



Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı  
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

**İLKOKUL 4. SINIF MATEMATİK DERSİ “KESİRLER”  
KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE ÖĞRETMENİN YARDIMCI  
KİTAP KULLANIMININ ÖĞRENCİ BAŞARISI ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİ**

Hüzeyf GÜNGÖR

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2014

İLKOKUL 4. SINIF MATEMATİK DERSİ “KESİRLER” KONUSUNUN  
ÖĞRETİMİNDE ÖĞRETMENİN YARDIMCI KİTAP KULLANIMININ ÖĞRENCİ  
BAŞARISI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Hüzeyf GÜNGÖR

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2014

## KABUL VE ONAY

Hüzeyf GÜNGÖR tarafından hazırlanan “İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersi “Kesirler” Konusunun Öğretiminde Öğretmenin Yardımcı Kitap Kullanımının Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi” başlıklı bu çalışma 30.05.2014 tarihinde yapılan savunma sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

[ İmza ]

Yrd. Doç. Dr. Ahmet YAYLA (Başkan)

[ İmza ]

Yrd. Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ (Danışman)

[ İmza ]

Yrd. Doç. Dr. Ahmet YAYLA

[ İmza ]

Yrd. Doç. Dr. Süleyman EDİZ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Fuat TANHAN

Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun ..... Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

30.05.2014

[ İmza ]

Hüzeyf GÜNGÖR

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın başarı ile tamamlanmasında çalışmalarımı destekleyen, çalışmalarımı incelikle takip eden, rehberlik yapan ve değerli fikirlerini esirgemeyen başta tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ'a çok teşekkür ederim.

Araştırmamın uygulamasında gösterdiği kolaylık ve rahatlık için Vakıfbank İlkokulu Müdürü ve öğretmenlerine; uygulama süresince çalışmalarımda ayrıca her konuda yardımcı olan ve engin fikirlerini benimle paylaşan öğretmen arkadaşım Abdulkadir SAĞLAM'a teşekkür ederim.

Araştırmam süresince benden desteğini hiç esirgemeyen ve beni çalışmaya cesaretlendiren sevgili eşim Esra GÜNGÖR'e ve biricik kızım Melis Yüstra'ya sonsuz teşekkürler, iyi ki varsınız.

## ÖZET

GÜNGÖR, Hüzeyf. *İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersi “Kesirler” Konusunun Öğretiminde Öğretmenin Yardımcı Kitap Kullanımının Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2014.

Bu araştırma ilkokul 4. sınıf matematik dersi “kesirler” konusunun işlenişi sırasında öğretmenin yardımcı kitap kullanmasının öğrenci başarısına nasıl bir etkisi olacağını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışmanın ülkemizdeki okullarda ders anlatımı sırasında kullanılan yardımcı kitapların öğrenci başarısı üzerindeki etkisini ortaya çıkarması yönüyle öncü çalışmalardan biri olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırma modeli “ön-test son-test kontrol gruplu” deneysel modele göre desenlenmiştir. Bu araştırma, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Van ilinin Merkez ilçesinde bulunan bir devlet okulunda yapılmıştır. Deney grubundan 31 öğrenci ve kontrol grubundan da 31 öğrenci olmak üzere, toplam 62 öğrenci araştırmaya katılmıştır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen 20 maddelik Ön-Bilgi Matematik testi ile önce öğrencilerin matematik dersi ön bilgiler ölçülmüştür. Ardından yine araştırmacı tarafından geliştirilen ve yine 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan konu başarı testi gruplara, öğretimler öncesinde ön-test, 16 ders saatlik öğretim sonrasında son-test, son-testten 2 ay sonra ise kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, yardımcı kitap kullanılarak anlatılarak ders işlenen deney grubunun akademik başarısının, ders kitabıyla öğretim gören kontrol grubunun başarısından daha fazla arttığı görülmüştür. Kalıcılık üzerinde ise, yine yardımcı kitap destekli öğretimin ders kitabına dayalı öğretime göre daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

### **Anahtar Sözcükler**

Ders kitabı, kesirler, matematik öğretimi, yardımcı kitap.

## ABSTRACT

GUNGOR, Hüzeyf. *The Impact Of The Use Of The Supplementary Book On Teaching Fractions Subject On The 4<sup>th</sup> Grade Primary School Math Class Student Achievement* Master Thesis, Van, 2014.

This study is made to prove the impact of teachers using supplementary book while teaching “the fractions” subject to the primary school 4<sup>th</sup> grade classes.

This study is considered to be one of the pioneering works in our country which will reveal the impact of using supplementary books while lecturing.

In this study, experimental method is used. Research model is arranged according to pre-test and post-test with control group experimental method. This study is made in a government school in 2012-2013 in the center of Van. 31 students in experiment group and 31 students in control group, totally 62 students attended to the research.

The prior knowledge of math of the students is measured with the 20 items pre-test developed by the researcher. Later 20 items of multiple choice achievement test is carried out to the groups as a pre-test before the teaching, a post-test after 16 hours of teaching and a permanence test two months later than the post-test. According to the findings of the research; the academic success of the experiment group which is taught by using the supplementary book is more than the success of the control group which is taught with the course book. For the permanence, it is found out that supplementary book supported teaching is more effective than the course book teaching.

### Key Words

Course book, fractions, math teaching, supplementary book.

## İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY</b> .....	i
<b>BİLDİRİM</b> .....	ii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iii
<b>ÖZET</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	vi
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	ix
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	xi
<b>1. BÖLÜM: GİRİŞ</b> .....	1
<b>1.1. Matematik ve Matematik Öğretimi</b> .....	3
<b>1.2. Kesirlerin Öğretimi</b> .....	9
<b>1.3. Ders Kitapları</b> .....	11
1.3.1. Konuların İşlenişi.....	15
1.3.2. Dil Özellikleri ve İmla Kuralları.....	15
1.3.3. Görsel Düzen.....	15
1.3.4. Hazırlık ve Değerlendirme Çalışmaları.....	15
<b>1.4. Yardımcı Kitaplar</b> .....	16
<b>1.5. Literatür Tarama</b> .....	18
1.5.1. Kesirlerin Öğretimi İle İlgili Çalışmalar.....	18
1.5.2. Matematik Öğretimi ve Matematik Ders Kitapları İle İlgili Çalışmalar.....	23
1.5.3. Ders Kitapları İle İlgili Çalışmalar.....	26
1.5.4. Yardımcı Kitap Kullanımı İle İlgili Çalışmalar.....	27
<b>1.6. Problem Durumu</b> .....	28
1.6.1. Problem Cümlesi.....	29
1.6.1.1. Alt Problemler.....	29
<b>1.7. Araştırmanın Amacı</b> .....	30
<b>1.8. Araştırmanın Önemi</b> .....	30



1.9. Hipotez.....	30
1.10. Sınırlılıklar.....	31
1.11. Varsayımlar.....	31
1.12. Tanımlar.....	31
<b>2. BÖLÜM: YÖNTEM.....</b>	<b>33</b>
2.1. Araştırma Modeli.....	33
2.2. Çalışma Grubu.....	35
2.3. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi ve Verilerin Toplanması.....	36
2.3.1. Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin ve Ön-Testin Normallik Geçerlik -Güvenirlik Uygulamaları.....	36
2.4. Verilerin Analizi.....	46
<b>3. BÖLÜM ARAŞTIRMANIN BULGULARI .....</b>	<b>48</b>
3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	48
3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	50
3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	52
3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	53
3.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	53
3.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	54
3.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	55
3.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	57
3.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	58
3.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	59
<b>SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....</b>	<b>62</b>
Tartışma ve Sonuç .....	62
Öneriler.....	66
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>68</b>

<b>EK 1. Uygulama Süresince Kullanılan Ders Planları</b> .....	79
<b>EK 2. Uygulama Süresince Ders Anlatımında Kullanılan Çalışmalar</b> .....	83
<b>EK 3. İzin Belgesi</b> .....	89
<b>EK 4. Matematik Ön-Bilgi Testi Sınav Örneği</b> .....	90
<b>EK 5. Matematik Ön-Test, Son-Test Sınavı Örneği</b> .....	93
<b>ÖZ GEÇMİŞ</b> .....	96

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Araştırmanın Çalışma Grubu.....	36
<b>Tablo 2.</b> İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı Sayılar Öğrenme Alanı Kazanımları.....	36
<b>Tablo 3.</b> Gruptaki Erkek-Kız Sayıları .....	37
<b>Tablo 4.</b> İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı Sayılar Öğrenme Alanı Kesirler Alt Öğrenme Alanı Kazanımları.....	38
<b>Tablo 5.</b> Gruptaki Erkek-Kız Sayıları.....	39
<b>Tablo 6.</b> Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön Test Uygulamalarının Test İstatistikleri.....	39
<b>Tablo 7.</b> Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Test Uygulamalarının Normallikleri.....	40
<b>Tablo 8.</b> Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Testin Tekrarlı Test Ölçümleri İstatistiksel Bilgiler.....	43
<b>Tablo 9.</b> Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi Madde Toplam Puan Korelasyonu.....	44
<b>Tablo 10.</b> Ön-Test Madde Toplam Puan Korelasyonu.....	45
<b>Tablo 11.</b> Deney (4-D Sınıfı) ve Kontrol (4-B Sınıfı) Grubu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi, Ön-Test, Son-Test, Kalıcılık Testi Toplam Puanlarına Ait “Kolmogorov-Smirnov” Normal Dağılım Testi Sonuçları.....	46
<b>Tablo 12.</b> MEB İlköğretimde Sınav Puanları Not Değeri.....	48
<b>Tablo 13.</b> Kontrol Grubu ve Deney Grubu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testine Ait One Sample T-Test Analiz Sonuçları.....	49
<b>Tablo 14.</b> Deney ve Kontrol Grupları Arası Independent Samples T-Test Sonuçları...	49
<b>Tablo 15.</b> Kontrol Grubu ve Deney Grubu Cinsiyetler Arası Ortalamaları Analiz Sonucu.....	51
<b>Tablo 16.</b> Kontrol Grubu ve Deney Grubu Ön-Testine Ait One Sample T-Test Analiz Sonuçları.....	52
<b>Tablo 17.</b> Deney ve Kontrol Grupları Arası Ön-Test Sınavı Puan Farklılık Karşılaştırılması.....	53

