarma İşlemi Öğretimi

Deney grubundaki uygulamalarla aynı zaman ve ders saati sürecinde kontrol grubunda geleneksel yöntemle dikkati çekme, güdüleme, ön öğrenmelerin hatırlanması, derse geçiş, geliştirme, özet ve değerlendirme aşamaları dikkate alınarak kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretim etkinlikleri uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Çözümü ve Yorumu

Araştırmada deney ve kontrol gruplarını belirlemek ve araştırmanın alt problemlerini test etmek için deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test

puanlarının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, deney ve kontrol grupları arasındaki farka “t” testi ile bakılmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde,ölçme araçları ile toplanan veriler,uygun istatistik teknikleri kullanılarak analiz edilmiş,bulgular tablo haline getirilerek açıklanmış ve bulgularla ilgili araştırmalar göz önüne alınarak yorumlanmıştır.

Bu araştırmada Matematik Dersi Kesirli Sayılarda Toplama- Çıkarma İşlemi hedef ve hedef davranışlarını kazandırmada drama yöntemi ile yapılan etkinliklerin,öğrenci erişim düzeylerine ve matematik dersine ilişkin tutumlarına etkisi araştırılmıştır.Bulgular araştırmanın alt problemlerine uygun sıra ile aşağıda verilmiş ve ilgili araştırmalar ile desteklenerek yorumlanmıştır.

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

Birinci Alt Problem; Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun kavrama düzeyi erişim puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun kavrama düzeyi erişim puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu alt problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanlar farkının (erişim) ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır,deney ve kontrol grupları arasındaki farka “t” testi ile bakılmıştır.Bu veriler Tablo 5’ te sunulmuştur.

Tablo 5.Grupların Kavrama Düzeyi Erişimleri

	SORU SAYISI	n	ÖNTEST		SON TEST		t	ERİŞİM		t
			X	Ss	X	Ss		X	Ss	
DENEY	25	27	15.29	3.00	22.44	3.34	7.18	7.15	.69	7.65
KONTROL	25	31	15.00	2.43	16.77	2.67	7.06	1.77	.81	

Tablo 5’te görüldüğü gibi deney grubunun **kavrama düzeyi** ön test ve son test puanlarına ait ortalamalar sırasıyla 15.29 ve 22.44 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış, gözlenen 7.18 “t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubuna ait **kavrama düzeyi** ön test ve son test puanlarına ait ortalamalar ise 15.00 ve 16.77 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış, gözlenen 7.06 “t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Grupların kavrama düzeyi erişti ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “t” testi ile yoklanmış, gözlenen “t” 7.65 değeri 50 serbestlik ve .05 manidarlık düzeyinde **anlamlı bulunmuştur**. Bu verilere dayanarak Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin kavrama düzeyi davranışlarını kazandırmada geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu ve başarıyı arttırdığı söylenebilir.

Kavrama düzeyi bilgilerin öğrenciler tarafından kendilerine mal edilmesi, yorumlanması, özetlenmesi, bir iletişim biçiminden başka bir iletişim biçimine çevrilmesi gibi davranışları içermektedir. Kesirli sayılarda toplama çıkarma öğretiminde öğrencilerin kesir kavramını anlamlı olarak öğrenmesi, iki basit kesrin toplama veya çıkarma işlemini gösteren bir şekle uygun işlem yazması, iki basit kesrin toplama yada çıkarma işlemini gösteren sayısal ifadeye uygun bir şekli çizmesini ve iki basit kesrin toplama-çıkarma işleminin sonucunu bulmalarını gerektirir. Kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde öğrencilerin kuralları ezberlemesi ve işlemleri ezberledikleri bu kurallara dayanarak yapmaları yerine drama yöntemi ile kuralları kendilerinin keşfederek bulup toplama-çıkarma işlemlerini yapmaları konunun anlamlı olarak öğrenilmesini sağladığı düşünülebilir. Özellikle iki basit kesrin toplama-çıkarma işleminin önce resim ve şekil çizilerek gösterilmesi ardından sayısal ifadelerin yazılması ve daha sonra işlemlerin sonuçlarının bulunmasında drama etkinliklerinin uygulandığı deney grubunda kavrama düzeyindeki davranışların geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol

grubuna göre daha etkili olarak kazandırıldığı düşünülebilir. Tuzcuoğlu,Önder,Kamaraj (1998) 3,5-4 yaş çocuklarının kavram öğrenmelerinde dramının etkisini belirlemek için yaptıkları araştırmada drama yöntemi ile yapılan kavram öğretiminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğunu saptamışlardır. Bu farklılaşma da drama yönteminin kavram öğreniminde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.Bu sonuç araştırma bulgularını desteklemektedir. Üstündağ (1997) yapmış olduğu araştırmada, ilköğretim sekizinci sınıf Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi dersinde yer alan “Hürriyetçi Demokrasimizde Temel Hak ve Ödevlerimiz” ünitesinin öğretiminde, Yaratıcı Dramanın öğrencilerin erişilerine ve derse yönelik tutumlarına etkileri araştırmıştır.Araştırma sonunda drama yöntemi ile yapılan öğretimin öğrenci erişisi üzerinde takrir tekniğine göre daha etkili olduğunu göstermektedir.Bu sonuç araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir.Bu araştırma bulgularının tümü drama yönteminin öğrencilerin bilişsel erişilerini arttırdığının bir göstergesi olarak düşünülebilir.

4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

İkinci alt problem; İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun uygulama düzeyi erişi puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun uygulama düzeyi erişi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu alt problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanlar farkının (erişi) ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır, deney ve kontrol grupları arasındaki farka “t” testi ile bakılmıştır. Bu veriler Tablo 6’ da sunulmuştur

Tablo 6.Grupların Uygulama Düzeyi Erişileri

	SORU SAYISI	n	ÖNTEST		SON TEST		t	ERİŞİ		t
			X	Ss	X	Ss		X	Ss	
DENEY	7	27	4.44	1.5	6.62	.97	7.96	2.19	.23	5.08
KONTROL	7	31	4.74	1.29	5.00	.56	7.69	.26	.29	

Görüldüğü gibi deney grubunun **uygulama düzeyi** ön test ve son test puanlarına ait ortalamalar sırasıyla 4.44 ve 6.62 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış, gözlenen 7.96 “t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubuna ait **uygulamama düzeyi** ön test ve son test puanlarına ait ortalamalar ise 4.74 ve 5.00 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış, gözlenen 7.69 “t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Grupların uygulama düzeyi erişimi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “t” testi ile yoklanmış, gözlenen “t” 5.08 değeri 50 serbestlik ve .05 manidarlık düzeyinde **anlamlı bulunmuştur**. Bu verilere dayanarak Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin uygulama düzeyi davranışlarını kazandırmada geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu ve başarıyı arttırdığı söylenebilir.

Uygulama düzeyindeki davranışlar problem çözme sürecini içermektedir. Deney grubu ile yapılan etkinliklerde kavram ve işlem öğretiminden sonra ilköğretim programında belirtilen problem çözme sürecine yer verilmiştir. Drama etkinliklerinin kavram ve işlem öğretiminde kullanılmasının yanında problem çözme becerisinin kazanılmasında da etkili olarak kullanılabileceği düşünülmüştür. Deney grubundaki problem çözme etkinliklerinde drama etkinliklerinin kullanılması ve bununla birlikte problem çözme sürecine yer verilmesi öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişmesine ve kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemlerinin uygulama düzeyindeki davranışlarının kazanılmasında daha etkili olduğu söylenebilir. Öğrencilerin

matematik dersinde drama etkinlikleri ile problem çözme etkinliklerinde bulunmalarının gerçek yaşamdaki problemleri çözmede de daha başarılı olmalarına katkı sağlayacağı şeklinde yorumlanabilir. Pepler ve Ross yaptıkları araştırmada farklı oyun deneyimleri olan çocukların farklı problemlere verdikleri tepkilerinde oyun deneyimleri olmayan ve benzer oyun deneyimleri olan çocuklara göre düşünme sürecinde daha farklı tepkiler verdikleri bulunmuştur (Akt.Dinçer,Güneysu,1998,s.73). Pepler ve Ross'un oyunun benzer ve farklı problemleri çözmedeki etkisini göstermek için yaptıkları araştırmada elde ettikleri bulguların araştırmada elde edilen bulgularla aynı doğrultuda olduğu görülmektedir. Yine Tanrıseven (2002) matematik öğretiminde problem çözme stratejisi olarak dramatizasyonun kullanılması ile ilgili çalışmasında matematik dersinde problem çözme öğretiminde dramatizasyonun etkililiğini araştırmıştır.Araştırma sonunda dramatizasyon yolu ile problem çözme öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubu öğrencilerinin başarılarında geleneksel öğretim yolu ile problem çözme öğretiminin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerine oranla anlamlı bir artış saptamıştır. Bu sonuç araştırma bulgularını destekler niteliktedir.Yıldızlar (1999) problem çözmedeki başarıyı arttırmada problem çözme davranışlarının kazanılmasına yönelik eğitim durumunun matematik başarısını arttırmada etkili olduğunu bulmuştur. Tüm bu araştırma bulguları problem çözme sürecinde ve problem durumlarında drama yönteminin kullanılmasının problem çözme başarısını ve gücünü arttırdığının bir göstergesi olarak düşünülebilir.

4.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Üçüncü alt problem; İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun toplam erişim düzeyi puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun toplam erişim düzeyi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu alt problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanlar farkının (erişi) ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır, deney ve kontrol grupları arasındaki farka “t” testi ile bakılmıştır. Bu veriler Tablo 7’de sunulmuştur

Tablo 7. Grupların Toplam Erişi Puanları

	SORU SAYISI	n	ÖNTEST		SON TEST		t	ERİŞİ		t
			X	Ss	X	Ss		X	Ss	
DENEY	32	27	19.74	2.63	29.07	2.80	9.27	9.33	.74	8.73
KONTROL	32	31	19.74	3.45	21.51	3.40	9.15	1.77	.87	

Tablo 7’de görüldüğü gibi deney grubunun **toplam eriş**i düzeyleriyle ilgili ön test ve son test puanlarına ait ortalamalar sırasıyla 19.74 ve 29.07 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış, gözlenen 9.27 “t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubuna ait **toplam eriş**i düzeyi ön test ve son test puanlarına ait ortalamalar ise 19.74 ve 21.51 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış, gözlenen 9.15 “t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Grupların toplam erişi düzeyi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “t” testi ile yoklanmış, gözlenen “t” 8.73 değeri 50 serbestlik ve .05 manidarlık düzeyinde **anlamlı bulunmuştur**. Bu verilere dayanarak Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin toplam erişi düzeyinde davranışlarını kazandırmada geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu ve başarıyı arttırdığı söylenebilir. Yine Erhan (2000) çalışmasında ilköğretimde öğrencilerin hayat bilgisi dersini öğrenmelerinde ve benlik kavramları gelişimi üzerinde drama yönteminin etkili olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonunda drama yöntemi ile öğretimi yapılan gruptaki öğrencilerin hayat bilgisi dersindeki akademik başarılarında geleneksel öğretim yapılan gruptaki öğrencilere oranla anlamlı bir artış saptanmıştır. Sonuç olarak eğitimde dramanın hayat bilgisi dersinin öğretiminde kullanılmasının bilişsel hedef

ve davranışların kazanılmasında kontrol grubunda yapılan geleneksel öğretim uygulamalarına göre daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulguda araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Oğur (2005) drama yönteminin fen öğretimine entegrasyonunun öğrencilerin fen başarılarına etkisi konulu çalışmada fen bilgisi dersinin drama yöntemi ile öğretiminin öğrencilerin erişileri üzerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda deney grubunda bulunan öğrencilerin fen bilgisin başarı testinden aldıkları puanların ortalaması kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ortalamasına oranla yüksek bulunmuştur. elde edilen bu sonuç araştırma bulguları ile aynı doğrultuda olup araştırma bulgularını desteklemektedir.

4.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Dördüncü alt problem; İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun kalıcılık puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu alt problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının kavrama, uygulama, ve toplam kalıcılık puanlarının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık puanları ile ilgili veriler Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Grupların kalıcılık Puanları

	GRUPLAR	n	SONTEST		KALICILIK		t	ERİŞİ		t
			X	Ss	X	Ss		X	Ss	
KAVRAMA DÜZEYİ	DENEY	27	22.44	3.34	21.56	2.62	7.51	.88	.72	5.49
	KONTROL	31	16.77	2.67	15.94	3.08	7.43	.84	.82	
UYGULAMA DÜZEYİ	DENEY	27	6.62	.97	6.37	.92	7.31	.24	.16	3.13
	KONTROL	31	5.00	.56	4.87	.62	7.13	.13	.24	
TOPLAM DÜZEY	DENEY	27	29.07	2.80	28.07	2.89	9.61	1.00	.76	4.57
	KONTROL	31	21.51	3.40	20.55	3.06	9.57	.97	.82	

Tablo 8 'de görüldüğü gibi deney grubunun kavrama düzeyi son test ve kalıcılık test puanlarına ait ortalamalar sırasıyla 22.44 ve 21.56 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış gözlenen 7.51 “ t” değer 25 serbestlik derecesi ve 0.5 düzeyinde manidar bulunmuştur. Kontrol grubuna ait kavrama düzeyi son test ve kalıcılık test puanları ortalamaları ise sırasıyla 16.77 ve 15.94 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark ‘t ’ testi ile yoklanmış gözlenen 5.49 “ t” değer 25 serbestlik derecesi ve 0.5 düzeyinde manidar bulunmuştur.

Deney grubunun uygulama düzeyi son test ve kalıcılık test puanlarına ait ortalamalar sırasıyla 6.62 ve 6.37 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark ‘t ’ testi ile yoklanmış gözlenen 7.43 “ t” değer 25 serbestlik derecesi ve 0.5 düzeyinde manidar bulunmuştur. Kontrol grubuna ait uygulama düzeyi son test ve kalıcılık test puanları ortalamaları ise sırasıyla 5.00 ve 4.87 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark ‘t ’ testi ile yoklanmış gözlenen 3.13 “ t” değer 25 serbestlik derecesi ve 0.5 düzeyinde manidar bulunmuştur.

Deney grubunun toplam kalıcılık düzeyi puanlarına ait ortalamalar sırasıyla 29.07 ve 28.07 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark ‘t ’ testi ile yoklanmış gözlenen 9.61 “ t” değer 25 serbestlik derecesi ve 0.5 düzeyinde manidar bulunmuştur. Kontrol grubuna ait toplam kalıcılık düzeyi son test ve kalıcılık test puanlarına ait ortalamalar ise sırasıyla 21.51 ve 20.55 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark ‘t ’ testi ile yoklanmış gözlenen 4.57 “ t” değer 25 serbestlik derecesi ve 0.5 düzeyinde manidar bulunmuştur.

Üstündağ (1988) yaptığı çalışmada ilkokulda drama yönteminin düz anlatım yöntemine göre olduğu hipotezini savunmuştur. Üstündağ araştırmayı ilköğretim 2. sınıfa devam eden bir grup öğrenci üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırmada birbirine denk iki grup oluşturarak, gruplardan birini kontrol grubu diğerini deney grubu olarak belirlemiştir. Araştırmasında konu olarak 2.sınıf hayat bilgisi dersinde geçen

“Çevremizde Sonbahar” ünitesini seçmiştir. Konuyu kontrol grubunda ağırlıklı takrir yöntemi ile işlemiş ,deney grubuna ise drama yöntemi ile işlemiştir. Yapılan ön testler ve son testler ile öğrencilerin bilgileri yoklanmıştır ve sonuçta drama yönteminin takrir yöntemine göre daha etkili olduğuna ulaşmıştır. Kalıcılık için uygulanan testten elde edilen verilere göre drama yöntemi ile yapılan öğretimin düz anlatım yöntemine göre öğrenmelerin kalıcılığında daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonucun araştırmada elde edilen bulgularla aynı doğrultuda olduğu ve araştırma bulgularını desteklediği görülmektedir. Aylıkçı, Şimşek, (2001) Sosyal Bilgiler Öğretiminde Drama Yönteminin Kalıcılığın Arttırılmasında Kullanılması adlı çalışmada drama yöntemi ile ders işlenen grupta öğrenmenin ve öğrenilenlerin kalıcılığının düz anlatım yöntemi ile öğretim yapılan gruptan fazla olduğunu saptamıştır. Bu bulgular drama yöntemi ile yapılan öğretimin öğrenme ürünlerinin kalıcılığını sağlamada önemli rol oynadığının bir göstergesi olabilir. Duatepe ve Ubuz (2003) 7.sınıf matematik dersi geometri konularının öğretiminde drama yönteminin erişime, kalıcılığa ve derse karşı tutuma etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonunda drama yöntemi ile öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin açılar, çokgenler, daire, silindir ve çember konularındaki erişim ve kalıcılık testinden aldıkları puanlar ile geleneksel öğretimin yapıldığı gruptaki öğrencilerin aldıkları puanlar arasında deney grubu lehine anlamlı bir artış saptanmıştır. Bu bulguların araştırma bulgularını desteklediğinin ve drama yönteminin kalıcılığı arttırdığının göstergesi olarak düşünülebilir.

4.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

İlköğretim 3. sınıflarda Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun tutum puanları ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?.

Bu alt problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanlar farkının (erişim) ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır, deney ve kontrol grupları arasındaki farka “t” testi ile bakılmıştır. Bu veriler Tablo 9’ de sunulmuştur

Tablo 9.Grupların Tutum Puanları

	SORU SAYISI	n	ÖN TUTUM		SON TUTUM		t	ERİŞİ		t
			X	Ss	X	Ss		X	Ss	
DENEY	32	27	114.96	18.18	129.30	7.65	5.03	14.33	3.80	2.79
KONTROL	32	31	114.90	14.79	114.81	13.78	4.85	.10	3.63	

Tablo 9’da görüldüğü gibi deney grubunun **toplam** ön tutum ve son tutum puanlarına ait ortalamalar sırasıyla 114.96 ve 129.30 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış,gözlenen 5.03“t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubuna ait **toplam** ön tutum ve son tutum puanlarına ait ortalamalar ise 114.90 ve 114.81 olarak bulunmuştur. Bu iki değer arasındaki fark “t” testi ile yoklanmış,gözlenen 4.85 “t” değeri 25 serbestlik ve .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Grupların toplam tutum ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “t” testi ile yoklanmış,gözlenen 2.79 “t” değeri 50 serbestlik ve .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.Bu verilere dayanarak Matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin öğrencileri derse ilişkin tutumlarını arttırmada geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde oyunsu süreçlerin bulunduğu drama etkinliklerine yer verilmesi öğrencilerin öğrenme ortamında pasif dinleyici olmak yerine drama etkinliklerine katılarak aktif rol olmasını öğrencilerin derse karşı ilgisini tutumlarını ve özgüvenlerini arttırdığı söylenebilir.

Drama yöntemi ile kesirli sayılarla toplama çıkarma işlemi öğretiminin yapıldığı deney grubu başarı düzeyinin yüksek olması “derse karşı olumlu tutum gelişmesi başarıyı artırır” görüşünü benimseyen diğer araştırmalarla paralellik

göstermektedir.Buna göre öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmelerinin bilişsel alandaki öğrenme başarılarını da arttıracığı söylenebilir.

Ardahan ve Ersoy (2000) “İlköğretimde materyal destekli kesir ve ondalık kesirlerin materyal tabanlı öğretimi” adlı çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin kesirler ve ondalık kesirlerde kavram yanılgıları ve işlem hatalarını ortadan kaldırmak amacıyla bu iki üniteye ait etkileşimli öğretim materyalleri geliştirmişlerdir. 1999-2000 öğretim yılında 51 öğrenciye geliştirilen materyallerle ünitelerin öğretimi yapılmıştır.Araştırma sonucunda hazırlanan etkileşimli öğretim materyallerinin belirlenen güçlükleri ortadan kaldırmada başarılı olduğu ve öğrencilerin etkileşimli materyallerle yapılan öğretim sonunda kesirler ve ondalık kesirler ünitelerine karşı olumlu tutum geliştirdiği saptanmıştır.Mitchell (1999) yaptığı araştırmada öğrencilerle tartışma, ödül uygulaması, gözlem listeleri, somut materyaller,matematik oyunları gibi uygulamaların matematiğe karşı tutumlarda pozitif bir artış oluşturduğunu saptamıştır. Öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmelerinin nedenleri olarak matematikte başarı güdüsü düşüklüğü, matematik dersindeki etkinliklerin eğlenceli olmaması, matematiğin ilgisiz olarak görülmesi olarak saymaktadır (Akt.Arsal,2002,s.123).Ayrıca Yıldızlar (1999), Üstündağ (1997), Baykul (1990), Arsal (2002), İflazoğlu (2003) ve Altun (2004) olumlu tutumun bilişsel başarıyı yükselttiğiyle ilgili bulgular elde etmişlerdir.

Bu araştırmalar drama yöntemi ile yapılan öğretimin bilişsel öğrenme ürünleri yanında duyuşsal öğrenme ürünlerinin oluşmasında da düşünülmesi yararlı olan bir durumun göstergesi olabilir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına ve yorumlarına dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuçlar

Bu araştırmada ilköğretim 3.sınıflarda matematik dersinde kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminin öğretiminde drama yönteminin bilişsel erişimi ve kalıcılığa etkisi incelenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın problemine ilişkin veriler, ön test, son test, kalıcılık testi ve tutum ölçeği uygulamalarından elde edilmiştir. Toplanan verilere ilişkin istatistiksel analizlerin sonucunda elde edilen bulgulardan ulaşılan sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

1. Matematik dersi kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun kavrama düzeyi erişimi puanı ortalaması ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun kavrama düzeyi puanı ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.
2. Matematik dersi kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun uygulama düzeyi erişimi puanı ortalaması ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun uygulama düzeyi puanı ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.
3. Matematik dersi kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun toplam erişimi puanı ortalaması ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun toplam erişimi puanı ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.
4. Matematik dersi kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun kavrama düzeyi kalıcılık ortalaması ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun kavrama düzeyi kalıcılık ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

5. Matematik dersi kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun uygulama düzeyi kalıcılık ortalaması ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun uygulama düzeyi kalıcılık ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.
6. Matematik dersi kesirli sayılarda toplama çıkarma işleminde drama yöntemi ile öğretim yapılan grubun tutum puan ortalaması ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun tutum puan ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

5.2 Öneriler

Matematik dersinde kesirler öğretimine başlamadan önce öğrencilerin kesirler konusu ile ilgili yaşadıkları güçlükler ve kavram yanılgıları belirlenmelidir.

Kesirli sayılarda toplama çıkarma işlemi öğretiminde öğrencileri kuralları ezberleye yöneltmek yerine öğrencilerin gelişim dönemlerinin bir özelliği olan oyunların yer aldığı drama yöntemi ile kuralları kendilerinin keşfedebilecekleri öğretim ortamları hazırlanmalıdır.

Problem çözme öğretiminde problem çözme aşamalarına dikkat edilmeli ve her aşama drama etkinliklerinin içinde bulundurularak problem çözme becerisi dram yöntemi ile öğretilerek öğrencilerde kalıcı hale getirilmelidir.

Drama yöntemi ile öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tutum geliştirmesi önlenerek matematik dersine karşı ilgi ve merakı arttırılmalıdır.

Drama yönteminin iyi uygulanabilmesi için drama eğitimi almış öğretmenlere ihtiyaç vardır. Bu nedenle hizmet içi eğitim kursları ile öğretmenlere drama eğitimi verilmelidir.

Okullarda drama etkinliklerinin uygulanabilmesi için gerekli olan derslikler oluşturularak ve drama etkinliklerinde kullanılabilecek araç-gereçler temin edilmelidir.

Kesirli sayılar öğretimi dışında matematiğin diğer konularında da drama yöntemi ile öğretimin bilişsel, duyuşsal öğrenmeler etkisiyle ilgili araştırmalar yapılmalıdır.

Farklı sınıf düzeylerinde drama yöntemi ile matematik öğretiminin bilişsel,duyuşsal ve devinişsel alanlardaki öğrenmeler üzerindeki etkililiği araştırılmalıdır.

İlköğretimde matematik dersi dışında diğer derslerde drama yönteminin kullanılmasının dersin hedef ve davranışlarının gerçekleşmesinde etkililiği araştırılmalıdır.

KAYNAKÇA

Adıgüzel, H.Ömer. **Çocukta Yaratıcılık ve Drama**. “Oyun Ve Drama İlişkisi”. Eskişehir:Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2004.

----- “Eğitimde Yeni Bir Yöntem Ve Disiplin:Yaratıcı Drama,”
Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, Cilt:2, 1994.ss.522-523

Altun, Murat. **Matematik Öğretimi**. Bursa: Alfa yayınevi, 2000.

Altun, Adnan. “ Sosyal Bilgiler Dersinde Problem Çözme Yönteminin Öğrencilerin Erişimine,Derse Karşı Tutumlarına Ve Kalıcılığa Etkisi” .Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2004 .

Ardahan Halil.Yaşar Ersoy. “İlköğretim Okullarında Kesirlerin Öğretimi-II: Tanıya Yönelik Etkinlikler Düzenleme”, <http://www.matder.org.tr/bilim/joko2tyed.asp>. ID=49

Arsal, Zeki. “İlköğretim Matematik Dersi Bölme İşleminde Somut Yaşantılarla Yapılan Öğretimin Etkililiği”.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2002.

Aynal, Songül. “Dramatizasyon Yönteminin Yabancı Dil Öğretimi Üzerine Etkisi” . Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 1989.

Aylıkçı, Esra Şimşek. “Sosyal Bilgiler Öğretiminde Drama Tekniğinin Kalıcılığın Arttırılmasında Kullanılması”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2001.

Bacanlı, Hasan. **Gelişim Ve Öğrenme**. Ankara:Nobel Yayınları, 2003.

Baki, Adnan. “Okul Matematiğinde Ne Öğretelim Nasıl Öğretelim” **Milli Eğitim Dergisi** , Ankara, 1998.

Baker, B.R. "Learning Experiences Through Fingerplays", **Day And Care Early Edition**, v-16, n-3, 1989

Başer Neşe.Yavuz Güneş. "Öğretmen Adaylarının Matematik Dersine Yönelik Tutumları" ,<http://www.matder.org.tr/bilim/oamdyt.asp> ID= 11, 2003.

Baykul, Yaşar. **İlköğretimde Matematik Öğretimi**. Ankara:Pegem Yayıncılık, 2003

----- **İlkokul Beşinci Sınıftan Lise Ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik Ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler Ve Öğrenci Seçme Sınavındaki Başarı İle İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler**. Ankara:ÖSYM Yayınları, 1990.

Bayhan, Pınar. "Zihinsel Özürlü Çocuklarda Drama", **Özel Eğitim Dergisi** C:2, Sayı:1, Ankara, 1995.

Bilen, Mürüvvet. **Plandan Uygulamaya Öğretim**.Ankara: Anı Yayıncılık, 1993

Bintaş, Jale.Altun, Murat. Arslan, Kadri. "Gerçekçi Matematik Eğitimi İle Simetri Öğretimi",<http://www.matder.org.tr/bilim/gmeiso.asp>.ID=10

Busbridge John. Özçelik D.Ali. **İlköğretim Matematik Öğretimi**. Ankara:YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Yayınları, 1997.

Cabral, B. "Teacher İn Role And Childrens Zone Of Proximal Development. A Partnership For Acting And Reading Physical Signs".**Researching Drama And Theatre İn Education, İnternational Conference Üniversity Of Exeter**,1988

Clarke-Stewart,A. Friedman,S. **Child Development:İnfancy Through Adolescence**. New York: John Wiley and Sons, 1987

Demirel, Özcan.**Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Pegem yayıncılık, 2002.

Dinçer, Çağlayan. Güneysu, Sibel. “Problem Çözücü Düşünceyi Destekleyen Etkinlikler”. **Milli Eğitim**. Sayı:140, İstanbul, 1998

Duatepe, Asuman ve Ubuz, Behiye. “Drama Temelli Ders Planın Geliştirilmesi Ve Uygulanması”, <http://www.erg.sabanciuniv.edu/iok2003/bildiriler/.doc>.

Doğan, Mustafa. “İlköğretim Aday Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Olan Tutumlarındaki Değişmeler.”, <http://www.yok.gov.tr/eğitim/öğretmen/html.1999>

Erden, Münire. Akman, Yasemin. **Gelişim ve Öğrenme**.Ankara:Arkadaş Yayınları, 2002.

Ersoy, Yaşar. Ardahan Halil. “İlköğretimde Materyal Destekli Kesir ve Ondalık Kesirlerin Materyal Tabanlı Öğretimi”,<http://www.matder.org.tr/bilim/iomdk.aspID=43>, 2003.

Erhan, Tuğba Ünal. “İlköğretim Hayat Bilgisi Dersinin Drama İle Verilmesinin Dersin Öğrenilmesine Ve Çocukların Benlik Kavramlarına Etkisinin İncelenmesi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, 2000.

Farris, J. ve Parke, J. “To Be Or Not To Be:What Students Think About Drama”. **The Clearing House**, p.231-234 , 1993

Fidan, Nurettin. **Okulda Öğrenme Ve Öğretme**. Ankara:Alkım Yayıncılık, 1985.

Gönen, Mübeccel. “Okul Öncesi Çocuk Kitaplarının Özellikleri”. **Ya-Pa 4.Okul Öncesi Eğitimi Yaygınlaştırma Seminer Kitabı**, Ankara,1986

Gönen, M ve Dalkılıç N. **Çocuk Eğitiminde Drama**. İstanbul:Epsilon Yayıncılık, 1998.

Gökçek, Pınar A. “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Kavram Ve İşlem Becerileri Arasındaki Farkın Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2002

Griffin, S. "Conservation seed:Pollution Awareness",**Day Care and Early Education**,V-16, N-3, P.28-29, 1988

Güneysu, Sibel. **Eğitimde Drama.7.YA-PA** Ulusal Okul Öncesi Eğitimi Yaygınlaştırma Semineri Kitabı, YA-PA Yayıncılık, 2004

Harter, C.Thompson,L. "The Effects of Individually Personalized Computer-Based Instructional Program on Solving Mathematics Problems". December, 2004.

Heatcote, D. Phly,H. "A Drama Of Learning Mentle Of The Expert" Theory İn To Practice, **Educating Through Drama**, v-24, n-3, p:173-180, 1985

Heatcote, D. **Drama İn Education":Subject Or System İn Drama Theatre İn Education**. London:Iteinemann Educational Books, 1971

Heinig, R.B. **Creative Drama For The Classroom Teacher**. New York,1981

İflazoğlu, Ayten. " Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 5.Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Akademik Başarı ve Tutumlarına,Etkisi" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi .**Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2003

Kart, Cevat. "Matematik Eğitimi ve Öğretimi". **Çağdaş Eğitim Dergisi**, C:27, sayı:291, 2002.