<b>Tablo 18.</b> Kontrol Grubu ve Deney Grubu Son-Testine Ait One Sample T-Test Analiz Sonuçları.....	54
<b>Tablo 19.</b> Deney ve Kontrol Grupları Arası Son-Test Sınavı Puan Farklılık Karşılaştırılması.....	55
<b>Tablo 20.</b> Deney ve Kontrol Grupları Arası Ön-Test Son-Test Sınavlarının İlişkisi.....	56
<b>Tablo 21.</b> Kontrol Gurubu Tekrarlı Testine Ait Nan-Parametric One-Sample Kolmogorov Smirnov Testi Analiz Sonuçları.....	57
<b>Tablo 22.</b> Deney Grubu Tekrarlı Testine Ait One Sample T-Test Sonuçları.....	57
<b>Tablo 23.</b> Deney ve Kontrol Grupları Arası Kalıcılık Testi Sınavı İstatistik Bilgileri ve Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları.....	58
<b>Tablo 24.</b> Wilcoxon-Signed Ranks Testine Göre Kontrol Grubu Son-Testi ile Kalıcılık-Test Sınavı Puanları Karşılaştırılması ve Analiz Sonuçları.....	59
<b>Tablo 25.</b> Deney Grubu Son-Test ile Kalıcılık-Test Sınavı Puanları Karşılaştırılması ve Paired Samples Testine Göre Analiz Sonuçları.....	60

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

<b>Şekil 1.</b> Deneysel Yöntemin Uygulama Şekli.....	34
---	----

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

İnsan, doğuştan getirdiği biyolojik özellikleri ile evrensel; çevresinden kazandıklarıyla da sosyo-kültürel bir varlıktır. Açık fikirlilik ve bilimsel yöntem ile sosyalleşmesini istendik düzeylerde gerçekleştirebilen, işlemez duruma gelmiş kuralları değiştirebilen insan da eğitimsel varlıktır (Bilen, 2002). Bu eğitimsel varlık, davranışlarının birçoğunu eğiticilerin yol göstericiliği ile öğrendiğinde başkalarınca eğitiliyor demektir. Davranışların doğrudan veya öteki kişilerden öğrenilmesi ömür boyu devam eder. Böylece insan yaşam boyu eğitim sürecinin içinde bulunur (Özdemir ve Yalın, 2000). Eğitim sürecinin yaşam boyu devam etmesi, eğitimin zaman ve mekân sınırlaması olmadığına göstergesidir. Çünkü eğitim toplumun çok yönlü ve en geniş faaliyet alanlarından biridir.

Eğitim her felsefi sisteme ve psikolojik yaklaşıma göre değişik şekillerde tanımlanmıştır. Bu tanımların pek çoğu, eğitime bir amaç yüklemiştir. İdealistler eğitimi tanrıya ulaştırma süreci için yapılan etkinlikler, Realistler insanı toplumun başat değerlerine göre yetiştirme süreci, Marksistler çelişkiyi en aza indirip üretimde bulundurma süreci, Pragmatistler, yaşantılar yoluyla kişide istendik davranış değişikliği oluşturma süreci, Varoluşçular ise insanı, sınır durumuna getirme süreci olarak ele almışlardır (Sönmez, 2001).

Bunların dışında günümüzde yer alan bazı tanımlara göre eğitim; bireylerin toplumun standartlarını, inançlarını ve yaşama yollarını kazanmasında etkili olan tüm sosyal süreçlerdir (Smith vd. 1957 Akt. Demirtaş, 2007). Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972). İnsanları belli amaçlara göre yetiştirme sürecidir (Fidan ve Erden, 1996). Değişen durumların gerektirdiği bilgi ve becerileri yardımsız öğrenebilme ve bunları yaşamın özel durumlarına uygulayabilme sanatının kazanılmasıdır (Küçükahmet, 2004).

Yukarıdaki eğitim tanımlarından en yaygın olarak kullanılanı Ertürk'ün (1972) yapmış olduğu tanımdır. Bu tanımlar incelendiğinde eğitim, eğitime girecek olan bireylerde bazı davranış değişiklikleri meydana getirileceği, bunların kasıtlı olarak ve

istendik doğrultuda olacağı, bu değişikliklerin deneyimlerle meydana getirileceği bir süreç olarak görülmektedir. Oysa eğitim, sadece bir süreçten ibaret değildir; o süreci de içine alan bir davranış geliştirme sistemidir; süreç bu sistemin bir ögesidir (Baykul, 2001).

Eğitim çabalarının genel amacı, çocukların ve gençlerin, topluma sağlıklı ve verimli bir şekilde uyum sağlamalarına yardımcı olmaktır. Eğitim bu amacını öğrenme-öğretme yoluyla gerçekleştirir. Öğrenme ve öğretme birbiri ile iç içe iki etkinliktir. Öğretme, öğrenmeyi sağlama ve rehberlik etme etkinliğidir (Erden ve Akman, 1995). Öğretme faaliyetlerinin önceden saptanan hedefler doğrultusunda istendik davranışların kazandırılması amacı ile düzenlendiği yerler genellikle eğitim kurumlarıdır. Böylelikle eğitim kurumları olan okulların rolü önem kazanmaktadır, okullarda yapılan plânlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğrenme faaliyetleri ise öğretim olarak adlandırılmaktadır (Fidan, 1997).

Eğitimin tanımında olduğu gibi öğretimin tanımında da farklı yazarlar tarafından, benzer özellikler vurgulanarak tanımlar yapılmıştır. Bu tanımlara göre öğretim; bir dersin öğretim programında belirtilen esaslara uygun bir öğrenme- öğretme süreci için, gerekli hazırlıkların yapılması, sürecin gerçekleştirilmesi ve bu sürecin, ürün olarak ortaya çıkması beklenen davranışların tümü görülünceye kadar olabildiğince etkili ve verimli bir biçimde sürdürülmesi hizmetidir (Özçelik, 1989). Bir diğer tanımda ise, öğretene ile öğrenmeye niyetlenen öğrenen arasındaki etkileşimdir (Oliva, 1988, Akt: Fer, 2011). Smith ve Ragan'a (1999) göre, belirli hedeflere uygun biçimde oluşturulan bilgilerin ve etkinliklerin geliştirilmesi ve öğrenenlere dağıtılmasıdır. Belirli hedeflere dönük olarak, içsel bir süreç ve ürün olan öğrenmeyi sağlayan dışsal olayların plânlanması, uygulanması ve değerlendirilmesidir (Senemoğlu, 2005).

Eğitim ve öğretim kavramları çoğu kez birbirinin yerine kullanılmaktadır. Hâlbuki bu iki kavram kapsam olarak birbirinden farklıdır. (Romizowski 1984, Akt. Tan, 2011). Eğitim ve öğretim arasındaki en önemli farkı açıkladığı örneğinde, öğretimi sınırları önceden belirlenmiş yolda amaçlara ulaşmaya, eğitimi ise bu yolun etrafındaki geniş arazide özgürce dolaşmaya benzetmektedir. Bu çerçevede öğretim kavramı, eğitim kavramının alt boyutlarından biridir. Başka bir deyişle eğitim kavramı, öğretim kavramını da içinde barındıran oldukça geniş kapsamlı bir terimdir (Fer, 2011).

Eğitim ve öğretimin sağlıklı bir Şekilde yürütülebilmesi için gerekli unsurlardan biri de yazıdır.

Yazı bir simgedir: İnsanın, doğanın ve insanlar arası etkileşimin gizlerini keşfeden insanın, bilgi birikimini kendinden sonraki kuşaklara aktarmak için kullandığı bir simge. Yazı, basılınca kitaplaşır. Kitap, eğitim düzeninin içine girince sistemleşir. İnsan böylece yazıdan kitaba, kitaptan eğitim düzenine dönüştürdüğü bir bilgi aktarması süreci içinde kendini yaratır (Kongar,1978).

Eğitimin temel amacı; insan beyninde bulunan hücrelerden faaliyette olmayanları faaliyete geçirmektir. Bu da düşünce ile, düşünme ile olur. Düşünmeyi öğreten bilimlerin başında ise matematik gelir (Kart, 2002).

### **1.1. MATEMATİK VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ**

İnsanı diğer canlılardan iki Őey ayırır. Bunlar düşünmesi ve glmesidir. Düşünmeyi geliştiren matematiktir. Gülme de matematiksel olarak ifade edilebilir; o da iki insan arasındaki en kısa mesafedir. Düşünmeyi ve sağlıklı gülmeyi başarabilen insan ise birçok Őeyi halletmiş demektir (Karakelleoğlu, 2007).

Matematik yüzyıllar boyunca süren bir insanlık macerasıdır. Buna bağlı olarak insanların ihtiyaçlarından doğmuş olan akıl ve mantık bilimidir. Bu bilimin insan beyninin bir ürünü olması da onu diğer bilimlerden ayıran en önemli özelliğidir. Eski Mısırlılar ve Babilliler matematiği takvim düzenlemek için kullanıyorlardı. Böylece ekinlerini ne zaman ekeceklerini ya da Nil ırmağının ne zaman taşacağını önceden kestirebiliyorlardı. Alışverişte, hesapların tutulmasında aritmetiği, tarlaların sınırlarını belirlemede, piramitleri ve benzeri anıtları inşa etmede ise geometriyi kullanıyorlardı. Aritmetik hesaplarını ilk zamanlarda ellerini kullanarak yapıyorlardı. Fakat zamanla daha büyük sayılarla uğraşmaya başlayınca çakıl taşları ile hesaplarını yapmaya başladılar. İşte bu yüzden matematik aslında kelime anlamı ile “akıl Taşı” demektir (zdemir, 2009).

Matematik sözcüğü, ilk kez, M.Ö. 550 civarında Pisagor okulu yeleri tarafından kullanılmıştır. Yazılı literatüre girmesi, Platon’la birlikte, M.Ö. 380 civarında olmuştur. Bu tarihlerden önceki yıllarda ise matematik kelimesi yerine, yer ölümü



manasına gelen, geometri ya da eski dillerde ona eşdeğer olan sözcükler kullanılıyordu (Ülger, 2006).

İlkçağlardan beri bütün insanlar tarafından kullanılmış farkına vararak ya da varmadan faydalandığımız ve genel olarak soyut bir bilim dalı olarak ele alınan matematiğin günümüz literatüründe de farklı tanımları yapılmıştır. Bu tanımlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

Matematik; aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanan niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır (İşcan, 1973). Dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır (Baykul, 1997). Matematik, tüm olası örüntülerin incelenmesidir (Baki ve Bell, 1997). Matematik, deneyim alanlarını organize etme etkinliğidir (Freudenthal, Akt: Yıldızlar, 2001). Matematik bireyin çevresindekileri sıralama, organize ve kontrol etmede kullandığı eylemlerin özellikleriyle ilgilenir (Peel, Akt: Yıldızlar, 2001). Gözen (2001)'e göre matematik, tanımlarla ortaya atılan soyut şekillerin ve ölçülebilir niceliklerin özelliklerini, birbirleriyle ilişkilerindeki değişmezleri inceleyen bilim dalıdır. Matematik, bir yönüyle resim ve müzik gibi bir sanat, bir yönüyle dil ve bir başka yönüyle de doğayı anlamaya yönelik yöntemler topluluğudur. Gooldenberg, Couco ve Mark (1998) matematiği en yalın anlatımla bir desenler ve düzen bilimi olarak tanımlamışlardır (Olkun,2003). Ersoy (1997), matematik tüm zihinsel etkinlikler için vazgeçilmez bir başlangıç; bilimsel ve teknolojik yenilik ve gelişme için gerekli bilgi ve ortak dildir. Yine başka bir tanımda matematik; biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri usbilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, uzam bilgisi gibi dallara ayrılan bilim olarak tanımlamıştır (Gümüş ve Koyuncu, 2005). Türk ansiklopedisinde matematik, “düşüncenin tümdengelimli bir işletim yoluyla sayılar, geometrik şekiller, fonksiyonlar, uzaylar gibi soyut varlıkların özelliklerini ve bunların arasında kurulan ilişkileri inceleyen bilimler grubuna verilen genel ad” olarak tanımlanmıştır (Karakelleoğlu, 2007). Günümüzde ise matematik, “ ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler (yapılar) ve bağıntılardan oluşan bir sistem” olarak tanımlanmaktadır (Karakelleoğlu, 2007). Matematik sayı ve uzay bilimidir (Altun, 2008). De Corte'ye göre yaşamın soyutlanmış bir biçimidir (Altun, 2008).

Yukarıdaki tanımlara bakıldığında matematiğin tanımı üzerine bir birliklilik sağlanamamış ve matematiğin herkes tarafından kabul gören tek bir tanımı yapılamamıştır.

Bunun nedenini Baykul, (2003) şu şekilde açıklamıştır: Matematik nedir? sorusunun cevabının, insanların matematiğe başvurmadaki amaçlarına, belli bir amaç için kullandıkları matematik konularına ve matematiğe olan ilgilerine göre değişir.

Matematiğin oluşmasıyla ilgili iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan biri “matematiğin insanlar tarafından icat edildiği” diğeri de “zaten evrende var olan matematiğin insanlar tarafından bulunmasıdır”. İkinci görüşü destekleyen doğal kanıtlar oldukça fazladır. Bunu bir fasulye bitkisinin belli bir yüksekliğe çıkmak için helisi (bir silindirin ana doğrularını sabit bir açı altında kesen eğri) en kısa yol olarak seçmesi, bir arının en az malzeme ile düzlemi kaplamak için düzgün altıgenleri kullanmasında, gök cisimlerinin uzayda elips yollar çizmesinde ve bir ayçiçeğinin düzenli kesişen eğrilere sahip tohumlarında görmek mümkündür. Sonuç olarak matematik insan zihninin çevreden aldığı esin ve ilk hareketle soyutlama yapmak suretiyle ürettiği bir bilgidir. Bu bilgi evrendeki diğer olayları açıklamak için bir model oluşturmaktadır. İleri düzeyde matematik yapmak için çevrenin etkisine ihtiyaç kalmamakta, mevcut matematik materyal ve düşüncenin kendisi yeterli bir çevre oluşturmaktadır (Altun, 2012).

Genel olarak insan matematiği hayatının her alanında kullanmaktadır. Tarih, coğrafya, fizik, kimya, astronomi, resim gibi birçok derste belli miktarlarda kullanılan matematik günlük hayatta ise alışverişlerde, kolumuzdaki saate baktığımızda, sigorta primi hesaplamalarımızda, telefon numaralarında, hesap makinelerinde, maaş hesaplamalarında vb. durumlarda karşımıza sıkça çıkmaktadır.

İnsanlar için bu denli önemli olan matematik, genellikle zor ve “s” ile başlayan ve “3S” de denilen üç kelime ile ifade edilmektedir. “ Sıkıcı, sevilmeyen ve soyut”. Matematik; öğrenci, ailesi ve çevresi tarafından bu şekilde algılandığı zaman matematik öğretiminin sorunları çok ve geniş olmaktadır (Demirtaş, 2007).

Matematiğin öğrenilmesi zor, çok zeki olan bireylerin öğrenip öğretebilecekleri, ilk ve orta öğrenim düzeyinde verilen biçimiyle sıkıcı, sevimsiz, heyecansız ve tek düze olduğu düşüncesi de yaygındır (Karakelleoğlu, 2007). King (1992), bu tarz düşüncelerin yer aldığı toplum katmanlarından birini örnekleyerek konuya şu şekilde yaklaşmaktadır. Beşeri bilimciler konser salonlarından, resim galerilerinden ve güzel kitaplardan zevk alırlar; ancak matematik söz konusu olduğunda Frankenstein görmüş gibi kaçırlar. Bu durumun nedeni matematikteki estetik değerleri, beşeri bilimcilerin kavrama yetilerinin dışında olması değil doğru bakış açısının onlardan gizlenmiş olmasıdır.

İnsan yaşamı boyunca karşılaştığı sorunları halledebilme, aza indirme, karşılaştıklarının üstesinden gelme çabası içerisinde olur. Bunun için de kendisinin sahip olduğu araçları, onun en büyük dayanakçısıdır (Çakır, 2006). Bu dayanakların başında ise düşünme yetisi ve bu düşünme yetisinin getirmiş olduğu matematik bilgisi ve matematik öğretimi gelmektedir.

Bir toplumda az sayıda yeteneğe önem verip kitlelerin matematik öğretimi ve eğitimi göz ardı edilmemelidir. Çünkü matematik tüm zihinsel etkinlikler için vazgeçilmez bir başlangıç; bilimsel ve teknolojik yenilik ve gelişme için gerekli bilgi ve ortak dildir (Ersoy, 1997).

Matematik rakamlara ve ölçmeye dayalı bir bilim olduğundan soyut varlıkları ve bunlar arasındaki bağıntıları akıl yürütme esasına göre inceler. Akli bilimlerin lideri durumunda olan matematik bir yandan kavramlar arasındaki ilişkileri en kolay ve en verimli, anlaşılır şekilde ortaya koyarken, bilinenlerden bilinmeyenlere, basitten karmaşığa doğru hareket eden akli muhakeme metodunu ortaya koyar. Bir yandan da akademik matematiğin yükselişine, yeni teknolojinin oluşumuna ışık tutar (Işık ve Bekdemir, 1998).

Değişen bu dünyada, matematiği anlayan ve matematik yapan, geleceğini şekillendirmede daha fazla seçeneğe ve şansa sahip olacaktır. Matematik alanındaki yeterlik geleceğin kapısını açmaktadır. NCTM, (National Council of Teachers of Mathematics) matematiğin sadece belli bir azınlık için olduğu fikrinin aksine herkesin matematiği anlayabileceğini savunur. Her öğrencinin matematiği anlaması için bir şansı olmalıdır (Akkuş, 2000).