Kasap, Zehra. "İlkokul 4.Sınıf Öğrencilerinin Sosyo-Ekonomik Düzeye Göre Problem Çözme Başarısı İle Problem Çözme Tutumu Arasındaki İlişki". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**. İstanbul, 1997

Kavçar, Cahit. "Türkçe Öğretiminde Dramatizasyon Yöntemi" **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi** .C:16, Sayı:2, 1986, Ss:83-91

----- “Örgün Eğitimde Dramatizasyon” **Eğitim Ve Bilim Dergisi** C:10, Sayı:56, 1985, Ss.32-41

Koç, F. “Sosyal Bilgiler Öğretiminde Bir Yöntem Olarak Yaratıcı Dramanın Öğrenmeye Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Ankara, 1999.

Küçükahmet, Leyla. **Öğretim İlke Ve Yöntemleri**. Ankara:Gani Üniversitesi Yayınları, 1989

Köroğlu, Hayrettin. Yeşildere, Sibel. “İlköğretim II. Kademedeki Matematik Konularının Öğretiminde Oyunlar ve Senaryolar”, http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/matematik/bildiri/240d.pdf **2003**

Linnell, R. **Approaching Classroom Drama Teaching Matters**. London:Eduard Arnol Publishers Ltd, 1982

Moore, H ve Caldwell,H. “Drama And Drawing For Narrative Writing In Primary Grades” **The Journal Of Educational Research**, v-87, n-2, p:100-110, 1993

Naylor, Michael. “The fourth installment of our series about fractions will get kids really thinking about how fractions work” Teaching PreK-8, 08914508, Jan2003, Vol. 33, Issue 4

Oğur, Baran. “Drama Yönteminin Fen Öğretimine Entegrasyonunun Öğrencilerin Fen Başarılarına Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans.Tezi. **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Bolu, 2005

O’Hara, M. “ Process And Product:Some Perspectives On The Of Presentation And Performance İn Preparing PGCE Secondary English To Teach Drama”. **Researching Drama And Theatre İn Education İnternational Conference, Üniversity Of Exeter**, 1997

O’Neill, C. Lambert. A. **Drama Structures and Practical Handbook For Teachers**. London:Heinemann Educational Book İnc, 1990

Ömeroğlu, Esra. “Yaratıcı Drama Eğitiminin İngiltere’de Okul Öncesi Eğitimde Kullanılmasıyla İlgili Bir İnceleme”. **YA-PA 7.Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Seminer Kitabı**. Eskişehir:YA-PA Yayıncılık, 1991.

Önder,Alev. **Yaşayarak Öğrenme İçin Eğitici Drama**. İstanbul:Epsilon Yayıncılık, 2000

Ritchie, Donn. Thorkildsen, Ron. “Effects Of Accountability On Students' Achievement İn Mastery Learning” **Journal Of Educational Research**, 00220671, Nov/Dec1994, Vol. 88, Issue 2

Sağlam, Emin. **İlkokulda Matematik Öğretimi**. İstanbul:Milli Eğitim Basımevi, 1980.

San, İnci. **Çocukta Yaratıcılık Ve Drama**.“Dramada Temel Kavramlar”, Eskişehir:Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2004

-----“Yaratıcılığı Geliştiren Bir Yöntem Ve Yaratıcı Bireyi Yetiştiren Bir Disiplin:Eğitsel Eğitimde Drama” **Ankara:Yeni Türkiye Dergisi** ,Sayı.7 ,1996

-----“Eğitsel Eğitimde Drama” **ASSİTEJ Türkiye Merkezi Semineri**, S:1-28 ,1992

Santrock, J.W. **Child Development**. Madison: Brown and Benchmark, 1994

Senemoğlu, Nuray . **Gelişim Öğrenme ve Öğretim**. Ankara:Gazi Kitabevi Yayınları, 2001

Seyrek,M. Sun,M. **Çocuk Oyunları:Okul Öncesi Eğitimde Oyun Dersi El Kitabı**. İzmir:Müzik Eserleri Yayınları, 1991

Tanrıseven, Işıl. “Matematik Öğretiminde Problem Çözme Stratejisi Olarak Dramatizasyonun Kullanılması”.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.**Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**.İstanbul, 2002

Toluk, Zülbiye. “İlkokul Öğrencilerinin Bölme İşlemi Ve Rasyonel Sayıları İlişkilendirme Süreçleri”, **Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi**,C.19, 2002

Toluk, Zülbiye. Olkun,Sinan. **İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**. Ankara:Anı Yayıncılık, 2003

Tuzcuoğlu, Necla. Kamaraj, Işık ve diğerleri. “Dramanın Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Kavram Öğrenmeleri Üzerine Etkisi”,**Öneri Dergisi**, sayı:9 ,ss:163-167, 1998

Tuğrul, Belma. **Çocukta Yaratıcılık ve Drama**. “Drama Öğrenme-Öğretme”, Eskişehir:Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2004

Ültanır, Gürcan. **Eğitimde Planlama Ve Değerlendirmede Kuram Ve Teknikler**. Ankara:Nobel Yayınları, 2003

Üstündağ, Tülay. “Vatandaşlık Ve İnsan Hakları Eğitimi Dersinin Öğretiminde Yaratıcı Dramanın Erişiyeye Ve Derse Yönelik Öğrenci Tutumlarına Etkisi”.Doktora Tezi. **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**,Ankara, 1997

----- Günümüz Eğitiminde Dramanın Yeri. **Yaşadıkça Eğitim Dergisi**.İstanbul Kültür Koleji Yayınları, Sayı:37 ss:7-10, 1994

----- “Dramatizasyon Ağırlıklı Yöntemin Etkililiği”. Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi.**Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**,Ankara,1988

Van De Walle, John. **Elementary and Middle School Mathematics teaching Developmentally**.New York:Third Edition.Addison Wesley, Longman Inc,1998

Yıldızlar, Mehmet. **Matematik Problemlerini Çözebilme Yöntemleri**. Ankara: Eylül Yayınevi, 2001

Yıldızlar, Mehmet. “İlkokul 1.2. Ve 3.Sınıf Öğrencilerinde Problem Çözme Davranışlarının Öğretimin Problem Çözmedeki Başarıya Ve Matematiğe Olan Tutuma Etkisi”. **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi.** 1999

Workman, S. Anzino,M.C. “Curriculum Webs;Weaning Connections From Children To Teacher”, **Young Children.** P:4-9 , 1993

EKLER

**EK 1. KESİRLİ SAYILARDA TOPLAMA ÇIKARMA İŞLEMİ HEDEF VE
DAVRANIŞLAR**

KESİRLİ SAYILARDA TOPLAMA ÇIKARMA İŞLEMİ HEDEF VE DAVRANIŞLAR

HEDEF 3: Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı kesirlerle toplama işlemini yapabilme.

Davranış 1: İki basit kesrin toplama işlemini gösteren bir şekle uygun işlem yazma.

Davranış 2: İki basit kesrin toplama işlemini yapıp sonucunu yazma

Davranış 3 : İki basit kesrin toplama işlemini gösteren şekli çizme

Davranış 4: İki basit kesrin toplamını verilenler arasından seçip işaretleme

HEDEF 4: Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı basit kesirlerle toplama işlemini kullanarak problem çözebilme

Davranış 1: Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı iki basit kesrin toplama işlemini gerektiren bir problemi çözme

HEDEF 4: Paydaları 2,4,3, ve 6 olan eşit paydalı basit kesirlerle çıkarma işlemini yapabilme

Davranış 1: İki basit kesrin çıkarma işlemini gösteren bir şekle uygun sayısal ifadeyi yazma

Davranış 2: İki basit kesre ait çıkarma işlemini yapma

Davranış 3: İki basit kesrin çıkarma işlemini gösteren şekli çizme

Davranış 4: İki basit kesrin farkını verilenler arasından seçip işaretleme

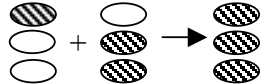
HEDEF 5: Paydaları 2 ,4,3 ve 6 olan eşit paydalı basit kesirlerle çıkarma işlemini kullanarak problem çözebilme

Davranış 1: Paydaları 2 ,4,3 ve 6 olan eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini gerektiren bir problemi çözme

**EK 2. KESİRLİ SAYILARDA TOPLAMA ÇIKARMA İŞLEMİ ÜNİTE
BELİRTKE TABLOSU**

İÇERİK	KAVRAMA				UYGULAMA				TOPLAM		
	TOPLAMA İŞLEMİ	3	3	3	3	3	3	12	3	3	15
	ÇIKARMA İŞLEMİ										15
	TOPLAM	3	3	3	3	3	3	24	3	3	30

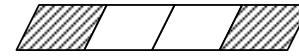
**EK 3. KESİRLİ SAYILARDA TOPLAMA ÇIKARMA İŞLEMİ ÖĞRETİM
ETKİNLİKLERİ**

Hedef-Davranışlar	İçerik	Yöntem	Kullanılan araç-gereçler	Eğitim durumları	Değerlendirme
HEDEF3:Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı kesirlerle toplama işlemini yapabilme	$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{1}{4}$	-Düz anlatım -Soru-cevap -Drama -Kart Oyunları -Büyük ve küçük grup tartışması	- Maskeler -oyun kartonları -perde -renkli kalem - sıralar - tepegöz	TIYATRO Ayşelerin okulunda bugün farklı bir telaş yaşanmaktaydı.Okul her zamankinden daha kalabalıktı.Çünkü bugün okulda tiyatro oyunu sahnelenecekti.Tüm öğrenciler oyunu izlemek için okulun gösteri salonunu doldurmaya başlamıştı.Ayşe de büyük bir heyecan içinde arkadaşları ile birlikte salona girmişti.Kısa bir süre sonra salonda tüm öğrenciler yerini almış ve ışıklar söndürülmüştü. Ayşe merakla sahneye bakıyordu.Tam o sırada sahnenin perdeleri açıldı ve..... - Öğretmenin öğrencilere ‘Tiyatro’ isimli örnek olayı anlatıp, ‘ Sizce perdeler açıldığında öğrenciler sahnede neler gördü ?’ sorusunu sorarak dikkati çekmesi - Sınıftaki tüm öğrencilerin birlikte gülen ve ağlayan insan yüzlerini mimiklerini kullanarak canlandırması (ısınma) - Öğretmenin öğrencilere bu derste birlikte bir tiyatro oyunu oynayacaklarını ve bu oyun sonunda iki basit kesrin toplama işlemini gösteren sekile ait sayısal işlemin nasıl yazıldığı ile sayısal ifadeye ait şekil çizmeyi öğrenmiş olacaklarının söylenerek öğrencilerin güdülenmesi	 1. Yukarıdaki şekilde gösterilen işlem aşağıdakilerden hangisidir? A) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3}$ B) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$
Davranış 1; İki basit kesrin toplama işlemini gösteren bir şekle uygun işlem yazma	$\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{3}$				
Davranış 3; İki basit kesrin toplama işlemini gösteren şekli çizme	$\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{6}$ $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{6}$ kesirleri				

-Tüm öğrencilere öğretmen tarafından karışık olarak gülen ve ağlayan yüzlerin bulunduğu maskelerin dağıtılıp, öğrencilerin maskelerini takarak yanındaki arkadaşı ile ikili grup oluşturması ve her öğrencinin gözlerini kapatarak grup arkadaşının maskesine elleri ile dokunması (kaynaştırma)

- Tüm öğrencilerin yüzlerindeki maskelerle müzik eşliğinde gözlerini kapatarak sınıf içinde kendi etrafında dönmesi (Rahatlama)

- Öğrencilerin öğretmen tarafından 4 gruba ayrılması



1-Yukarıdaki şekil kaç eş parçaya bölünmüştür?

CEVAP:

2: Yukarıdaki şeklin kaç parçası taranmıştır?

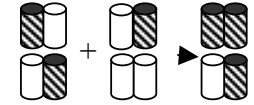
CEVAP:

- Öğretmenin her gruba yukarıdaki şeklin bulunduğu kartonları dağıtması, her grubun soruların cevaplarını kendi aralarında tartışarak bulması ve cevapları kartonlarına yazarak sıra ile cevaplaması

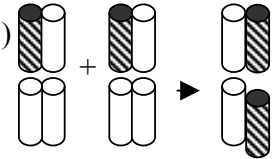
$$2. \quad \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

Yukarıdaki toplama işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?

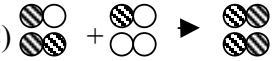
A)



B)



C)



40'+40'

				- Öğretmenin üzerinde doğru cevapların bulunduğu kartonu tahtaya asması ve grupların cevaplarını kontrol etmesi ile ön öğrenmelerin hatırlanması - Öğretmenin 6 öğrenci seçerek 1. grubu oluşturması ve diğer öğrencilerin önceden hazırlanan seyirci sıralarına oturması - Öğretmenin 1.gruba 6 adet gülen ve 6 adet ağlayan yüzlerden oluşan maskeleri vermesi - Seyircilerden bir öğrenciye üzerinde $\frac{2}{6}$ kesrinin yazılı olduğu kartın öğretmen tarafından verilmesi - Kartı taşıyan öğrencinin kartı seyircilere doğru tutarak tahtanın önünde yere çökerek durması - Öğretmenin 1 gruptaki öğrencilere maskelerini ve bedenlerini kullanarak kartta yazılı olan kesir sayısını oluşturmalarını söylemesi	
--	--	--	--	---	--

				2 - Grubun $\frac{2}{6}$ kesrini doğru gösterip göstermediğinin seyircilere sorulması,doğru ise seyirciler tarafından grubun alkışlanması,yanlış ise seyirciler tarafından doğru olarak nasıl gösterileceğinin söylenmesi 2 - 1.grubun oluşturdukları şekli bozmadan $\frac{2}{6}$ kesrini taşıyan öğrencinin arkasında beklemesi - Öğretmenin seyircilerden başka bir öğrenciye $\frac{3}{6}$ kesir sayısının yazılı olduğu kartı vermesi 2 - öğrencinin $\frac{2}{6}$ kesir sayısını taşıyan öğrencinin yanına gelerek tahtanın önünde çökmesi - Öğretmen tarafından seyircilerden 6 öğrencinin daha seçilerek 2. grubun oluşturulması	
--	--	--	--	---	--

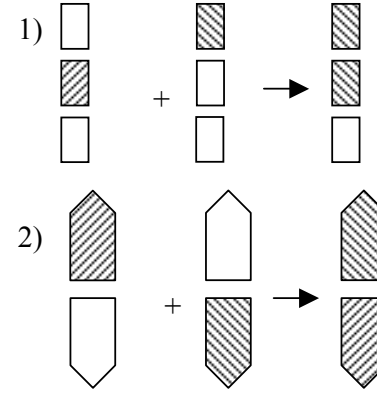
				- 2.grubu oluşturan öğrencilere de öğretmen tarafından maskelerin verilerek 3 grubun $\frac{3}{6}$ kesrini maskeleri ve bedenlerini kullanarak oluşturması 3 - Grubun $\frac{3}{6}$ kesrini doğru gösterip göstermediğinin seyircilere sorulması,doğru ise seyirciler tarafından grubun alkışlanması,yanlış ise seyirciler tarafından doğru olarak nasıl gösterileceğinin söylenmesi 3 - 2.grubun oluşturdukları şekli bozmadan $\frac{3}{6}$ kesrini taşıyan öğrencinin arkasında beklemesi - Öğretmenin her iki grupta payları gösteren öğrencilerin ellerini hava kaldırmalarını söylemesi	
--	--	--	--	---	--

40'+40'