Eğitim bir ülkenin sosyal, kültürel ve teknolojik gelişmesinin temelidir. İnsanlığın bilgi çağına girişi ile bilim ve teknolojiye çok hızlı gelişmeler insanların gelecekle ilgili tasarımlarını etkilemektedir. Gelecekte pek çok meslek, matematik, bilim ve bilgisayar alanında sağlam bir temel gerektirecektir. Bunların üçü de matematiğe dayalı bilgileri ve becerileri gerekli kılmaktadır (Baykul, 1995). Matematiğe dayalı bilgi ve becerileri gerekli kılmak ise ancak etkili bir matematik öğretimi ile gerçekleştirilebilir. Etkili matematik öğretimi için ise matematik öğretiminin amaçları bilinmelidir.

Matematik öğretiminin amacı genel olarak şöyle ifade edilebilir: kişiye günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerilerini kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünce biçimi kazandırmaktır (Altun, 2001).

Bu genel amaçlar, İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu'nda (1-5. Sınıflar) bireye kazandırılması beklenen davranışlar daha geniş olarak aşağıdaki gibi yer almaktadır:

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.
2. Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle alakalı çıkarımlar yapabilecektir.
4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.
6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
7. Problem çözme stratejileri gerçekleştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.
9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirecek, özgüven duyabilecektir.
10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.
11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.
12. Matematiğin tarihi gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir.
13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

Etkili bir matematik öğretiminin gerçekleşebilmesi ve belirttiğimiz bu amaçlara ulaşabilmesi için öğrencilerin matematiği sevmeleri, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri ve nitelikli bir öğretim ortamının sağlanması gerekmektedir. Çünkü 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. 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 (Soner, 2005).

Geleneksel matematik öğretimi anlayışında matematiksel bilgiler küçük beceri parçalarına ayrılmış halde öğretmen tarafından öğrencilere sunulur. Öğrencilerin de verilen bu bilgileri 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 durumundadır. Öğrenciler ezbere dayalı öğrenmeye sevk edilir ve öğrenciler gösterilmeyen problemi çözemez hale gelirler (Toluk ve Olkun, 2003).

Oysa matematik öğretimindeki hedef yaratıcı, problem çözücü ve bilimsel düşünen bireyler yetiştirmektir. Bu hedefleri gerçekleştirmek için yapılacak olan matematik öğretimi Freudenthal'e göre matematik yapma şeklinde olmalıdır (Altun ve Arslan, 2003).

Bu anlayış çerçevesinde gerçekleştirilecek olan bir matematik öğretimi şu üç amaca yönelik olmalıdır:

1. Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları anlamaları,
2. Matematikle ilgili işlemleri anlamaları,
3. Kavramların ve işlemlerin arasındaki bağları kurmaları.

Bu üç amaç ilişkisel anlama olarak adlandırılmaktadır. İlişkisel anlama, matematikteki yapılan anlama, sembollerle ifade etme ve bunun kolaylıklarından yararlanma; matematikteki işlemlerin tekniklerini anlama ve bunları sembollerle ifade etme; metotlar, semboller ve kavramlar arasındaki bağıntılar veya ilişkileri kurma olarak açıklanabilir (Ata, 2004).

Matematikteki bütün kavramlar birbirleriyle ilişkilidir, her yeni kavram kendinden önceki kavramın üzerine kurulan başka bir ilişkidir. Günümüzde matematiğin yapısına uygun etkili bir öğrenmenin, “ilişkisel öğrenme” ile gerçekleştirilebileceği kabul edilmektedir. İlişkisel öğrenme, kavramlar ve işlemler bilgisiyle bunlar arasındaki bağdan oluşur. Öğrenci, kavramlar ve işlemler bilgilerini kazandıktan sonra, kavramlar bilgisiyle işlemler bilgisi arasındaki bağı kuramamış ise matematikte öğrenmeyi gerçekleştiremez (Baykul, 2003).

Bu bilgiler ışığında matematik öğretiminde kalıcı ve uzun süreli öğrenmeler sağlayan öğretim yöntemleri ve materyalleri kullanılması faydalı olacaktır. Bu yöntem ve materyallerin kullanımı matematiğin her alt alanında olduğu gibi kesirler konusunun öğretiminde de göz ardı edilmemesi kalıcı öğrenmeyi sağlamaya ortam hazırlayabilir.

## 1.2. KESİRLERİN ÖĞRETİMİ

Bir nesne grubunun elemanlarını saymak (bir elma, iki elma, ... gibi) için doğal sayılar kullanılabilenken tam olmayan nesne grubunun elemanlarını saymakta bu sayılar yetersiz kalmaktadır (Pesen, 2008). Bundan dolayı da her bir sayı kümesi, bir önceki sayı kümesinin yetersizliğinden doğan genişletme ihtiyacı sonucu oluşmuştur (Baykul, 2003). Bir bütünün veya nesne grubunun eşit parçalarını bütüne bağlı saymak için kesirlerin kullanılması, bu sorunu ortadan kaldırmaktadır (Pesen, 2008).

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 gösterir. Yani kesir bütünlere değil, parçaların kaç tane olduğunu gösterir (Altun, 2012).

“ Kesir” kavramı matematiksel düşünme kadar eskidir. Eski Mısırlılar, sadece payı 1, Babilliler ise sadece paydası 60 olan kesirleri kullanmışlardır (Baykul, 2003). Bu kadar eski tarihe sahip olan kavramla kimi çocuklar, “ tam, yarım, çeyrek” gibi parça-bütün ilişkileri taşıyan ifadeler olarak okul öncesinde karşılaşmalar ve bunlara farklı büyüklükler olarak anlam yüklerler (Olkun ve Toluk, 2003). Öğrencilerin “ kesir” kavramıyla ilk olarak karşılaşmaları, ilkökul 1. sınıfla beraber başlar; ilkökul 4. sınıfın sonunda ise kesirler konusunda aşağıdaki kazanımları gerçekleştirmeleri beklenir:

- Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri, kesrin birimlerinden elde ederek isimlendirir.
- Payı ve paydası en çok iki basamaklı olan kesirleri sayı doğrusunda gösterir.
- Kesirleri karşılaştırır.
- Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
- Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
- Bir çokluğun belirtilen bir basit kesir kadarını belirler (Pesen, 2008).

Kesir kavramının oluşumunda en az iki doğal sayıya ihtiyaç vardır ve ancak bölme ve ölçme yaparak kesirleri oluştururuz. Bu yönüyle de kesirler doğal sayılardan farklıdır. Doğal sayılar “Kaç tane?” sorusuna yanıt ararken, kesirler “Ne kadar?” sorusuna yanıt aramaktadır. Bu nedenle, çocuklar için kesirlerin öğrenimi karmaşık, dolayısıyla daha zor bir konudur (Altun, 2012).

Kesirlerin öğretiminde zengin bir kesir kavramının oluşumu uzun zaman alır. Öğrencilerin her durumda bir kesri anlayabilmeleri yani onun değişik anlamlarını kavrayabilmeleri için değişik problem durumlarında deneyim kazanmaları gerekir. Sağlam bir kesir kavramının temelleri kesrin değişik anlamlarının öğrencide somutlaşması ile gerçekleşir (Olkun ve Toluk, 2003).

Bu nedenle kesir kavramı kazandırılırken çocukların düzeylerine uygun şekil, şema ve eşyalardan yararlanır. Şekiller kesirleri görünür (somut) hale getirdiklerinden kesir kavramının kazanılmasına, ayrıca kesirlerle ilgili problemlerin çözümlerinde sık kullanılır. Kesir kavramının pekiştirilmesine yardımcı olacak bir çalışma şekle uygun kesri yazma, kesre uygun şekli çizme, verilen bir bütünün bir kısmını onun kesri olarak ifade edilebilecek şekle getirmedir (Altun, 2012).

Yukarıda bahsedilen kazanımların gerçekleştirilmesinde ve kesirler konusunun öğretiminde ise öğretim materyali olarak ders araç-gereçlerinden yararlanılmaktadır.

### 1.3. DERS KİTAPLARI

Eğitim bir iletişim süreci olduğundan, iletişimde bulunmaksızın öğretme ve öğrenmenin gerçekleşmesi olanaklı değildir. Etkili bir öğrenme-öğretme, iyi bir iletişim sonucu gerçekleşmekte; iyi bir iletişim ise öğrencileri etkilemesi söz konusu olan araç gereçlerin öğretim sürecinde kullanılmasıyla olanaklı olabilmektedir (Yaşar, 2001).

Öğretme-öğrenme süreçlerinde çeşitli eğitim araç-gereçleri kullanılmasının ilgi çekme, güdüleme, hatırlatma, ipucu verme, pekiştirme, katılımı sağlama vb. açılardan öğretmen yönünden öğretme, öğrenci yönünden de öğrenme etkinliklerinin daha etkili olmasında önemli bir işlevi vardır. Bu nedenle eğitim araç-gereçleri eğitimin her basamağında öğretme-öğrenme süreçlerinin vazgeçilmez bir ögesidir (Erdoğan, 2004).

6-14 yaş arasını kapsayan İlköğretim basamağında kullanılan en önemli ve temel öğrenme-öğretme aracı ise ders kitaplarıdır. Ders kitapları, her yerde bulunabilir olması, geçmişte ucuz 2006-2007 eğitim öğretim yılından sonra ise ücretsiz olması, en önemlisi de okutulması zorunlu olan temel kaynak durumunda olması nedeniyle tüm öğretmen ve öğrenciler tarafından kullanılmaktadır.

Seven'in (2001), ülkemizde 7 ilde yaptığı araştırmada, ders kitabının %72.64 oranı ile ülkemizde en çok kullanılan ders araç-gereci olduğu, yine % 69.5 oranında her derste kullanıldığı ortaya çıkmıştır.