				5 - Öğretmenin $\frac{5}{6}$ kesrinin yazılı olduğu kartı elinde tutarak grupların yanına gelmesi - Öğretmenin tüm öğrencileri tahtada gösterilen şekle ait işlemin nasıl yazılabileceğini sorması - Öğrencilerin cevaplarının alınarak öğretmen tarafından doğru cevabın verilmesi - Tüm öğrencilerin seyirci sıralarına oturmalarının istenmesi - Öğretmenin tahtaya $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$ kesir sayılarının bulunduğu kartları asarak iki basit kesrin toplama işlemini gösteren şeklin nasıl çizildiğini tahtada göstererek açıklaması - Öğrencilerin öğretmen tarafından 4 gruba ayrılması	
--	--	--	--	---	--

				1 - Öğretmenin tahtaya $\frac{1}{4}$ kesrini yazması ve her grubun aralarında tartışarak kesre ait şekli maskelerini ve bedenlerini kullanarak göstermesi - Grupların kesre ait doğru şekiller oluşturup oluşturmadıklarının hep birlikte tartışılması, yanlış yapan gruplara ek süre verilmesi 2 - Öğretmenin tahtaya $\frac{2}{4}$ kesrini yazması ve grupların aralarında tartışarak kesre ait şekli maskelerini ve bedenlerini kullanarak göstermesi Öğretmenin tahtaya iki kesrin toplamı olan $\frac{3}{4}$ kesrini yazarak kesirler arasına + ve = sembollerini yerleştirmesi 3 - Grupların aynı şekilde $\frac{3}{4}$ kesrini göstermesi,	
--	--	--	--	--	--

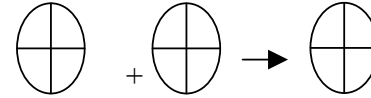
- Öğretmenin tahtaya aşağıdaki şekilleri sırayla tepegözle yansıtması ve grupların bu şekillere ait sayısal işlemleri aralarında tartışarak kendilerine verilen maskelerin arkasına yazması



- Öğretmen tarafından şekillere ait işlemlerin sırayla tahtaya yazılması, grupların cevaplarını kontrol etmesi

- Tüm öğrencilerin el ele tutuşarak yarım daire olması, öğretmenin her öğrenciye bu oyundaki rolü ile oyunda neler öğrendiğinin sorulması(tartışma)

- Öğretmenin aşağıdaki kartonu tahtaya asarak iki basit kesrin toplama işlemine ait şeklin nasıl çizildiğini ve iki basit kesrin toplama işlemine ait şekle uygun işlemin nasıl yazıldığını özetlemesi

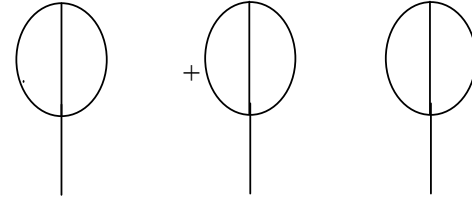


$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

Hedef-Davranışlar	İçerik	Yöntem	Kullanılan araç-gereçler	Eğitim durumları	Değerlendirme
HEDEF3:Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı kesirlerle toplama işlemini yapabilme	$\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$	- Düz anlatım - soru cevap - drama - büyük ve küçük grup tartışması - kart oyunları	-Tepegöz -oyuncak otobüs direksiyonu -durak levhaları -renkli kartonlar ve kartlar -şapkalar - kese kağıdı -oyuncak trafik levhaları	- Öğretmenin öğrencilere yanında getirdiği oyuncak otobüs direksiyonunu ve durak isimlerinin yazılı olduğu levhaları gösterip,'sizce bunlarla nasıl bir oyun oynayacağız ' sorusunu sorarak dikkati çekmesi - Öğrencilerin bulundukları yerde elleri ile direksiyon çevirme hareketlerini yapması (ısınma) - Öğretmenin öğrencilere bu derste çok yararlı bir otobüs yolculuğuna çıkacaklarını yolculuk sırasında iki basit kesrin toplama işleminin nasıl yapıldığını öğreneceklerini söyleyerek öğrencileri güdülemesi - Her öğrencinin sıra arkadaşı ile otobüs yolculuğuna çıkmadan ilk önce dizlerini daha sonra da dirseklerini birbirlerine değdirerek vedalaşmaları(kaynaştırma) - Öğretmenin öğrencilerden gözlerini kapatmalarını ve bir otobüs yolculuğu hayal etmelerini istemesi (rahatlama) - Öğretmenin öğrencilere gözlerini açarak sıra ile öğretmen masanın üzerinde bulunan kese kağıdının içindeki mavi, kırmızı, sarı, yeşil, pembe,turuncu renkli kartlardan birer tane seçmelerinin söylemesi	1) Aşağıdaki toplama işleminin sonucu kaçtır? $\frac{1}{6} + \frac{4}{6}$ A) $\frac{3}{6}$ B) $\frac{4}{6}$ C) $\frac{5}{6}$ 2) $\frac{1}{6} + \frac{4}{6}$ toplama işleminin sonucunda pay kaçtır? A) 3 B) 4 C) 5 3) $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$ toplama işleminin sonucunda payda kaçtır? A) 2 B) 3 C) 4
Davranış 2: iki basit kesrin toplama işlemini yapıp sonucunu yazma	$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$				
Davranış 4: iki basit kesrin toplamını verilenler arasından seçip işaretleme	$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$				

- Aynı renkteki kartları seçen öğrencilerin bir araya gelerek gruplar oluşturması ve kart çekemeyen iki öğrenciye şapka verilmesi

- Öğretmenin aşağıdaki trafik levhasını öğrencilere göstererek grupların levhadaki şekile uygun işlemi aralarında tartışarak cevaplarını öğretmen tarafından kendilerine verilen boş levhalara yazarak cevaplarını söylemesi



- Öğretmen tarafından doğru cevabın açıklanması ile ön öğrenmelerin hatırlanması

- Öğretmenin öğrencilerle birlikte üzerinde durak isimlerinin yazılı olduğu mavi kırmızı, sarı, yeşil, pembe, turuncu durak işaretlerinin sınıfın belirli bölgelerine yerleştirilmesi

- her grubun kendi kart rengi aynı olan otobüs durağı işaretinin yanında toplanması

- Şapkalı iki öğrenciden birinin şoför diğerinin muavin olarak görevlendirilmesi

				- Öğretmenin şoför olan öğrenciyi direksiyonu vermesi ve bu iki öğrencinin otobüsü hareket ettirerek yolculuğa başlaması - Otobüsün kırmızı durağa gelerek durması, $\frac{3}{6}$ öğretmenin durakta bulunan 6 yolcunun — 6 kadarının otobüse binmelerini söylemesi - Kırmızı duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar arkadaşlarını otobüse bindirmesi -Diğer grupların binen öğrenciyi gösteren $\frac{3}{6}$ kesir sayısını (—) renkli kartlarına yazması 6 - Grupların kırmızı duraktaki grubun öğretmen tarafından belirtilen kesir sayısı kadar öğrenciyi bindirip bindirmediklerini tartışması - Kırmızı grup yanlış yaptığında doğru miktarda öğrenciyi otobüse bindirmeleri için gruba ek süre verilmesi	
--	--	--	--	--	--

				- Otobüsün kırmızı duraktan sarı durağa hareket etmesi, öğretmenin bu durakta bulunan 6 öğrencinin $\frac{1}{6}$ sınıfın otobüse binmesini istemesi - Sarı duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar arkadaşlarını otobüse bindirmesi -Diğer grupların binen öğrenciyi gösteren kesir $\frac{1}{6}$ sayısını ($\frac{1}{6}$) diğer kesir sayısının yanına yazması ve sarı duraktaki grubun, öğretmen tarafından belirtilen kesir sayısı kadar öğrenciyi bindirip bindirmediklerini tartışması - Otobüsün tekrar hareket etmesi ve bu esnada otobüsü öğretmenin DUR trafik işareti ile durdurması ve tüm öğrencilere otobüsün içindeki toplam öğrenci miktarını sorması - Grupların kesir sayılarını yazdıkları kartları kullanarak cevabı bulması ve söylemesi	
--	--	--	--	---	--

				- Öğretmenin tahtaya $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$ işlemini yazarak iki basit kesrin toplama işleminin nasıl yapıldığını açıklaması, - Otobüsün içindeki yolcularla birlikte mavi durağa doğru hareket etmesi ve mavi durağın önünde durması - Öğretmenin mavi duraktaki 4 yolcunun $\frac{2}{4}$ nün otobüse binmelerini istemesi - Mavi duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar arkadaşlarını otobüse bindirmesi - Diğer grupların da $\frac{2}{4}$ kesrini kartlarına yazması ve mavi duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar öğrenciyi otobüse bindirip bindirmediklerini tartışması - Otobüsün içindeki yolcularla mavi duraktan yeşil durağa hareket etmesi ve öğretmenin yeşil duraktaki 4 yolcudan $\frac{1}{4}$ nün otobüse binmelerini söylemesi - Mavi duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar arkadaşlarını otobüse bindirmesi	
--	--	--	--	--	--

				1 - Diğer grupların da $\frac{1}{4}$ kesrini kartlarına yazması ve mavi duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar öğrenciyi otobüse bindirip bindirmediklerini tartışması - Öğretmenin tüm grupların mavi ve yeşil durakta ne kadar öğrencinin otobüse bindiğini bulmalarını söylemesi - Grupların kartlarına yazdıkları kesir sayılarının toplamalarını aralarında tartışarak bulması ve her gruptan bir öğrencinin grubun cevabını sırayla tahtaya yazması - Öğretmenin doğru cevabı söylemesi grupların cevaplarını kontrol etmesi - Otobüsün turuncu durağa doğru yola çıkması ve öğretmenin turuncu durakta bulunan 3 öğrencinin $\frac{1}{3}$ nün otobüse binmesini söylemesi - Turuncu duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar arkadaşlarını otobüse bindirmesi	
--	--	--	--	---	--

40'+40'

				1 - Diğer grupların $\frac{1}{3}$ kesrini kartlarına yazması ve turuncu duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar öğrenciyi otobüse bindirip bindirmediklerini tartışması -Otobüsün içindeki yolcularla turuncu duraktan pembe durağa hareket etmesi ve 1 öğretmenin pembe duraktaki 3 yolcudan $\frac{1}{3}$ nün otobüse binmesini söylemesi - Pembe duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar arkadaşlarını otobüse bindirmesi 1 - Diğer grupların da $\frac{1}{3}$ kesrini kartlarına yazması ve mavi duraktaki grubun belirtilen kesir sayısı kadar öğrenciyi otobüse bindirip bindirmediklerini tartışması - Öğretmenin tüm grupların turuncu ve pembe durakta ne kadar öğrencinin otobüse bindiğini bulmalarını söylemesi	
--	--	--	--	---	--

- Grupların kartlarına yazdıkları kesir sayılarının toplamalarını aralarında tartışarak bulması ve her gruptan bir öğrencinin grubun cevabını sırayla tahtaya yazması

- Öğretmenin doğru cevabı söylemesi grupların cevaplarını kontrol etmesi

-Öğretmenin tüm öğrencilere iki basit kesrin toplama işleminde payların toplanarak paydaya, paydaların ise değişmeden paya yazıldığını söyleyerek , öğrencilere bu bilginin doğru olup olmadığını sorması (tartışma)

- İki basit kesrin toplama işlemini öğretmenin tahtaya yazdığı aşağıdaki işlem ile özetlemesi

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$$

Hedef-Davranışlar	İçerik	Yöntem	Kullanılan araç-gereçler	Eğitim durumları	Değerlendirme
HEDEF 4: Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı basit kesirlerle toplama işlemini kullanarak problem çözebilme	$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$ $\frac{1}{2} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$	- problem çözme - soru cevap - drama - büyük ve küçük grup tartışması - kart oyunları - düz anlatım	- hazır pasta - tabaklar -paket süsleri -renkli kartonlar -oyun kartları - renkli karton şapkalar - hediye paketleri - kukla - balonlar -karton şapkalar	-Öğretmenin aşağıdaki problemi tahtaya yazması ve sınıfa getirdiği kuklayı kullanarak tahtada yazılı olan “bir doğum günü partisine giden öğrenciler pastanın önce $\frac{2}{6}$ sınıfı daha sonra da $\frac{3}{6}$ sınıfı yemiştir.Öğrenciler toplam pastanın kaçta kaçını yemiştir? problemini öğrencilere sorarak dikkati çekmesi - Öğrencilerin sınıfta müzik eşliğinde dans etmesi,öğretmenin müziği durdurması ve öğrencilerin en son yaptıkları hareket ile oldukları yerde durması ,müziğin tekrar başlatılması ve öğrencilerin müziğe alkışlar ile ritim tutarak eşlik etmesi(ısınma) - Öğretmenin öğrencilere bu derste hep birlikte kuklanın doğum günü partisine gideceklerini, partide oynayacakları oyunlarla hem çok eğleneceklerini hem de iki basit kesrin toplama işlemi ile ilgili bir problemin nasıl çözüldüğünü öğreneceklerini söyleyerek öğrencileri güdülemesi	SORU 1: Bir elmanın $\frac{1}{4}$ nü Ali, $\frac{2}{4}$ nü Ayşe yedi. Ali ile Ayşe elmaların toplam ne kadarını yemiştir? A) $\frac{2}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{4}$ SORU2:Ahmet bilyelerin $\frac{2}{6}$ sınıfı Mehmet’e, $\frac{3}{6}$ sınıfı ise Murat’a vermiştir.Ali bilyelerin toplam ne kadarını arkadaşlarına vermiştir? A) $\frac{3}{6}$ B) $\frac{4}{6}$ C) $\frac{5}{6}$
Davranış1: Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit kesrin toplama işlemini gerektiren bir problemi çözme	$\frac{1}{2} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$ $\frac{1}{2} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$				

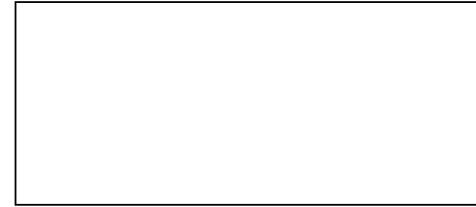
				- Öğretmenin her öğrenciye birer tane doğum günü partisi için hazırlanan şapkaları vermesi ve öğrencilerin şapkalarını takarak ikili gruplar oluşturup, eşlerden birinin yaptığı bir hareketi diğerinin de aynı şekilde yapması(kaynaştırma) - Öğrencilerin ayaklarını birbirlerine değdirerek halka oluşturması ve tüm öğrencilerin gözlerini kapatarak bir doğum günü partisi hayal etmelerinin istenmesi (rahatlama) - Öğretmenin öğrencileri her biri 7 öğrenciden oluşan 4 gruba ayırması, grupların kendi aralarından bir öğrenciyi sözcü olarak seçerek önceden düzenlenen masalara geçmesi - Öğretmenin her masaya kalem ile renkli $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$ kartonlardan dağıtması ve tahtaya işlemi yazarak ,grupların bu işlemin sonucunu bulmaları ve sonuçlarını kartonlarına yazarak cevapları söylemesi - Doğru sonucun öğretmen tarafından açıklanması ile ön öğrenmelerin hatırlanması - Gruplara bu derste kuklaya bir doğum günü partisi hazırlayacaklarının söylenmesi ve her gruba 6 adet balonun öğretmen tarafından verilmesi	
--	--	--	--	--	--

40'+40'

				- Öğretmenin tahtaya ' Ayşe doğum gününde $\frac{2}{4}$ evi süslemek için aldığı balonların önce —nü $\frac{1}{4}$ daha sonra da — nü şişirmiştir. Ayşe balonların toplam ne kadarını şişirmiştir? problemini yazması - Tahtadaki problemi tüm grupların sıra ile elleri ile ritm tutarak yüksek sesle okuması, bu sırada öğretmenin gruplara aşağıdaki kartları vermesi -Grupların kendi aralarında tartışarak problemi özetlemesi ve problemde verilenleri ve istenenleri bularak kartlarındaki uygun yerlere yazması - Grupların kendilerine verilen balonları kullanarak problemde belirtilen kadar balonu sıra	
--	--	--	--	--	--

				ile şişirmesi (balonların önce $\frac{2}{1}$ — nü sonra $\frac{4}{4}$ — nü şişirmeleri) - Grup sözcülerinin de tahtaya arkadaşlarının şişirdiği balon miktarlarını gösteren kesir sayısını yazması - Sınıfla birlikte her grubun problemde belirtilen kadar balonu doğru şişirip şişirmediğinin kontrol edilmesi - Grupların balonların toplam kaçta kaçını şişirdiklerini bulmak için hangi işlemin yapılacağına aralarında karar vermesi ve tahminlerini bedenlerini kullanarak canlandırmaları (toplama işlemi ise öğrencilerin yan bir araya gelerek + işaretinin şeklini yapması) - Öğretmenin gruplara kendi gruplarının hazırladıkları balonları sınıfa asmak istiyorlarsa Ayşe'nin balonlarının kaçta kaçını şişirdiğini tahmin etmeleri ve tahminlerini kartlarına yazmalarının söylenmesi - Grupların şişirdikleri balonların birine tahminleri yazarak balonlarını havaya kaldırması	
--	--	--	--	---	--

				- Tüm grupların problemin çözüm yolunu nasıl olabileceğine aralarında karar vermesi ve buldukları çözüm yolunu kartlarına yazarak şarkı ile anlatması - Problemin gruplarla birlikte tahtada çözülmesi ve doğru tahminde bulunan grupların alkışlanması - Öğretmenin gruplara sırada parti için hediye paketlerinin süslenmesi olduğunu söyleyerek her gruba 3 adet hediye paketi ve süslerini vermesi - Öğretmenin tahtaya ‘ Ali arkadaşı için aldığı $\begin{array}{ccc} 1 & & 2 \\ \text{hediye paketlerinin önce} & \text{—} & \text{nü sonra da} & \text{—} \\ 3 & & 3 \end{array}$ nü süslemiştir.Ali toplam paketlerin ne kadarını süslemiştir? problemini yazması - Tahtadaki problemi tüm grupların sıra ile ellerini arkadaşlarının ellerine vurarak ritm tutarak yüksek sesle okuması, bu sırada öğretmenin gruplara aşağıdaki kartları vermesi	
--	--	--	--	--	--



-Grupların kendi aralarında tartışarak problemi özetlemesi ve problemde verilenleri ve istenenleri bularak kartlarındaki uygun yerlere yazması

- Grupların kendilerine verilen hediye paketleri ve süsleri kullanarak problemde belirtilen kadar balonu sıra ile şişirmesi

(paketlerin önce $\frac{1}{3}$ nü sonra $\frac{2}{3}$ nü süslemesi)

- Grup sözcülerinin de tahtaya arkadaşlarının süslediği hediye paketi miktarlarını gösteren kesir sayısını yazması

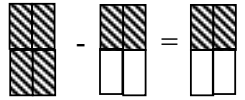
- Sınıfla birlikte her grubun problemde belirtilen kadar paketi süsleyip süslemediklerinin kontrol edilmesi

				- Grupların paketlerin toplam kaçta kaçını süsle diklerini bulmak için hangi işlemin yapılacağına aralarında karar vermesi ve tahminlerini bedenlerini kullanarak canlandırmaları (toplama işlemi ise öğrencilerin kollarını iki yana açarak + işaretinin şeklini yapması) - Öğretmenin gruplara kendi gruplarının hazırladıkları paketleri kuklaya vermek istiyorlarsa Ali'nin paketlerin kaçta kaçını süslediğini tahmin etmeleri ve tahminlerini kartlarına yazmalarının söylenmesi - Grupların süsledikleri paketlerin birine tahminleri yazarak paketleri havaya kaldırması - Tüm grupların problemin çözüm yolunu nasıl olabileceğine aralarında karar vermesi ve buldukları çözüm yolunu kartlarına yazarak şarkı ile anlatması - Problemin gruplarla birlikte tahtada çözülmesi ve doğru tahminde bulunan grupların alkışlanması - Tüm öğrencilerin el ele tutuşarak halka olması ve öğretmenin halkanın ortasına iki eş parçaya bölünmüş pastanın bulunduğu tabağı koyması	
--	--	--	--	---	--

				- Öğretmenin iki öğrenciyi seçmesi ve öğrencilerin istedikleri bir şarkıyı söyleyerek halka dışına çıkarılması - Öğretmenin tahtaya “Bir pastanın $\frac{1}{2}$ sini $\frac{1}{2}$ Ayşe — sinide Mehmet yedi,Mehmet ile $\frac{1}{2}$ Ayşe pastanın toplam ne kadarını yemiştir? problemini yazması - Tüm öğrencilerle birlikte problemin okunması - Seçilen iki öğrencinin problemi canlandırması (belirtilen miktarda pastayı alması) - Öğretmenin tüm öğrencilere oyun kartlarını dağıtması ve öğrencilerin kartlar üzerinde boş bırakılan yerlere problemde verilenleri istenenleri yazması - Öğrencilerin kartlarını yanındaki arkadaşı ile değiştirmesi ve her öğrencinin arkadaşının yazdıklarını incelemesi varsa yanlışların düzeltilip eksikliklerin giderilmesi - Öğretmenin müziği açması ve öğrencilerin müziğin bitimine kadar problemin sonucunu ve çözüm yolunu tahmin ederek ellerindeki karta yazması	
--	--	--	--	--	--

40'+40'

				- Öğretmenin müziği durdurması ve öğrencilerin kartlarını arkadaşları ile değiştirmesi - Öğrencilerle birlikte problemin tahtada çözülmesi, öğrencilerin ellerindeki kartlara puan vermesi - En yüksek puanı alan öğrencilerin alkışlanması - Öğretmenin sınıfın artık parti için hazır olduğunu söylemesi ve tüm öğrencilerle birlikte pastanın üzerindeki mumları iyi ki doğdun.... şarkısı eşliğinde söndürülmesi - Öğretmenin tüm öğrencilere sıra ile bu oyunda neler öğrendiklerini ve iki basit kesrin toplama işlemini gerektiren bir problemin nasıl çözüldüğünü sorması(tartışması) - Öğretmenin öğrencilere dersin başında sorduğu problemi tekrar tahtaya yazarak problemin nasıl nasıl çözüleceğini problemi kullanarak özetlemesi	
--	--	--	--	---	--

Hedef-Davranışlar	İçerik	Yöntem	Kullanılan araç-gereçler	Eğitim durumları	Değerlendirme
HEDEF3:Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı kesirlerle toplama işlemini yapabilme	$\frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}$	-Düz anlatım -Soru-cevap -Drama -Kart Oyunları -Büyük ve küçük grup tartışması	- kutular -oyun kartonları - renkli kalem - bilmeceler - kartonlar	KRALIN HASTALIĞI - Çok uzak diyarlarda yaşlı bir kral ile 4 oğlu yaşamış.Halkına her zaman iyi davranan bu kralı herkes çok sevmiş.Ancak kral bir gün amansız bir hastalığa yakalanmış.kralın tedavisi için ülkede ki bütün doktorlar toplanmış ve kralın hastalığının tek çaresinin periler ülkesinde 4 ayrı yerde saklanmış olan otlar olduğuna karar vermişler.Bunun üzerine kralın oğulları otları bulmak için yola çıkmışlar.	SORU 1: Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem seçeneklerinden hangisidir?  A) $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$ B) $\frac{4}{4} - \frac{2}{4} = \frac{2}{4}$ C) $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$
Davranış 1; İki basit kesrin çıkarma işlemini gösteren bir şekle uygun işlem yazma	$\frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}$			- Öğretmenin kralın hastalığı adlı öyküyü öğrencilere anlatıp sizce kralın hastalığı için gerekli olan otları oğulları bulabilmiş midir? Sorusunu sorarak dikkati çekmesi - Sınıftaki tüm öğrencilerin önce elindeki kazmalarla toprağı kazma ardından da kazdıkları toprakları kürekle atma hareketlerini canlandırması(ısınma)	
Davranış 3; İki basit kesrin çıkarma işlemini gösteren şekli çizme	$\frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}$ $\frac{5}{6}, \frac{6}{6}$ kesirleri			- Öğretmenin öğrencilere bu derste kralın iyileşmesi için gerekli olan otların nerede gömülü olduklarını bulacaklarını bunun yanında iki basit kesrin çıkarma işlemini gösteren şekle ait sayısal işlemin nasıl yazıldığı ile iki basit kesrin çıkarma işlemini gösteren sayısal işleme ait şeklin nasıl çizildiğini öğreneceklerinin söylenerek öğrencilerin güdülenmesi	

			Öğrencilerin el ele tutuşarak halka olması,öğretmenin öğrencilerden birine topu vermesi ve müziği açması,müzik bitimine kadar topun hızlı bir şekilde öğrencilerin birbirlerine vermesi,müzik bitiminde elinde top olan öğrencinin şarkı söylemesi (kaynaştırma) - Öğretmenin öğrencilere küçük kartlar dağıtması ve öğrencilerin kralın hastalığı için gerekli otların neye benzediğini olabileceğini düşünerek fikirlerini basit çizgilerle kartlara aktarması(rahatlama) - Öğrencilerin öğretmen tarafından 4 gruba ayrılması ve her grubun kendi aralarından bir öğrenciyi grup sözcüsü olarak seçmesi - Öğretmenin aşağıda ki problemi tahtaya yazarak her grubun problemi kendi aralarında tartışarak çözmesi ve grup sözcülerinin buldukları sonuçları sırayla tahtaya yazması ile ön öğrenmelerin hatırlanması $\frac{2}{4} \text{ Ali elmaların } \frac{1}{4} \text{ nü Ayşe ise } \frac{1}{4} \text{ nü}$ yemiştir.Ali ile Ayşe toplam ne kadar elma yemiştir? - Öğretmenin içlerin de üç adet kutu daha bulunan mavi kırmızı sarı ve turuncu renkli kutuları sınıfın 4 ayrı köşesine yerleştirilmesi	SORU 2: $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6}$ işlemini gösteren şekil hangisidir? A) $\begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} - \begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array}$ B) $\begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} - \begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array}$ C) $\begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} - \begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array}$
--	--	--	---	---

				- Grup sözcülerinin masada duran kutularla aynı renkteki zarflardan birini seçmesi ve grupların seçtikleri zarf ile aynı renkte olan kutunun yanına gitmesi - Öğretmenin öğrencilere şifalı otların bu kutularda olduğunu otları almak için zarflarda yazılı olan bilmeceleri doğru cevaplamaları gerektiğini söylemesi - Tüm grupların kendi zarflarının üzerinde yazılı olan bilmecenin cevabını grup arkadaşları ile bulması ve sıra ile grup sözcülerinin bilmecelerini okuyup cevaplaması -Grupların zarflarını açarak zarfın içindeki $\frac{5}{6}$ kağıtlarda yazılı olan kesir sayısını kutuların üzerine renkli kalemle yazması ve grup arkadaşları ile birlikte kesre ait şekli kartonlara çizmesi - Grup sözcülerinin kartonları hava kaldırarak çizdikleri şekilleri göstermesi ve tüm gruplarla şekillerin doğru çizilip çizilmediğinin tartışılması - Doğru çizen grupların alkışlanması yanlış yapan grupların hatalarının öğrencilerce düzeltilmesi	
--	--	--	--	---	--

				- Öğretmenin gruplara ikinci zarfları vermesi ve grupların kendi zarflarının üzerinde yazılı olan bilmecenin cevabını grup arkadaşları ile bulması ve sıra ile grup sözcülerinin bilmecelerini okuyup cevaplaması - Grupların zarflarını açarak zarfın içindeki $\frac{2}{6}$ $\frac{5}{6}$ kağıtlarda yazılı olan — kesir sayısını — kesir sayısının yanına yazması - Grupların kendi aralarında $\frac{2}{6}$ kesrinin şeklini nasıl çizeceklerini karılaştırarak kartonlarında yazılı olan $\frac{5}{6}$ kesrini gösteren şeklin yanına çizmesi - Grup sözcülerinin kartonları hava kaldırarak çizdikleri şekilleri göstermesi ve tüm gruplarla şekillerin doğru çizilip çizilmediğinin tartışılması - Doğru çizen grupların alkışlanması yanlış yapan grupların hatalarının öğrencilerce düzeltilmesi	
--	--	--	--	---	--

				- Öğretmenin gruplara ikinci zarfları vermesi- Grupların zarflarını açarak zarfın içindeki $\frac{3}{6} \quad \frac{2}{6}$ kağıtlarda yazılı olan — kesir sayısını — kesir sayı sınıfının yanına yazması - Her grubun $\frac{3}{6}$ kesir sayısının şeklini $\frac{2}{6}$ — kesrini gösteren şeklin yanına çizmesi - Grup sözcülerinin kartonları hava kaldırarak çizdikleri şekilleri göstermesi ve tüm gruplarla şekillerin doğru çizilip çizilmediğinin tartışılması - Doğru çizen grupların alkışlanması yanlış yapan grupların hatalarının öğrencilerce düzeltilmesi - Tüm grupların kartonlarına çizdikleri şekiller ile kutularına yazdıkları kesir sayılarını inceleyerek bu şekillerin hangi işlemi gösterdiğini bulması ve işlem sembollerini uygun yerlere yazması - Grup sözcülerinin hangi işlemleri tahtada göstermesi	
--	--	--	--	---	--

				- Öğretmenin aşağıdaki kartonu tahtaya asarak $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$ çıkarma işlemini gösteren bir şeklin nasıl çizildiğini grupların kartonu kullanarak açıklaması - Grupların ilk kutularını açması ve kutunun içinde bulunan ikinci kutuyu çıkarması - Her grubun ikinci kutunun üzerine yapıştırılmış olan 1,2,3 numaralı zarflardan 1 numaralı zarfı çıkararak açması - Grupların kendi aralarında belirledikleri 4 $\frac{3}{4}$ öğrencinin zarfta yazılı olan kesrini bedenlerini kullanarak canlandırması ,bir öğrencinin de arkadaşlarının canlandığı kesrin şeklini tahtaya $\frac{3}{4}$ çizmesi ve grup sözcülerinin de tahtaya kesir sayısını yazması - Grupların kesir sayısını doğru göstermediğinin kontrol edilmesi,yanlış yapan gruplara ek süre verilmesi	
--	--	--	--	---	--

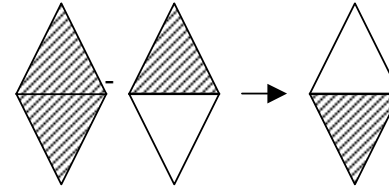
				- Grupların 2 numaralı zarfı çıkararak açması kendi aralarında belirledikleri 4 öğrencinin $\frac{1}{4}$ zarfta yazılı olan $\frac{1}{4}$ kesrini bedenlerini kullanarak canlandırması ,bir öğrencinin de arkadaşlarının canlandığı kesrin şeklini tahtaya $\frac{1}{4}$ çizmesi ve grup sözcülerinin de tahtaya $\frac{1}{4}$ kesir sayısını yazması - Grupların kesir sayısını doğru göstermediğinin kontrol edilmesi,yanlış yapan gruplara ek süre verilmesi - Grupların 3 numaralı zarfı çıkararak açması kendi aralarında belirledikleri 4 öğrencinin $\frac{2}{4}$ zarfta yazılı olan $\frac{2}{4}$ kesrini bedenlerini kullanarak canlandırması ,bir öğrencinin de arkadaşlarının canlandığı kesrin şeklini tahtaya çizmesi ve grup sözcülerinin de $\frac{2}{4}$ tahtaya $\frac{2}{4}$ kesir sayısını yazması	
--	--	--	--	---	--