Ders kitapları, öğretim programlarının uygulanmasında en çok başvurulmuş ders aracıdır. En çok kullanılmasının sebebi ise öğretim programının bütün öğelerini içermesi özelliği olmasıdır. Öğretim programının hedef davranış, içerik, öğrenme-öğretme durumları ve değerlendirme öğelerini kapsayabilir (Kılıç ve Seven, 2005).

Eğitim-öğretim faaliyetlerinin en çok kullanılan araç-gereci olan ders kitapları hakkında yapılan tanımlamalardan bazıları şu şekildedir:

Belli sınıflarda okutulması hesaba katılarak, belli bir derste kullanılmak üzere, o dersin bilgilerini temel olarak işleyen, yazılmış veya basılmış yaprakların bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir öğretim aracıdır (Cross and Cypher, 1961; Akt: Çakır, 2006). Belirli ölçülere göre incelendikten sonra belli bir okul, sınıf ve ders için öğretmen ve öğrencilere temel kaynak olarak önerilen bir kitaptır (Oğuzkan, 1993). Eğitim programlarında belirlenen amaçlar doğrultusunda; öğretim programlarındaki



derslerin içeriği ile ilgili bilgileri öğrencilere sunan, pekiştirme, sınava hazırlama ve öğrenme hızlarına uygun çalışma olanağı sağlayan kullanışlı bir öğretim materyalidir (Toprak, 1993). Sınanmış, doğruluğu kanıtlanmış bilgileri kapsayan kaynaktır (Kula, 1988). Bir derste kullanılan ve o dersin gelişmesine katkıda bulunan kitaptır. (Morgil ve diğerleri, 1999). Bir derste, bilgilerin öğrenciye aktarımı sürecinde öğrencinin bilgi ve yaş seviyesine uygun, öğretim programları esas alınarak hazırlanmış, basılı eğitim araçları olan öğretim materyalleridir (Bayrakçı, 2005).

Bu tanımlamaların yanında Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları Yönetmeliğinde (2004) ders kitabı; “her türlü ve derecedeki örgün ve yaygın eğitim kurumlarında kullanılacak olan, konuları eğitim programları doğrultusunda hazırlanmış, öğretim amacı ile kullanılan basılı eser” olarak tanımlanmaktadır.

2004 yılında 25405 sayılı Resmi Gazete’de yer alan “ Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği’ne göre ders kitapları;

1. 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununda yer alan Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçlarında belirtilen “ Atatürk İnkılâp ve İlkelerine ve Anayasada ifadesini bulan Atatürk Milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin milli, ahlâki, insani, manevi ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; ailesini, vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan; insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal bir hukuk devleti olan Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmek” hükmüne ve Türk Milli Eğitiminin Temel İlkelerine uygun olarak hazırlanır.
2. Bilimsel ilke ve yöntemlere uygun olarak hazırlanır (MEB, 2004).

Ders kitaplarının yönetmelik doğrultusunda çağa uygun ve etkili birer öğretici araç haline getirilebilmesi için hazırlanması aşamasında şu aşamaların yer alması uygun görülmektedir:

- Seçme: ders kitabında yer alacak konuların/metinlerin belirlenmesi,
- Sıralama: konuların belirli ilkeler doğrultusunda basamaklandırılması,
- Sunma: konuların/ metinlerin işlenmesindeki düzen,
- Sağlama: konuların/metinlerin öğretilmesine yönelik alıştırmalar,
- Sınama: öğretilenlerin değerlendirilmesine yönelik sınav biçimleri (Özil ve Tapan, 1991).

Bu noktalar doğrultusunda oluşturulan bir ders kitabının, sağlıklı ve işlevsel olarak eğitimde yer alabilmesi için çok sayıda niteliği taşıması gerekmektedir. Eğitimin amaçlarıyla bağlantılı olarak dersin amaçlarını gerçekleştirmek üzere, öğrencinin öğrenme yaşantılarına kaynaklık eden en etkili materyallerden biri olan ders kitapları, öğrencinin başarısında ve ilgili derse karşı olumlu tutumlar geliştirmesindeki rolü çok önemlidir. Bu açıdan bakıldığında nitelikli özellikleri olan bir ders kitabı, toplumsal yapıya ilişkin değerlerini ve kültür unsurlarını da içermelidir (Gürkan ve Gökçe, 1999).

Ders kitapları öğretme-öğrenme sürecinde, öğrencilerin neleri öğreneceğini ve öğretmenlerin neleri öğreteceğini önemli ölçüde etkileyen bir kaynak olma özelliğini taşır. Bunun yanı sıra ise sınıf içi öğretme-öğrenme etkinliklerine yönelik kararlar üzerinde de önemli etkilere sahiptir (Erdoğan, 2004). Genelde öğretmenler dersin amaçlarını, öğrencilere uygulanacak testleri, öğretim stratejilerini, ödevleri vb. kullanılan ders kitaplarına göre belirlemektedir (Kılıç ve Seven, 2002).

Öğretim programımızda bu denli öneme sahip ders kitapları öğretimde bir “amaç” değil; bizi bilgiye ulaştıracak bir “araç” olmalıdır. Nasıl ki iyi bir öğretmen, öğretmez; öğrenimin oluşumuna yardım ederse, bir ders kitabı da öyle olmalıdır (Binbaşıoğlu, 1967).

Bir kitabın ders kitabı olarak nitelendirilmesi, ilgili dersin programıyla örtüştüğü anlamına gelmektedir. Dolayısıyla programın hedef ve davranışlarının gerektirdiği strateji, yöntem ve teknikleri uygulamaya uygun bir araç demektir. Bu açıdan bakıldığında ders kitapları, konuların sıralanışı, hazırlık-değerlendirme soruları ile amaca uygun, düzenli ve hızlı bir öğretimin yapılmasına olanak sağlar (Erdoğan, 2004).

Öğrenme- öğretme ortamının oluşturulmasında ders kitapları, bir pusula rolü oynayabilir. Çünkü değişkenlerin kullanım yerini, zamanını, türünü ve düzeyini ders kitaplarında vermek mümkündür. Ders kitabı yazarları, öğrenme-öğretme durumlarını belirtilen değişkenlere göre düzenleyebilir. Böylelikle kitabı kullananlar ellerinde hazır işlemler ve araçlar bulurlar (Kaya, 2008).

Öğretim programının son ögesi olan değerlendirmede de ders kitapları öğretmen ve öğrencilere çeşitli alıştırmalar ve soru-cevaplar ile öğretmen ve öğrencilere kendilerini değerlendirme fırsatı vermektedir.

Özellikle ilköğretimde dersler çoğunlukla ders kitabı kaynaklı işlenmektedir. Bu nedenle ders kitaplarının hazırlanmasına ve okutulacak ders kitabının seçimine özen gösterilmelidir. Öğrenci ders kitabının içeriğinden, görsel temalarından en etkin şekilde faydalanmalı; ders kitabı dersin diğer derslerle ilişkisini gösteren, ders kitabının yeterli olamayacağı konularda da öğrenci ve öğretmene yol gösteren nitelikte olmalıdır. Artık okulların ve eğitimimizin cansız ve etkin olmayan değil, bir anlamda yaşayan ders kitaplarına ihtiyacı vardır. Bu da gerçekten yaşanan sınıf ortamlarını ve işledikleri derslerde aslında hayatı yaşayan öğrencileri getirecektir (Karakelleoğlu, 2007).

Ders kitapları öğretim etkinlikleriyle birlikte etkili bir biçimde kullanıldığında, öğrencilerin okuma ve düşünme becerilerini genişletebilir. Ders kitabı aracılığıyla öğrenciler konuyla ilgili temel kavramları, tamamlanmış tümce yapılarını öğrenirler, sözcük dağarcıkları artar. Ayrıca birçok öğrenci karmaşık bir metinden ana fikri bulma, okuduğunu sentezleme, önceden bildikleriyle okuduğu bilgiyi bütünleştirmede, bilgiyi yapılandırma yardımı ve eğitime gereksinim duyabilir ve bunları kazanmada ders kitabından yararlanabilir (Digisi ve Willett, 1995; Akt. Çakır, 2006).

Ders kitapları geçmişten bugüne kadar her yönden geliştirilmeye çalışılmaktadır. Görsel açıdan, dersin ve konuların özelliklerine göre yazı, fotoğraf, resim, karikatür, tablo, grafik, şema, plân, harita gibi öğretime yardımcı unsurların kitaplarda yer alması istenirken bu öğelerin, metinlerin kolay kavramasını sağlayacak biçimde, uygun yerlere konularak gerekli açıklamaların yapılması, baskılarının açık, net, estetik ve anlaşılır olması ve mümkün olduğunca kaliteli kâğıda basılması gerektiği yönetmelik kapsamında dikkat edilmesi gereken hususlar olarak belirtilmiştir (MEB, 1995).

Türkiye’de ders kitaplarını hazırlama ve hizmete sunma yetkisi Milli Eğitim Bakanlığına aittir. İlköğretimde okutulacak ders kitaplarını Milli Eğitim Bakanlığı ya kendi hazırlar ya da diğer yayın evlerinin hazırladığı kitaplardan seçer (Aryavuz, 2007).

Bu seçimi yaparken de kitapların biçim ve içerik özellikleri bakımından Türk Standartları Enstitüsü’nün 1020 numaralı Standart’ı ve Bakanlığın Ders Kitapları Yönetmeliği’ni göz önünde bulundurur (Ceyhan ve Yiğit, 2005).