				- Tüm grupların aralarında tartışarak bedenlerini kullanarak oluşturdukları şekillerin hangi işlemi gösterdiğini bulması ve kartonlarına uygun yerlere işlem sembolünün konulması - Grup özcülerinin kartonları ile birlikte tahtadaki kebdî bölmelerinin önünde durması $\begin{array}{ccc} 3 & 1 & 2 \\ \hline 4 & 4 & 4 \end{array}$ - Grupların çizdikleri şekillerin işlemini gösterip göstermediğinin öğrencilere sorulması varsa yanlışlıkların öğrencilerle birlikte giderilmesi - Tüm grupların ikinci kutuyu açarak içindeki küçük kutuyu çıkarması - Grupların kutunun üzerinde bulunan aşağıdaki şekle ait işlemin nasıl yazılacağını aralarında tartışarak cevaplarını tahtaya yazması - Cevapların tüm öğrencilerle birlikte kontrol edilmesi - Tüm grupların 3. kutuyu açıp 4 .kutuyu çıkarıp açması kutudan çıkan çiçekleri alması	
--	--	--	--	--	--

- Öğrencilerin çiçeklerini birbirine değdirerek halka oluşturma

- Öğretmenin öğrencilere kral içim gerekli otları bulurken neler öğrendiklerinin sorulması(tartışma)

- Öğretmenin aşağıdaki şekle ait işlemin nasıl yazılacağını tahtada özetlemesi



Hedef-Davranışlar	İçerik	Yöntem	Kullanılan araç-gereçler	Eğitim durumları	Değerlendirme
HEDEF4:Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı kesirlerle çıkarma işlemini yapabilme	$\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$	-Düz anlatım -Soru-cevap -Drama -Kart Oyunları -Büyük ve küçük grup tartışması	-piknik sepetleri - maskeler -oyun kartları -tabaklar -elma- portakal - ekmek	KIRMIZI BAŞLIKLİ KIZ Kırmızı başlıklı kız ormanda yaşayan büyük annesine yemek götürmek için sepeti hazırladı ve hemen yola koyuldu.Ancak orman çok ıssız ve tehlikeliydi.kırmızı başlıklı kız şarkılar söyleyerek büyükannesinin evine doğru ilerliyordu.Birden çalıkların arasından bir ayak sesi duydu.Ses gittikçe yaklaşmakta idi.Kırmızı başlıklı kız arkasında bir gölgenin belirmediğini fark etti ve yavaşça arkasına döndü. - Öğretmenin öğrencilere kırmızı başlıklı kız öyküsünü anlatıp,sizce kırmızı başlıklı kızın gördüğü gölge neydi? Sorusunu sorarak dikkati çekmesi - Öğrencilerin ikili gruplar halinde kol kola girerek sınıf içinde müzik eşliğinde sekerek yürümesi (ısınma) - Öğretmenin öğrencilere bu derste hep birlikte pikniğe gideceklerini,ve bu piknikte hem çok eğleneceklerini hem de eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işleminin nasıl yapıldığını öğrenecekleri söylenerek öğrencilerin güdülenmesi	SORU 1: $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$ çıkarma işleminin sonucunda <u>pay</u> kaçtır? A) 2 B) 3 C) 4 SORU 26: $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$ çıkarma işleminin sonucu kaçtır? A) $\frac{2}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{4}{2}$

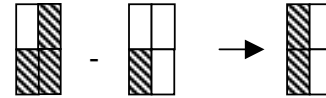
-Öğretmen tarafından sınıfın iki gruba ayrılması,grupların karşılıklı olarak ayakta durması,öğretmenin müziği açması ile bir grubun yere eğilirken diğer grubun ayakta durması,yere çöken grubun ayağa kalkması ayaktaki grubun yere çökmesi(kaynaştırma)

- Tüm öğrencilerin olduğu yerde müzik eşliğinde gözleri kapalı olarak öne,arkaya ve yanlara doğru sallanması(rahatlama)

- Öğretmen tarafından öğrencilerin 4 gruba ayrılması ve grupların el ele tutarak yavaş adımlarla piknik masalarına gitmesi

- Öğretmenin her grubun masasına içinde kalem,oyun kartları,3 parçaya bölünmüş 1 bütün ekmek,4 parçaya bölünmüş 1 bütün elma,6 parçaya bölünmüş 1 adet kek ve 2 parçaya bölünmüş 1 portakal ile tabakların bulunduğu piknik sepetlerini koyması

- Öğretmenin tahtaya aşağıdaki kartonu asması ve grupların kartondaki şekle uygun işlemi düşünerek bulmaları ve her gruptan bir öğrencinin buldukları işlemi tahtaya yazması



				- Tüm gruplarla birlikte yazılan işlemlerin doğru olup olmadığının tartışılması,doğru yapan grupların alkışlanması,yanlışların düzeltilerek eksikliklerin giderilmesi ile ön öğrenmelerin hatırlanması - Öğretmenin her gruptan bir öğrenci seçmesi ve bu öğrencilere kurt maskelerini vermesi,öğrencilerin maskelerini takarak kendi grup masalarının etrafında gezinmesi - Öğretmenin gruplara pikniğe başlamak için önce piknik masalarının hazırlanması gerektiğini söylemesi - Grupların sepetlerini açarak tabaklarını çıkarması - Her grubun sepetindeki 4 eş parçaya bölünmüş elmayı tabaklardan birine koyması ve koydukları elma miktarını gösteren kesir sayısını kartlarına 4 yazması ($\frac{\quad}{4}$)	
--	--	--	--	--	--

				- Öğretmenin ormanda aç kalan kurtların yiyecek aramaya çıktıklarını,o sırada piknik yapan çocukları gördüklerini,kurtların gizlice çocuklara yaklaşıp masada duran 1 elmaların — nü alıp kaçtıklarını söylemesi 4 - Kurt maskesi takan öğrencilerin masalara sessizce yaklaşması ve kurdun kendi 1 grubunun masasında duran elmaların — nü 4 olarak kaçması,masadaki öğrencilerin kurdun engelleme çalışması - Tüm grupların kurtların masalardan alıp kaçtığı elma miktarını gösteren kesir sayısını da önceki kesrin yanına yazması - Grupların kurdun aldığı elmadan sonra masalarındaki elma miktarlarında nasıl bir değişim olduğunu aralarında kararlaştırarak söylemesi -Tüm grupların geriye ne kadar elmalarının kaldığını hangi işlemle bulabileceklerini tartışması ve geriye kalan elma miktarlarını bulup kartlara yazarak,kartları kurtlara vermesi	
--	--	--	--	--	--

				- Kurtların grupların kartlarında yazılı olan işlemleri tahtaya yazması - Grupların yaptıkları işlemler ile buldukları sonuçların doğru olup olmadığının tartışılması,doğru yapan gruplardan alınan elmaları kurtların geri vermesi ,yanlış yapan grupların yanlışlıklarının düzeltilerek elmalarının kurtlar tarafından yenmesi - Öğretmen tarafından müziğin açılması ve müzik eşliğinde kurtların çeşitli hareketler yapması ve gruplardaki öğrencilerin kendi kurtlarının müzik bitene kadar yaptığı hareketlerin aynısını yapması - Grupların sepetlerinde bulunan 3 eş parçaya bölünmüş ekmeklerini masanın üzerine çıkarması ve her grubun masalarında bulunan ekmek miktarını gösteren kesir sayısını kartlarına yazması - Öğretmeni,n kurtların elma ile doymadığını $\frac{2}{3}$ bu defa da ekmeklerin — nü alıp kaçtıklarını söylemesi	
--	--	--	--	--	--

				-Kurtların bir araya gelerek ne kadar elma alacaklarını bulup,grupların masalarına sessizce yaklaşması ve öğrencileri kandırarak masanın üzerinde duran ekmeklerin 2 — nü alıp kaçması 3 - Tüm grupların kurtların masalardan alıp kaçtığı ekmek miktarını gösteren kesir sayısını da önceki kesrin yanına yazması - Grupların geriye ne kadar ekmeklerinin kaldığını hangi işlemle bulabileceklerini tartışması ve geriye kalan ekmek miktarlarını bulup kartlara yazarak,kartları kurtlara vermesi - Kurtların grupların kartlarında yazılı olan işlemleri tahtaya yazması - Grupların yaptıkları işlemler ile buldukları sonuçların doğru olup olmadığının tartışılması,doğru yapan gruplardan alınan ekmeklerin kurtların geri vermesi ,yanlış yapan grupların yanlışlıklarının düzeltilerek ekmeklerin kurtlar tarafından yenmesi -Öğretmenin kurtlara üzerinde bilmeceler ile cevaplarının yazılı olduğu kartları vermesi ve her kurdun kendi grubuna kartında yazılı olan bilmeceyi sorması	
--	--	--	--	---	--

				- Grupların sepetlerinde bulunan 2 eş parçaya bölünmüş portakallarını masanın üzerine çıkarması ve her grubun masalarında bulunan portakal miktarını gösteren kesir sayısını kartlarına yazması - Öğretmenin kutlar karnını doyurdu ancak yavru kurtlar aç onlara da yiyecek götürmek için kurtlar masalarda duran portakalların 1 — sini alıp kaçtılar 2 - Kurtların bir araya gelerek ne kadar portakal alacaklarını bulup, grupların masalarına sessizce yaklaşması ve öğrencileri kandırarak masanın üzerinde duran 1 portakalların — sini alıp kaçması 2 - Tüm grupların kurtların masalardan alıp kaçtığı portakal miktarını gösteren kesir sayısını da önceki kesrin yanına yazması - Grupların geriye ne kadar portakallarının kaldığını hangi işlemle bulabileceklerini tartışması ve geriye kalan portakal miktarlarını bulup kartlara yazarak, kurtları kurtlara vermesi	
--	--	--	--	--	--

				- Kurtların grupların kartlarında yazılı olan işlemleri tahtaya yazması - Grupların yaptıkları işlemler ile buldukları sonuçların doğru olup olmadığının tartışılması,doğru yapan gruplardan alınan portakalları kurtların geri vermesi ,yanlış yapan grupların yanlışlıklarının düzeltilerek portakalların kurtlar tarafından yenmesi - Öğretmenin piknik yapan öğrenciler kurtların saldırısından bıktıkları için onlarla anlaşmaya kara verdiler,yapılan anlaşmaya göre öğrenciler kurtların soracağı 3 soruyu doğru yanıtlarsa kurtlar bir daha yiyeceklere dokunmayacak,ancak yanlış cevap verirlerse kurtlar istedikleri yiyecekleri alacak demesi - Gruplardaki öğrencilerin kurtlarla el sıkışması -Öğretmenin kurtlara üzerinde 3 sorunun bulunduğu kartları vermesi - Kurtların ilk soru olan $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} =$ işleminin sonucu kaçtır? cümlesini tahtaya yazması	
--	--	--	--	---	--

				- Kurtların 1 den 60 a kadar yavaş yavaş sayması ve grupların bu sürede işlemin sonucunu bulması cevaplarını tahtaya yazması - Cevapların doğruluğunun öğrencilerle birlikte kontrol edilmesi,yanlışların düzeltilerek eksikliklerin tamamlanması - Kurtların kartta yazılı olan $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} =$ işleminin sonucunda pay kaçır? sorusunu tahtaya yazması - Kurtların 1 den 60 a kadar yavaş yavaş sayması ve grupların bu sürede işlemin sonucunu bulması cevaplarını tahtaya yazması - Cevapların doğruluğunun öğrencilerle birlikte kontrol edilmesi,yanlışların düzeltilerek eksikliklerin tamamlanması - Kurtların kartta yazılı olan $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} =$ işleminin sonucunda pay kaçır? sorusunu tahtaya yazması	
--	--	--	--	---	--

				- Kurtların yeniden 1 den 60 a kadar yavaş yavaş sayması ve grupların bu sürede işlemin sonucunu bulması cevaplarını tahtaya yazması - Cevapların doğruluğunun öğrencilerle birlikte kontrol edilmesi, yanlışların düzeltilerek eksikliklerin tamamlanması - Tüm grupların masalarına oturması ve öğrencilerin birlikte bu derste neler öğrendiklerini tartışması - Öğretmenin tahtaya $\frac{4}{6} - \frac{2}{6} = \frac{2}{6}$ işlemini yazarak işlem üzerinde çıkarma işleminin nasıl yapıldığını özetlemesi	
--	--	--	--	---	--

Hedef-Davranışlar	İçerik	Yöntem	Kullanılan araç-gereçler	Eğitim durumları	Değerlendirme
HEDEF 4: Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı basit kesirlerle çıkarma işlemini kullanarak problem çözebilme Davranış1: Paydaları 2,4,3 ve 6 olan eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini gerektiren bir problemi çözme	1 2 3 — , — , — 4 4 4 1 2 3 4 5 — , — , — , — , — 6 6 6 6 6 1 2 3 1 — , — , — ve — , 3 3 3 2 2 — 2 kesirleri ile ilgili problem çözme	-problem çözme - soru cevap - drama -büyük ve küçük grup tartışması - kart oyunları - düz anlatım	- domates - tabaklar -patlıcan -renkli kartonlar -oyun kartları - renkli karton şapkalar - patates - tepegöz	- Öğretmenin tepegözle yansıttığı aşağıdaki problemi ritmik el hareketleri ile okuyarak dikkati çekmesi 3 “Ahmet bir bütün ekmeğin — sını yemiştir. 6 Geriye ne kadar ekmek kalır? - Öğrencilerin sınıfta müzik eşliğinde dans etmesi,öğretmenin müziği durdurması ve öğrencilerin en son yaptıkları hareket ile oldukları yerde durması ,müziğin tekrar başlatılması ve öğrencilerin müziğe alkışlar ile ritim tutarak eşlik etmesi(ısınma) - Öğretmenin öğrencilere bu derste hep birlikte çeşitli yemekler yapacakları ,yemek yaparken hem çok eğleneceklerini hem de iki basit kesrin çıkarma işlemi ile ilgili bir problemin nasıl çözüldüğünü öğreneceklerini söyleyerek öğrencileri güdülemesi - Öğretmenin her öğrenciye birer tane karton aşçı şapkaları vermesi ve öğrencilerin şapkalarını takarak ikili gruplar oluşturup,eşlerden birinin yaptığı bir hareketi diğerinin de aynı şekilde yapması(kaynaştırma)	1 SORU 1: Bir elmanın — 4 nü Ali yerse geriye elmanın kaçta kaç kalır? 2 3 1 A) — B) — C) — 4 4 4 SORU 2:Ahmet topların 2 — sını Mehmet’e 6 veriyor.Ahmet’in geriye ne kadar topu kalır? 5 4 3 A) — B) — C) — 6 6 6

				- Öğrencilerin ayaklarını birbirlerine değdirerek halka oluşturması ve tüm öğrencilerin gözlerini kapatarak sevdikleri bir yemeği hayal etmelerinin istenmesi (rahatlama) - Öğretmenin öğrencileri her biri 7 öğrenciden oluşan 4 gruba ayırması, grupların kendi aralarından bir öğrenciyi sözcü olarak seçerek önceden düzenlenen masalara geçmesi - Öğretmenin her masaya kalem ile renkli $\frac{4}{4} - \frac{2}{4} =$ kartonlardan dağıtması ve tahtaya işlemi yazarak ,grupların bu işlemin sonucunu bulmaları ve sonuçlarını kartonlarına yazarak cevapları söylemesi - Doğru sonucun öğretmen tarafından açıklanması ile ön öğrenmelerin hatırlanması - Gruplara birer adet 6 eş paçaya bölünmüş patlıcanın ve bir tabağın öğretmen tarafından verilmesi	
--	--	--	--	--	--