Bu yönetmeliğe göre de ders kitaplarının hazırlanması, incelenmesi ve değerlendirilmesi, “Konuların İşlenişi”, “Dil Özellikleri ve İmla Kuralları”, “Görsel

Düzen” ve “Hazırlık ve Değerlendirme Çalışmaları” olmak üzere dört ana başlık altında yer alan ölçütlere göre yapılmaktadır (MEB, 2004).

### 1.3.1. Konuların İşlenişi

- Konuların, ilgili öğretim programında öğrencilere kazandırılmak üzere belirlenen bilgi, beceri, tutum, tavır, davranış ve iş alışkanlıklarının tamamını kapsayacak şekilde yapılıp yapılmadığı,
- Konuların işlenişinde öğrencilerin daha önce kazandığı bilgi, beceri, tutum, tavır ve davranışların dikkate alınıp alınmadığı; işlenen konuların aynı sınıf veya dönemde okutulan diğer derslerle ilişkisinin göz önünde bulundurulup bulundurulmadığı,
- Konuların, öğrenciyi daha çok öğrenmeye, araştırmaya, incelemeye, başka kaynaklara başvurmaya teşvik edecek şekilde işlenip işlenmediği,
- Konuların, öğrencileri muhakeme etmeye, bağımsız ve yaratıcı düşünmeye kıyaslamaya edinilen bilgilerden hareketle sonuçlar çıkarmaya yöneltecek şekilde işlenip işlenmediği.

### 1.3.2. Dil Özellikleri ve İmla Kuralları

a) Metinlerde kullanılan dil ve anlatım, öğrencilerin gelişim basamakları ve kavrama düzeylerine uygun olur. Bunun için:

- Anlatımın sade olup olmadığı,
- Türkçe'nin, özellikleri bozulmadan ve aşırılığa kaçılmadan doğru olarak kullanılıp kullanılmadığı,
- Metinlerde, akıcılık, mantık dokusu ve fikir bütünlüğü sağlanıp sağlanmadığı,

b) Aynen yazılması gereken yabancı kelimelerin ve özel isimlerin orijinal şekliyle yazılıp yazılmadığı, bunların Türkçe okunuşlarının parantez içerisinde gösterilip gösterilmediği.

### 1.3.3. Görsel Düzen

- Konuların öğrenciler tarafından daha iyi öğrenilebilmesi için açıklayıcı, tamamlayıcı ve eğitici nitelikteki öğretime yardımcı unsurlara (harita, kroki, şema, grafik, resim vb.) yeterince yer verilip verilmediği,
- Öğretime yardımcı unsurların, öğrencilerin gelişim basamaklarına ve konulara uygun olup olmadığı, estetik yönden uygun, net ve temiz baskılı olup olmadığı, istatistiki verilerin en son bilgileri yansıtıp yansıtmadığı,
- Öğretime yardımcı unsurların, kitaba ilgi çekicilik katıp katmadığı,

### 1.3.4. Hazırlık ve Değerlendirme Çalışmaları

a) Ünite veya konu başlarında yer alan hazırlık çalışmalarında aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulur:

- Öğrencilerin yakın çevresi, ihtiyaçları ve günlük yaşantısı ile ilgili olup olmadığı,
- Öğrencileri seviyelerine uygun araştırma, inceleme, deney ve gözlem yapmaya teşvik edip etmediği,

b) Ünite veya konu sonlarındaki değerlendirme çalışmalarında;

- Alıştırma, test, araştırma- inceleme, muhakeme etme, deney ve gözlem yapma hususlarına yer verilip verilmediği,
- Araştırma, inceleme, deney ve gözlem konularının öğrencilerin farklı ilgi düzeyleri ve çevreleri dikkate alınarak belirlenip belirlenmediği.

Yukarıdaki bu dört aşama doğrultusunda hazırlanan ders kitapları, ortalama beş yılda bir yeniden gözden geçirilir ve güncelleştirilir (MEB, 2004). Ancak çağımızda bilginin çok hızlı değişmesi ve artması okullardaki eğitim-öğretim etkinliklerinde ders kitabı, ansiklopedi, atlas vb. ders araçlarının yetersiz kalmasına neden olmuş, dolayısıyla bilginin daha hızlı biçimde güncelleştirildiği yeni bilgi kaynakları gereksinimini ortaya çıkarmıştır (Erdoğan, 2004).

Bu gereksinim özellikle ilköğretim matematik dersinde ön plâna çıkmaktadır. Çünkü ilköğretim, matematiksel kavram ve becerileri kazandırmada bir başlangıç dönemidir. Özellikle son yıllarda matematik eğitiminde yapılan tartışmalar, matematik öğrenmenin bizzat yapmak olduğu üzerine yoğunlaşmaktadır. Diğer taraftan ilköğretim öğrencilerine matematik öğretiminde ilişkisel anlamaya dayalı kavramları, işlemleri ve bunlar arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olunabilirse, matematikteki başarının artması da kaçınılmaz olacaktır. Dolayısıyla matematik öğrenme zevkli hale gelir, daha kalıcı olur, kavramlar kolay öğrenilir ve problem çözme becerisi gelişir. Bu durum öğretmenlere ve matematik ders kitabı yazarlarına ayrı bir yük getirmektedir. Özellikle alıştırmaların ve soruların arttırılması, daha çok araç kullanılmasını zorunlu kılar; bu da yardımcı kitapların gereksinimini ortaya çıkarır.

#### 1.4. YARDIMCI KİTAPLAR

Yardımcı kitap denilince akla ilk olarak ders kitaplarının yanında kullanılan, konuları ayrıntılı inceleyen, daha fazla örnek ve soru içeren kitaplar akla gelmektedir.

“Daha önce de ele aldığımız gibi öğretmenler, öğretme-öğrenme sürecinde teknolojik olanaklar çerçevesinde kendilerine yardımcı birçok araç-gereç kullanmaktadır; ülkemizde teknolojik gelişmeler bütün okullarımıza yaygın olarak giremediğinden, sınıf ortamında genellikle kaynak durumda olan öğretmenlerin temel öğretim aracı olarak kullandıkları ders kitapları birinci derecede önem taşımaktadır. Okullarda öğretmenler, ders kitabının etkililiğini arttırmak, bir başka deyişle öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırmak ve öğrenmenin kalıcılığını arttırmak için öğrenme-öğretme sürecinde ders kitaplarının yanı sıra çeşitli öğretim materyalleri de kullanmaktadırlar. Ülkemizde ilköğretim basamağında, okul ve çevre koşulları doğrultusunda ders kitabının yanında öğretim programına uygun olan basılı materyallerin kullanımı

giderek yaygınlaşmaktadır. İlköğretim basamağında sınıf öğretmenlerinin yardımcı ders aracı olarak kullandıkları eğitim araçlarından biri de yardımcı kitaplardır” (Erdoğan, 2004).

Aytuna (1963) yardımcı kitabı “dünyamızın dış ve içyapısına, insanların yaşayışlarına, iş hayatlarına, mesleklerine ve her türlü faaliyetlerine ait konuları; hayvanların, bitkilerin ve her çeşit cansız varlıkların özelliklerini bilimsel bir tertip gözetmeden sade ve sürükleyici bir hikâye diliyle ve tafsilâtlı (ayrıntılı) bir şekilde tasvir ve izah eden kitaplar” şeklinde tanımlamaktadır. Yardımcı kitapları, “ders kitaplarında verilen konuların hepsini veya bir kısmını daha ayrıntılı olarak işleyen kitaplardır” olarak ifade eden Binbaşıoğlu (1967), yardımcı kitap kullandırmanın yararlarını ise aşağıdaki gibi ele almıştır:

- Öğrencinin çeşitli kaynaklardan yararlanma alışkanlığı kazanmasına yardım eder.
- Öğrenciyi çeşitli görüşlerle temasa geçirir.
- Tartışma metodunun kullanılmasına imkân hazırlar.
- Çeşitli görüşlerden bireşim (sentez) yoluyla yeni bir görüş elde etmeye veya görüşlerden en doğru olanını benimsemeye imkân hazırlar.
- Öğrencide eleştirel düşünme alışkanlığının oluşumunu sağlar.
- Öğrenci, her kitabın kendine özgü bir kişiliği bulunduğunu sezer.
- Öğrencinin seviyesine uygun olan kitabı, diğerlerinden ayırmasına yardım eder.
- Öğretimi sıkıcılıktan kurtarır, ilginin devamlılığını sağlar.
- Öğrenciyi çeşitli üsluplara alıştıırır.
- Öğrenciye, basılı olan her aracın, muhakkak doğru olmadığı hakkında fikir verir.

Yine Binbaşıoğlu (1995), yardımcı kitap uygulamasının asıl amacını, çocuğu çeşitli yazarların çeşitli görüş ya da konuya yaklaşımlarıyla bir “tartışma ortamı” yaratmak ve çocuğu “düşünme” ya da “daha doğru” olanı bulma davranışına yöneltmek olarak belirtmiştir. Bu da demokratik eğitimin bir gereği sayılmalıdır. Böyle bir yardımcı kitap uygulamasında, bir derse ait birkaç kitap derslikte bulunur. Bunlardan biri (öğretmenin eğitim görüşüne en uygun olanı), temel ders kitabı durumuna geçer, diğerleri de yeri ve

zamanı gelince kullanılır. Bu takdirde, öğretim daha zevkli bir durum alır. Çocuk, değişik görüş ve yaklaşımlara değişik tepki gösterme alışkanlığı kazanır. Bir kitabın ya da yazarın görüşünü akıl süzgecinden geçirmeyi öğrenir. Bu sırada öğretmen de sınıf içinde gerekli rehberliği yapar (Erdoğan, 2004).

Ders kitapları; yukarıda belirtilen hususlara uygun olarak hazırlansalar dahi; bilimsel metoda bağlı kalmaları, yazılışları, konuları izah ve bilgileri takdim edilmiş tarzları itibariyle kuru ve soğuk olmaktan kurtulamamakta ve dolayısıyla öğrencilerin ilgilerini her zaman çekememektedir. Ders kitapları izah ettikleri konularda özellikle kendi kendine ders çalışan öğrencileri tatmin etmemektedirler. Bu sebepten hem konuların işlenişindeki kuruluğu ve soğukluğu gidermek hem de pratik hayat olaylarını okul çalışmalarına (öğretime) aksettirmek için yardımcı kitaplardan faydalanılmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Aytuna, 1963).

## **1.5. LİTERATÜR TARAMA**

Yapılan literatür taraması sonucunda “İlköğretim 4. sınıf Matematik Dersi Kesirler Konusunun Öğretiminde Yardımcı Kitap Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi” konulu herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ancak bu konuya paralel nitelikte sayılabilecek kesirlerin öğretimi, matematik öğretimi, 4. sınıf matematik ders kitabının incelenmesi, ünite dergilerinin başarıya katkısı konularında çeşitli çalışmalar mevcuttur.

### **1.5.1. Kesirlerin Öğretimi İle İlgili Çalışmalar**

Ritchie ve Thorkildsen (1994), ilköğretim 5. sınıf programında yer alan kesirler konusunun video tabanlı öğretiminin öğrenci başarısına etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla 1991-1992 yıllarında ilköğretim 5. sınıflarda öğrenim gören 96 öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. Bu öğrencilerden 50 tanesi deney grubunu oluştururken, 46 öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Kesirler konusu 35 ders saati süresince kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi ile deney grubuna ise video tabanlı öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Neticede 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” isimli çalışmasında kesirler ve ondalık kesirler ünitelerini etkileşimli öğretim materyalleri geliştirerek işlemişlerdir. 51 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada öğrencileri %50’sinin kesirleri somut olarak göstermede zorlandığı, öğrencilerin %71’inin kesirlerin toplama ve çıkarmasını sayı doğrultusunda gösteremediği, yine öğrencilerin %53’ünün gerçek hayattaki bir durumu ifade etmede başarısız olduğu, hazırlanan etkileşimli öğretim materyallerinin belirlenen güçlükleri ortadan kaldırmada başarılı olduğu ve öğrencilerin etkileşimli materyallerle yapılan öğretim sonunda kesirler ve ondalık kesirlere karşı olumlu tutum geliştirdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Gökçek (2002), araştırmasında ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin doğal sayılarda 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 fark olup olmadığını incelemiştir. Sonuçta, kavrama ve işlem başarı testlerinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır.

Sharp ve Adams (2002), daha önce kesirlerle bölme işlemi yapmamış ilköğretim 5. sınıf öğrencileriyle, gerçek hayat durumlarının etkili öğretim için temel oluşturduğu düşüncesine dayanarak çalışmışlardır. Çalışmada, öğrencilere gerçek hayat problemleri ile kesirlerle bölme hakkında kişisel beceri oluşturma fırsatı sağlanmış; öğrencilerin kullandığı tüm stratejiler kesirlerle toplama ve çıkarma ile ilgili kavramsal becerilerinin bazı kanıtı ve bölme tanımından ibaret olmuştur. Hiçbir öğrenci tarafından ters çevirip çarpma işlemi keşfedilmemiştir. Bununla daha önceden karşılaşmış bir öğrenci dahi problem çözümlerinde kendi yolunu keşfetmeye çalışmış ve kendisine gösterileni kullanmamıştır.

Toluk (2002), “ilkokul öğrencilerinin bölme işlemi ve rasyonel sayıları ilişkilendirme süreçleri” adlı çalışmasında ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin bölme ve kesir kavramlarını nasıl ilişkilendirdiklerini incelemiştir. Yapılan bu araştırma sonunda öğrencilerin rasyonel sayılar ve bölme kavramını kendi kendilerine ilişkilendiremedikleri saptanmıştır. Bu ilişkilendirmenin yapılabilmesi için çocukların



kesir ve bölmeyle 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 gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca çocukların kesirler hakkındaki ön bilgilerinin, kesir öğretimine temel alınmasının, kesirlerin öğrenilmesini zenginleştirdiğini ve çocukların anlam oluşturmasını kolaylaştırdığını vurgulamıştır.

Bilgisayar yazılımı kullanarak kesirler konusunda bireysel öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisini araştıran Akoğlu (2003), ilköğretim 4. sınıf öğrencisi olan 48 öğrenci ile çalışmıştır. Araştırma sonucunda “kesirler” konusunda deneysel gruba uygulanan bireysel öğretim yöntemi ile kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretim yöntemi arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Düzgün (2003), araştırmasında, “kesirler” konusunda bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisini belirlemek üzere, 70 ilköğretim 5. sınıf öğrencisiyle çalışmıştır. Deney ve kontrol grupları oluşturularak ön test- son test uygulamaları yapılmıştır. Sonuçta, “kesirler” konusunun öğretiminde deneysel gruba uygulanan bilgisayar destekli öğretimin, kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretime göre deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Steencken ve Maher (2003), araştırmalarında kesirlerle ilgili işlemleri bilmeyen öğrencilerin, öğrenci merkezli bir yaklaşım dikkate alınarak, materyal kullanmaları ve yeni matematiksel fikirler temeline dayanarak, ilköğretim 4. sınıf öğrencileriyle çalışmışlardır. Öğrenciler, matematiksel düşünce ve strateji oluşturmalarını sağlamak için, problemlerle karşılaştırılmıştır. Düşüncelerini söyleyebilecekleri, sınıf içinde dolaşıp diğer gruplarla bulduklarını tartışabilecekleri bir ortam oluşturulmuş ve model oluşturmaları için fiziksel nesnelere kullanılmıştır. Yapılan görüşmelerde kesir, kesirlerde denklik, karşılaştırma, toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeyle ilgili fikirler keşfettikleri görülmüştür. Somuttan soyuta geçiş yaparak, kesirlerle sayılar gibi çalıştıkları belirlenmiştir.

Aslan (2005), “ondalık kesirler” konusunda bilgisayar destekli öğretimin etkililiğini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada 255 adet 6. sınıf öğrencisi ile çalışmış olup; deneysel gruba uygulanan bilgisayar destekli öğretimin kontrol grubuna

uygulanan geleneksel yönteme göre ‘‘ondalık kesirler’’ konusunda daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Köseoğlu (2005), yaptığı araştırmada ‘‘kesirler’’ konusunda aktif ğretim yönteminin ğrenci başarisına etkisini irdelemek amacıyla ilköğretim öğrencileriyle çalışmıştır. 59 adet 6.sınıf öğrencisinden alınan deneysel veriler ışığında ‘‘kesirler konusunun ğretiminde deneysel gruba uygulanan aktif ğretim yönteminin kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Soner (2005), yüksek lisans tez çalışmasında ilköğretim 3. sınıf matematik dersinde kesirli sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerinin ğretiminde drama yönteminin kullanımının bilişsel, duyuşsal erişiye ve kalıcılığa etkisini ortaya koymayı hedeflemiştir. 2004-2005 eğitim ğretim yılında Bolu ilinde deneysel olarak yapılan çalışmada 27 kişilik 3.sınıf ğrencisi deney grubunu, 31 kişilik 3. sınıf ğrencisi ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Matematik başarı testi, Kesirli Sayılarda Toplama-ıkarma İşlemi Başarı Testi ve Matematik dersi Tutum Anketinden alınan veriler ışığında sınıfları denkleştirmeye çalışan araştırmacı, kontrol grubu öğrencilerine geleneksel ğretim yöntemi ile ders anlatırken deney grubuna ise drama yöntemi kullanılarak ders anlatmıştır. Bilişsel alandaki veriler için Matematik Başarı Testi ve Kesirli Sayılarda Toplama-ıkarma İşlemi Başarı testi kullanılmış olup duyuşsal alandaki davranışlar için de Matematik Dersi Tutum Anketi kullanmıştır. Araştırmacı, araştırma sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır;

Drama yöntemi ile ders işlenen deney grubunun kavrama, uygulama düzeyi puan ortalaması ile geleneksel yöntem ile ders işlenen kontrol grubunun puan ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Deney grubunun toplam kalıcılık ortalaması ile kontrol grubunun toplam kalıcılık ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Deney grubunun toplam tutum puan ortalaması ile kontrol grubunun toplam tutum puan ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Soylu ve Soylu (2005), araştırmalarında kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma çarpma ve kesir problemlerindeki öğrencilerin öğrenme güçlüklerini tespit etmek için 56 ilköğretim 5. sınıf ğrencisi ile çalışmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma, çarpma ve kesir problemleriyle ilgili kavramların,

tanımlarının ve formüllerinin öğrenilmesinde ve işlemsel bilgilerde öğrencilerin zorluk yaşamadıkları görülürken, ezberledikleri tanımların ve kavramların uygulamalarında zorluk yaşadıkları görülmüştür.