40'+40'

				-Öğretmenin tahtaya ' Ayşe annesine patlıcan 3 yemeği hazırlamak için bir patlıcanların — 6 sını kullanmıştır.Ayşe patlıcanın ne kadarını tabağa koymuştur? problemini yazması - Tahtadaki problemi tüm grupların sıra ile elleri ile ritm tutarak yüksek sesle okuması,bu sırada öğretmenin gruplara aşağıdaki kartları vermesi -Grupların kendi aralarında tartışarak problemi özetlemesi ve problemde verilenleri ve istenenleri bularak kartlarındaki uygun yerlere yazması - Grupların kendilerine verilen patlıcanı kullanarak problemde belirtilen kadar patlıcanı tabağa koyması - Grup sözcülerinin de tahtaya arkadaşlarının tabağa koydukları patlıcan miktarlarını gösteren kesir sayısını yazması	
--	--	--	--	--	--

				- Sınıfla birlikte her grubun problemde belirtilen kadar patlıcanı tabağa doğru koyup koymadıklarının kontrol edilmesi - Grupların patlıcanın tabağa konulan patlıcanlar sonunda ellerinde ne kadar patlıcan kaldığını bulmak için hangi işlemin yapılacağına aralarında karar vermesi ve tahminlerini bedenlerini kullanarak canlandırmaları (çıkarma işlemi ise öğrencilerin yan bir araya gelerek - işaretinin şeklini yapması) - Öğretmenin gruplara güzel bir yemek yapmak istiyorlarsa Ayşe'nin elinde kalan patlıcan miktarını tahmin etmeleri ve tahminlerini kartlarına yazmaları ve kartları havaya kaldırmalarının söylenmesi - Tüm grupların problemin çözüm yolunu nasıl olabileceğine aralarında karar vermesi ve buldukları çözüm yolunu kartlarına yazarak şarkı ile anlatması - Problemin gruplarla birlikte tahtada çözülmesi ve doğru tahminde bulunan grupların alkışlanması - Öğretmenin gruplara sırada patateslerin olduğunu söyleyerek her gruba 4 eş parçaya bölünmüş birer adet patates vermesi	
--	--	--	--	---	--

				- Öğretmenin tahtaya ‘ Ayşe yemek yapmak 2 için patateslerin — nü kullanmıştır.Geriye 4 patateslerin ne kadarı kalmıştır.? problemini yazması - Tahtadaki problemi tüm grupların sıra ile ellerini arkadaşlarının ellerine vurarak ritm tutarak yüksek sesle okuması,bu sırada öğretmenin gruplara aşağıdaki kartları vermesi -Grupların kendi aralarında tartışarak problemi özetlemesi ve problemde verilenleri ve istenenleri bularak kartlarındaki uygun yerlere yazması - Grupların kendilerine verilen patatesleri kullanarak problemde belirtilen kadar patatesi tabaklarına koyması	
--	--	--	--	---	--

				- Grup sözcülerinin de tahtaya arkadaşlarının tabağa koydukları patateslerden sonra ellerinde kalan patates miktarlarını gösteren kesir sayısını yazması - Sınıfla birlikte her grubun problemde belirtilen kadar patatesi tabağa koyup koymadıklarının kontrol edilmesi - Grupların geriye patateslerin kaçta kaçının kaldığını için hangi işlemin yapılacağına aralarında karar vermesi ve tahminlerini bedenlerini kullanarak canlandırmaları (toplama işlemi ise öğrencilerin kollarını iki yana açarak - işaretinin şeklini yapması) - Öğretmenin gruplara kendi gruplarının hazırladıkları yemeğin en güzel yemek seçilmesini istiyorlarsa Ayşe'nin geriye ne kadar patatesinin kaldığını tahmin etmeleri ve tahminlerini kartlarına yazmalarının söylenmesi - Grupların süsledikleri paketlerin birine tahminleri yazarak paketleri havaya kaldırması - Tüm grupların problemin çözüm yolunu nasıl olabileceğine aralarında karar vermesi ve buldukları çözüm yolunu kartlarına yazarak şarkı ile anlatması	
--	--	--	--	--	--

				- Problemin gruplarla birlikte tahtada çözülmesi ve doğru tahminde bulunan grupların alkışlanması - Tüm öğrencilerin el ele tutuşarak halka olması ve öğretmenin halkanın ortasına iki eş parçaya bölünmüş bir adet domatesin bulunduğu tabağı koyması - Öğretmenin iki öğrenciyi seçmesi ve öğrencilerin istedikleri bir şarkıyı söyleyerek halka dışına çıkarılması - Öğretmenin tahtaya “Bir domatesin $\frac{1}{2}$ si ile yemek yapılırsa geriye ne kadar domates kalır problemi yazması - Tüm öğrencilerle birlikte problemin okunması - Seçilen iki öğrencinin problemi canlandırması (belirtilen miktardaki domatesi alması) - Öğretmenin tüm öğrencilere oyun kartlarını dağıtması ve öğrencilerin kartlar üzerinde boş bırakılan yerlere problemde verilenleri istenenleri yazması	
--	--	--	--	--	--

				- Öğrencilerin kartlarını yanındaki arkadaşı ile değiştirmesi ve her öğrencinin arkadaşının yazdıklarını incelemesi varsa yanlışların düzeltilip eksikliklerin giderilmesi - Öğretmenin müziği açması ve öğrencilerin müziğin bitimine kadar problemin sonucunu ve çözüm yolunu tahmin ederek ellerindeki karta yazması - Öğretmenin müziği durdurması ve öğrencilerin kartlarını arkadaşları ile değiştirmesi - Öğrencilerle birlikte problemin tahtada çözülmesi, öğrencilerin ellerindeki kartlara puan vermesi - En yüksek puanı alan öğrencilerin alkışlanması - Öğretmenin sınıfın artık yemeğin hazır olduğunu söylemesi ve tüm gruplara teşekkür etmesi - Öğretmenin tüm öğrencilere sıra ile bu oyunda neler öğrendiklerini ve iki basit kesrin çıkarma işlemini gerektiren bir problemin nasıl çözüldüğünü sorması(tartışması) - Öğretmenin öğrencilere dersin başında sorduğu problemi tekrar tahtaya yazarak problemin nasıl nasıl çözüleceğini problemi kullanarak özetlemesi	
--	--	--	--	--	--

EK 4- MATEMATİK BAŞARI TESTİ

AÇIKLAMA

Sevgili öğrenciler;

Bu testin amacı sizlerin kesirler ünitesi ile ilgili başarınızı ölçmektir. teste toplam 28 soru vardır. Her soru için verilen 3 seçenektan doğru olanı bularak cevap kağıdına işaretleyiniz. Cevaplama için toplam 40 dakikadır.

Başarılar.

Serpil SONER

Örnek Soru

$\frac{4}{6}$ kesrinin paydası aşağıdakilerden hangisidir?

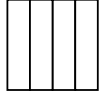
- A) 4 B) 6 C) $\frac{4}{6}$

Cevap kağıdı

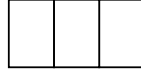
A	B	C
☐	☒	☐

SORU 1: Aşağıda verilen şekillerden hangisi dört eş parçaya bölünmüştür?

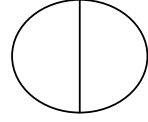
A)



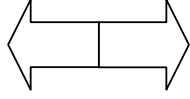
B)



C)



SORU 2:



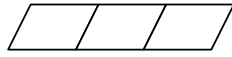
Yandaki şekil kaç eş parçaya bölünmüştür?

A) 2

B) 4

C) 3

SORU 3:



yandaki şekil kaç eş parçaya bölünmüştür?

A) 4

B) 5

C) 6

SORU 4:



Yandaki şeklin taralı alanını gösteren kesir sayısı

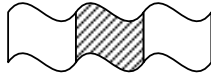
aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{2}{4}$

C) $\frac{2}{2}$

SORU 5:



Yandaki şeklin taralı alanını gösteren kesir sayısı

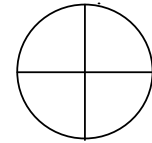
aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{1}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{1}{3}$

SORU 6:



yandaki şeklin taralı alanını gösteren kesir sayısı

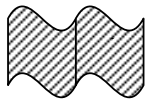
aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4}{3}$

B) $\frac{3}{4}$

C) $\frac{4}{4}$

SORU 7: Aşağıdaki şeklin taralı alanını gösteren kesir sayısı aşağıdakilerden hangisidir?



A) $\frac{3}{2}$

B) $\frac{2}{2}$

C) $\frac{1}{2}$

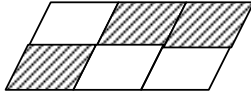
SORU 8: Aşağıdaki şeklin taralı alanını gösteren kesir sayısı aşağıdakilerden hangisidir?



B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{2}$

SORU 9:



Yandaki masanın taralı alanını gösteren kesir sayısı

aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{6}$

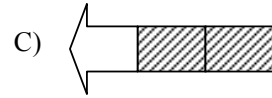
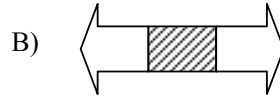
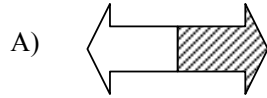
B) $\frac{6}{3}$

C) $\frac{3}{6}$

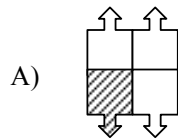
SORU 10: Aşağıdakilerden hangisi $\frac{1}{3}$ kesrini göstermektedir?



SORU 11: Aşağıdaki oklardan hangisi $\frac{1}{2}$ kesrini göstermektedir?



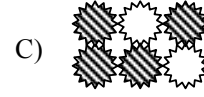
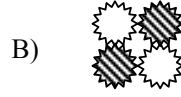
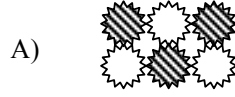
SORU 12: Aşağıdaki şekillerden hangisi $\frac{1}{4}$ kesrini göstermektedir?



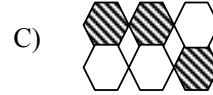
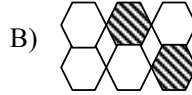
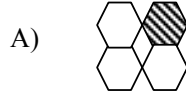
SORU 13: Aşağıdaki evlerden hangisi $\frac{2}{4}$ kesrini göstermektedir?



SORU 14: Aşağıdakilerden hangisi $\frac{4}{6}$ kesrini göstermektedir?



SORU 15: Aşağıdakilerden hangisi $\frac{2}{6}$ kesrini göstermektedir?



SORU 16: $\frac{1}{6}$ kesrinin paydası aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{6}$

B) 1

C) 6

SORU 17: $\frac{1}{3}$ kesrinin payı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1

B) 3

C) $\frac{1}{3}$

SORU 18: $\frac{3}{4}$ kesrinin paydası aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4

B) 3

C) $\frac{3}{4}$

SORU 19: $\frac{2}{4}$ kesrinin payı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4

B) $\frac{2}{4}$

C) 2

SORU 20: Aşağıdakilerden hangisi doğru adlandırılmıştır.?

A) $\frac{3}{6}$ → payda

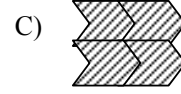
B) $\frac{3}{6}$ → kesir çizgisi

C) $\frac{3}{6}$ →

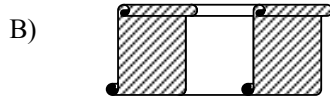
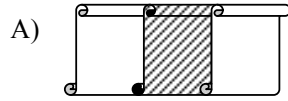
SORU 21: $\frac{5}{6}$ kesrinin tamamını gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



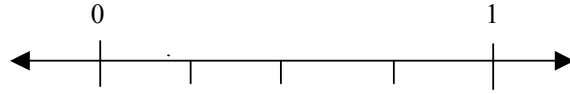
SORU 22: Aşağıdaki şekillerden hangisi $\frac{3}{4}$ kesrinin tamamını göstermektedir?



SORU 23: Aşağıdaki şekillerden hangisi $\frac{2}{3}$ kesrinin tamamını göstermektedir?



SORU 24: Aşağıdaki sayı doğrusunda gösterilen kesir sayısı hangisidir?



A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{2}{4}$

C) $\frac{3}{4}$

SORU 25: Aşağıdaki sayı doğrusunda gösterilen kesir sayısı hangisidir?

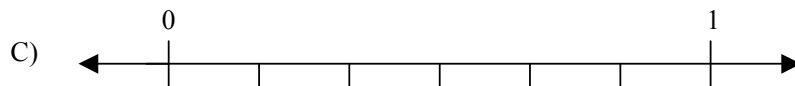
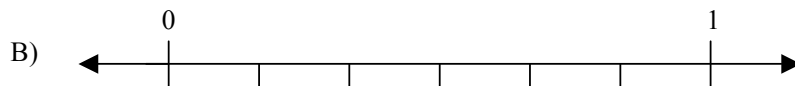
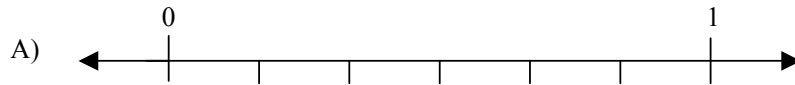


A) $\frac{5}{6}$

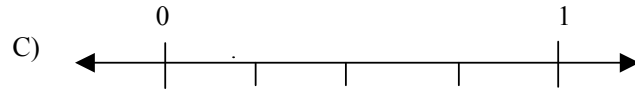
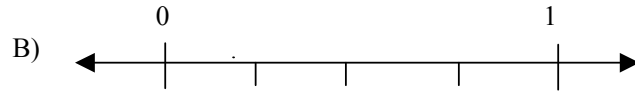
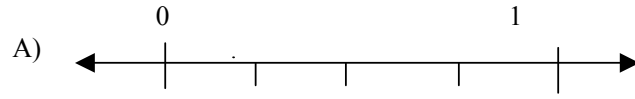
B) $\frac{4}{6}$

C) $\frac{6}{5}$

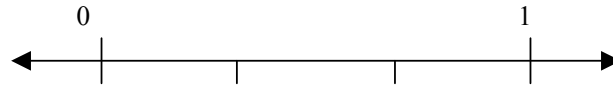
SORU 26: $\frac{2}{6}$ kesir sayısı aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 27: $\frac{2}{4}$ kesir sayısı aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 28: Aşağıdaki sayı doğrusunda gösterilen kesir sayısı hangisidir



A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{1}$

EK 5- KESİRLİ SAYILARDA TOPLAMA- ÇIKARMA İŞLEMİ BAŞARI TESTİ

AÇIKLAMA

Sevgili öğrenciler;

Bu testin amacı sizlerin kesirli sayılarla toplama çıkarma işlemi ile ilgili başarınızı ölçmektir. Testte toplam 32 soru vardır. Her soru için verilen 3 seçenekten doğru olanı bularak cevap kağıdına işaretleyiniz. Cevaplama için toplam 40 dakikadır.

Başarılar.

Serpil SONER

Örnek Soru

$$\frac{4}{6} - \frac{1}{6} \quad \text{işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?}$$

A) $\frac{3}{6}$

B) $\frac{6}{3}$

C) $\frac{5}{6}$

Cevap kağıdı

A	B	C
☒	☐	☐

SORU 1: Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem seçeneklerden hangisidir?

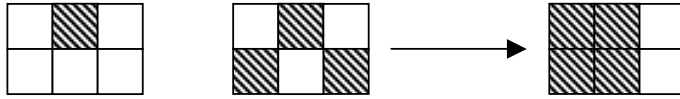


A) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3}$

B) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

C) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$

SORU 2: Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem seçeneklerden hangisidir?

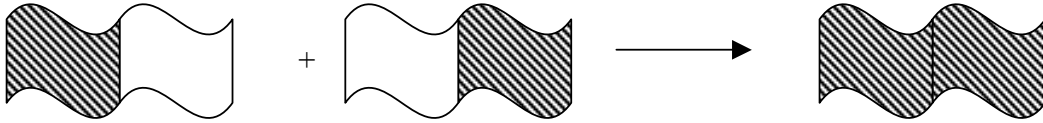


A) $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$

B) $\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$

C) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$

SORU 3: Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem seçeneklerden hangisidir?



A) $\frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

B) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$

C) $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2}$

SORU 4: $\frac{2}{6} + \frac{3}{6}$ toplama işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{6}$

B) $\frac{4}{6}$

C) $\frac{5}{6}$

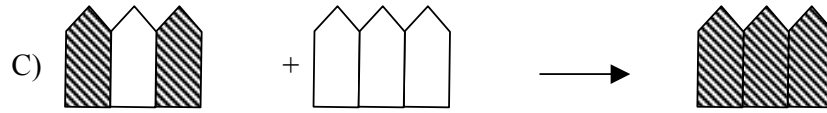
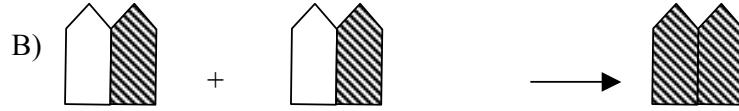
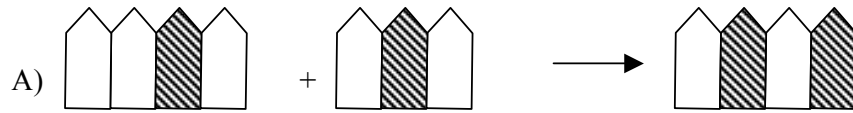
SORU 5: $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$ toplama işleminin sonucunda payda kaçtır?

A) 4

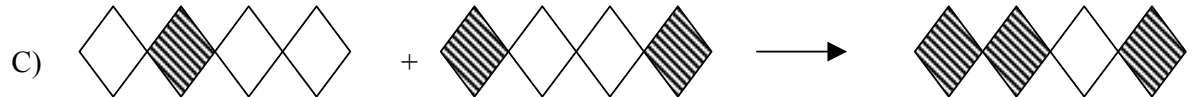
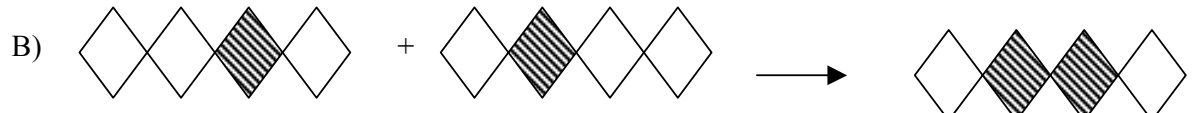
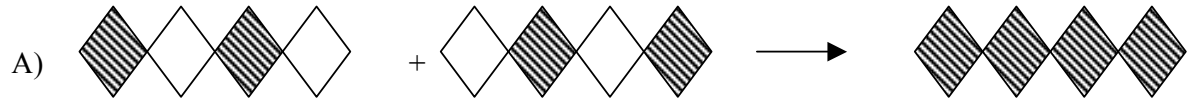
B) 3

C) 2

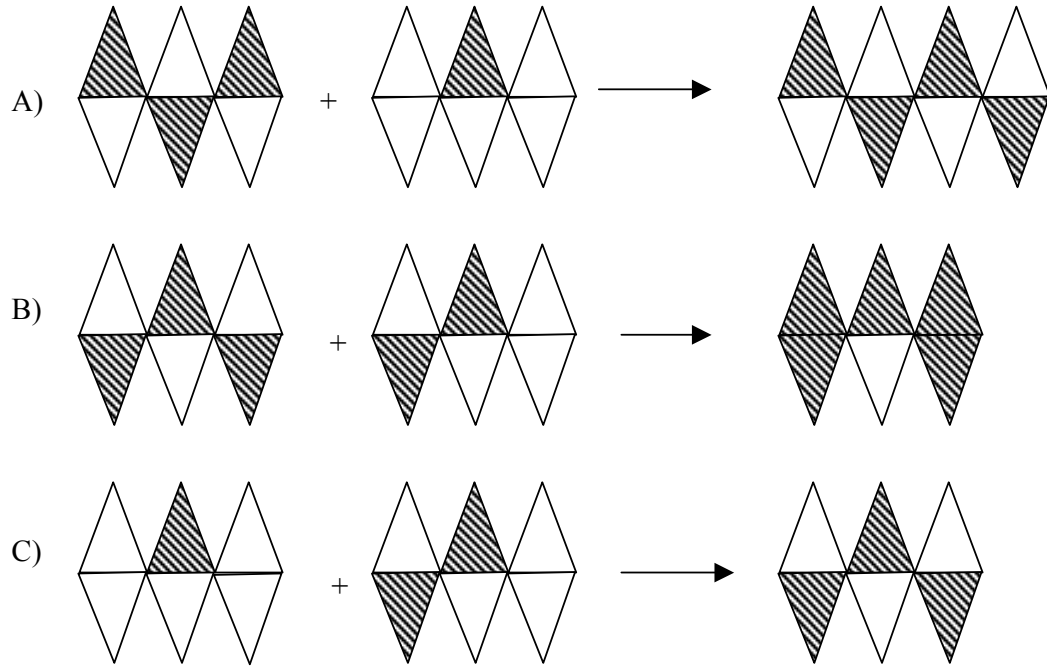
SORU 6: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$ işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



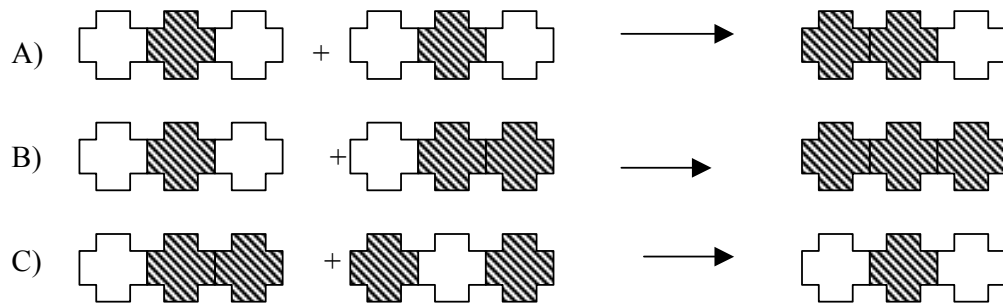
SORU 7: $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 8: $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$ işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 9: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 10: $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ toplama işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{2}{4}$

B) $\frac{3}{4}$

C) $\frac{4}{4}$

SORU 11: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ toplama işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{3}$

SORU 12: Bir elmanın $\frac{1}{4}$ Ali, $\frac{2}{4}$ Ayşe yedi. Ali ile Ayşe elmaların toplam ne kadar elma yemiştir?

A) $\frac{2}{4}$

B) $\frac{3}{4}$

C) $\frac{4}{4}$

SORU 13: Bir pastacı bir paket unun $\frac{2}{6}$ 'sıyla kek $\frac{3}{6}$ sı ile börek yapmıştır. Pastacı ne kadar un kullanmıştır?

A) $\frac{5}{6}$

B) $\frac{4}{6}$

C) $\frac{3}{6}$

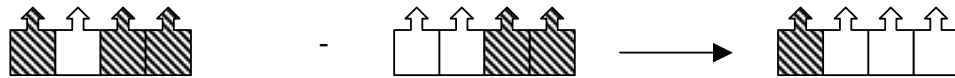
SORU 14: Bir sütçü bir şişe sütün sabah $\frac{1}{2}$ litre süt ,akşam ise $\frac{1}{2}$ litre süt daha satıyor.sütçü toplam kaç litre süt satmıştır?

A) $\frac{3}{2}$ litre

B) $\frac{2}{2}$ litre

C) $\frac{1}{2}$ litre

SORU 15:Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem hangisidir?

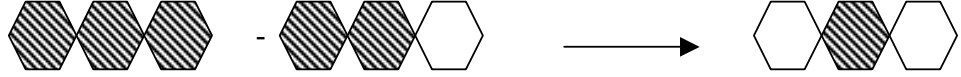


A) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

B) $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

C) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

SORU 16: Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem hangisidir?

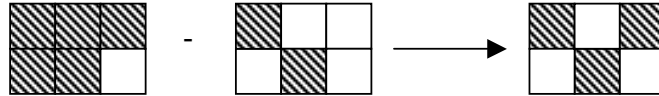


A) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$

B) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

SORU 17: Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem hangisidir?

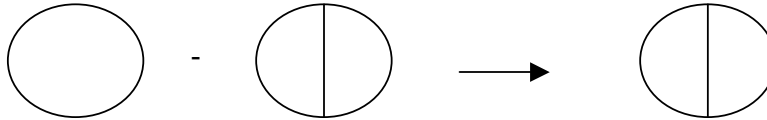


A) $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}$

B) $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$

C) $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$

SORU 18: Aşağıdaki şekilde gösterilen işlem hangisidir?



A) $\frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

B) $\frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

C) $\frac{1}{2} - \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$

SORU 19: $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ çıkarma işleminin sonucunda payda kaçtır?

A) 2

B) 3

C) 4

SORU 20: $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ çıkarma işleminin sonucunda payda kaçtır?

A) 3

B) 2

C) 1

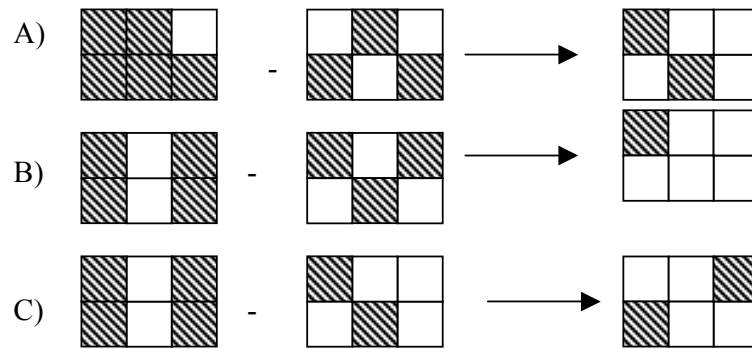
SORU 21: $\frac{2}{2} - \frac{1}{2}$ çıkarma işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$

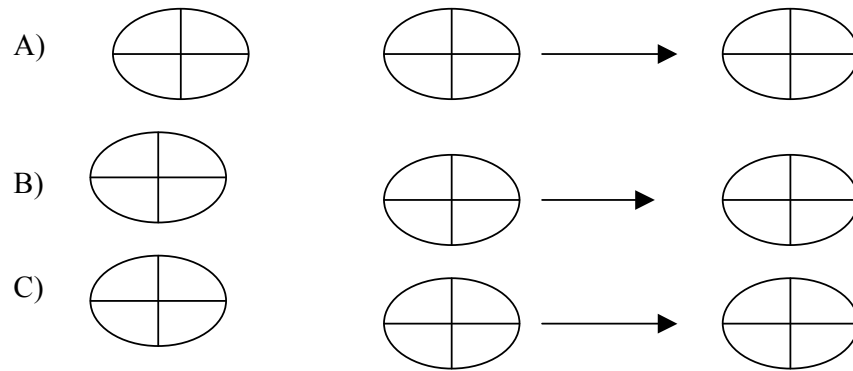
B) $\frac{2}{2}$

C) $\frac{1}{2}$

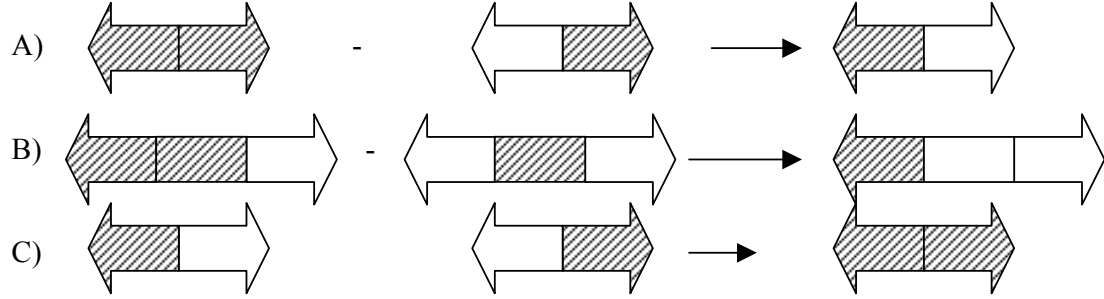
SORU 22: $\frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$ işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 23: $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$ işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 24 : $\frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ işlemini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 25: $\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$ çıkarma işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{5}{4}$

B) $\frac{3}{4}$

C) $\frac{1}{4}$

SORU 26: $\frac{5}{6} - \frac{2}{6}$ çıkarma işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{6}$

B) $\frac{3}{6}$

C) $\frac{2}{6}$

SORU 27: $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ çıkarma işleminin sonucu kaçtır ?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{3}$

SORU 28: $\frac{2}{2} - \frac{1}{2}$ çıkarma işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{3}{2}$

C) $\frac{2}{2}$

SORU 29 :Bir sepetteki $\frac{2}{3}$ yumurtanın $\frac{1}{3}$ kırılırsa geriye ne kadar yumurta kalır?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{3}$

SORU 30: Ahmet bir elmanın $\frac{3}{4}$ ünü yerse geriye elmanın ne kadarı kalır?

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{2}{4}$

C) $\frac{3}{4}$

SORU 31: Bir sporcu $\frac{5}{6}$ litre suyun $\frac{3}{6}$ sını içerse geriye kaç litre su kalır?

A) $\frac{2}{6}$

B) $\frac{3}{6}$

C) $\frac{4}{6}$

SORU 32: Bir çiftlikteki koyunların $\frac{1}{2}$ si satılıyor. Çiftlikte geriye ne kadar koyun kalır?

A) $\frac{3}{2}$

B) $\frac{2}{2}$

C) $\frac{1}{2}$

EK 6- MATEMATİK DERSİ TUTUM ANKETİ

	Tamamen Katılırim	Genellikle Katılırim	Karasızım	Katılmam	Karşıyım
1. Matematik çok sevdiğim dersler arasındadır					
2. matematik çalışmak beni dinlendirir.					
3. Matematik derslerindeki konular azalırsa 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 görünür.					
10. Matematik problemi çözmekten zevk alırım					
11. Matematik derslerin en güzelidir.					
12. İleride matematikle ilgili bir meslek seçmeyi isterim					
13. Matematikten hiç hoşlanmam					
14. Programda matematik ders saatleri azaltılırsa mutlu olurum					
15. İleride matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmeyi 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 hoşlanmam					
20. Mümkün olsa matematik yerine başka bir ders alırım					
21. Matematik ödevlerini sıkılmadan zevkle yaparım					
22. Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum					
23. Boş zamanlarımda matematik problemini çözmek bana zevk verir.					

24.Bir matematik sorusunun cevabını bulmak için kendi kendime uzun bir zaman harcamaktansa onu bilenden sorup öğrenmeyi tercih ederim					
25.Matematik dersinde kendimi rahat hissederim					
26.Diğer derslere göre matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım					
27.Bana göre matematik en çekici derstir.					
28.Matematik derslerinde konular azaltılsa sevinirim					
29.Matematik derslerinden çekinirim					
30.Matematik dersine sadece sınıfı geçek için çalışıyorum					