Yazgan (2007), problem çözmeyi, grup ve sınıf tartışmalarını esas alan bir deneysel öğrenme ortamının öğrencilerin kesir kavramını kazanımları üzerindeki etkisini incelemek üzere bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmasında ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerini kullanmıştır. Yapılandırmacı ve gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımlarını kullanan deney grubunun, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubuna göre daha güçlü ve ilişkisel bir kavrayış kazandığı ortaya çıkmıştır.

Uygun (2008), yaptığı araştırmasında, geliştirilen bilgisayar destekli bir öğretim yazılımının “kesirler” konusundaki öğrenci başarısını incelemiştir. 70 ilköğretim 4. sınıf öğrencisiyle çalışmıştır. Verilerin toplanmasında “kesirlere karşı başarı testi” kullanılmıştır. Sonuçta ise kesirler konusunun bilgisayarda hazırlanmış kesirler programı ile işlendiği deney grubu, geleneksel ders anlatımının kullanıldığı kontrol grubuna göre başarı testinde daha başarılı olmuştur.

Özdemir (2009), “İlköğretim 6.sınıf Matematik Dersi Kesirler Konusunun Öğretiminde Kavram Haritası Kullanmanın Öğrenci Başarısına Etkisi” isimli yüksek lisans tez çalışmasında; kavram haritaları destekli eğitimin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, Ankara ili Keçiören İlçesi’ndeki bir ilköğretim okulunda iki şubede toplam 71 öğrenciden oluşan 6.sınıf öğrencileri oluşturmuş olup, şubelerden biri deney, diğeri de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. 6 hafta süren çalışmada kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi ile, deney grubuna ise kavram haritası destekli öğretim yöntemi ile ders yapılmıştır. Araştırma sonucunda “kesirler” konusunu kavram haritası destekli öğretimle işlemenin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Uysal (2009), ilköğretim 6.sınıf matematik dersine ait kesirler konusunun öğretiminde 4MAT öğrenme stili modelinin öğrenci başarısı ve kalıcılık üzerindeki etkisinin ne olduğunu araştırmıştır. Ankara ilindeki bir devlet okulunda gerçekleştirilen araştırmada 29 öğrenci deney grubunda, 29 öğrenci de kontrol grubunda yer almıştır. Öğrencilere ön test, son test ve kalıcılık testi uygulanmış ve araştırma sonucunda 4MAT öğrenme stili modeline dayalı öğretim gören deney grubunun akademik başarısının, ders

kitabıyla öğretim gören kontrol grubunun başarısından daha fazla arttığı sonucuna ulaşmıştır.

### **1.5.2. Matematik Öğretimi ve Matematik Ders Kitapları İle İlgili Çalışmalar**

Toprak (1993), “İlkokul Ders Kitaplarının Öğretim Programlarına Uygunluğunun Değerlendirilmesi” adlı araştırmasında 4. ve 5. sınıfta ilkokullarda okutulmakta olan Türkçe, Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Matematik ders kitaplarıyla ilgili bir anket uygulamıştır. Araştırma sonucunda matematik ders kitaplarıyla ilgili olarak; matematik ders kitapları, konuların işlenişinde, programda belirtilen ilke ve açıklamalara uygunluk açısından yetersiz olduğu, kitapların bireysel farklılıklara yanıt vermediği, kitapların fiziksel olarak istenilen nitelikleri taşımadığı, kitapların öğretime yardımcı unsurlarla desteklenme düzeyi açısından öğretmenlerce yetersiz bulunduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Esirgemez (1995), “ilkokullarda matematik derslerinde okutulan ders kitaplarının öğrenmeyi sağlamadaki katkıları yönünden öğretmen görüşleri” isimli yüksek lisans tez çalışmasında, çalışmaya katılan öğretmenlerin %78’inin okuttukları matematik ders kitabını yetersiz bulduğu, %96’sının ders kitaplarının yanında yardımcı kitapların da gerekli olduğu ya da bu kitaplara kısmen gerek duyulduğu bulgularına ulaşmıştır.

Dündar, 1997 yılında yapmış olduğu “İlkokullarda Matematik Eğitiminde Yardımcı Araçların Rolü” adlı çalışmada ilkokul 4. sınıflarda yardımcı materyallerle eğitim yapılan bir grubun matematik erişisinin, geleneksel yöntemle eğitim yapılan grubun matematik erişisine göre olumlu yönde anlamlılık ortaya koyduğu sonucuna varmıştır.

Dayak (1998), “İlköğretim 5.sınıf Matematik Ders Kitaplarının Eğitim-Öğretime Uygunluğu” başlıklı yüksek lisans tezinde; öğrenci ve öğretmenlerin matematik ders kitaplarını yetersiz bulduğunu ve matematik ders kitaplarında; bilgi ve anlatım hatalarının olduğu, alıştırma ve soruların yetersiz kaldığı, konuların somutlaştırılmadığı ve matematik kitaplarının öğrenci seviyesine uygun olmadığı sonuçlarına varmıştır.

Albayrak (1999), “İlköğretim Matematik Dersi Amaçlarının Gerçekleşmeme Nedenleri” ismini verdiği araştırmasında, mesleğinde en az 6 yıl deneyimi olan öğretmenlerle çalışmıştır. Türkiye genelinde kura ile belirlenen 10 il, bu 10 ilin her birinden 10 okul ve yine bu okullardan seçilen 10 öğretmenden oluşan toplam 1000 kişi ile araştırma yürütülmüştür. Neticede ilköğretim matematik programlarının amacına uygulanmama nedeninin büyük olasılıkla ders öğretmeni olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin derse karşı ön yargılı olmalarının da amaçların gerçekleşmesinde olumsuz etkenlerden biri olduğu ve hizmet öncesi eğitim programı ile hizmet içi etkinliklerin yeterince örtüşmemesi öğretmenleri bu derste başarısız konumuna düşürdüğü tespit edilmiştir.

Akan (2001), İlköğretim matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları Afyon ilinde yaptığı çalışmayla ortaya koymaya çalışmıştır. Dazkırı ilçesindeki 100 öğretmen ile çalışma yapılmış ve elde edilen veriler paket programlarla analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda matematik dersinde kullanılan araç-gereç yetersizdir, matematik ders kitapları biçim ve içerik olarak yetersizdir, yardımcı kitaplar yetersizdir sonuçlarına ulaşmıştır.

Cansız (2002), “Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımıyla Model Kullanmanın Öğrencilerin Matematiğe Karşı Tutumlarına ve Genelleme Becerilerine Etkisi” başlıklı çalışmada, matematik ders kitaplarının bölüm ve ünite içeriğinin düzenlenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Matematik ders kitaplarının, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeye yönelik oyun, şekilde etkinlikler verilmediği ve öğrencilere bilimsel düşünme metodu kazandıracak ve kuvvetlendirecek niteliklere sahip olmadığı belirtilmiştir.

Toluk ve Olkun (2002), “Türkiye’de Matematik Eğitiminde Problem Çözme: İlköğretim 1.-5. sınıflar Ders Kitapları” adlı araştırmasında, ilköğretim 1. kademe matematik ders kitaplarını problem çözme açısından ele almışlardır. Araştırma Bolu ilinde yapılmış ve yayınevleri ile görüşülüp en yaygın kullanılan matematik ders kitapları incelenmiştir. Bu ders kitaplarında problem çözmeye yönelik geleneksel yaklaşımın sergilendiği ve bu kitaplara bağlı ders işlendiğinde öğrencinin gerçek anlamda problem çözme becerilerinin gelişmeyeceği sonucu ortaya çıkmıştır.

Yan ve Lianghuo (2002), Singapur’da ilköğretim 2. kademedeki en yaygın kullanılan matematik ders kitaplarından iki tanesini 28 öğretmen ve 18 maddeden oluşan anket yoluyla incelemiştir; matematik ders kitaplarının öğretim için gerekli; fakat tek kaynak olmadığını vurgulamışlardır.

Arseven (2003), “İlköğretim 7. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Öğretmen, Öğrenci ve Uzman Görüşleri” adını verdiği çalışmada ders kitaplarını destekleyici araç gereçler konusunda büyük eksiklikler olduğunu tespit etmiştir. Ders kitaplarının genel olarak öğrenciler tarafından ilgi çekici bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Semerci ve Semerci (2004), yılında “İlköğretim 1.-5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Genel Bir Değerlendirmesi” isimli araştırma yapmıştır. Tarama modeli ile gerçekleştirilen çalışmada Elazığ il merkezindeki 2002-2003 eğitim öğretim yılında görev yapmakta olan 275 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Araştırma verilerinden elde edilen bulgulara göre matematik ders kitaplarının 3.41-4.20 madde ortalaması aralığında olup “yeterli” olduğu söylenmiştir. Ayrıca matematik ders kitaplarının “çok yeterli” olması için çalışmalar yürütülmelidir sonucuna ulaşılmıştır.

Çakır (2006), “İlköğretim Dördüncü Sınıf Matematik Ders Kitapları İle İlgili Öğretmen Görüşleri” isimli çalışmasını Eskişehir il merkezindeki 44 okulda toplam 106 öğretmene uygulamıştır. Verilerin analizinde frekans ve yüzdeler hesaplanmış, her maddeye verilen yanıtların ortalamaları bulunmuştur. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin kitabın görsel, içerik ve yardımcı materyallerine ilişkin özelliklerine katıldıkları, ancak bilimsel araştırma ve değerlendirme özellikleri konusunda kararsız kaldıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

Kaban (2006), “MEB 2004 Eğitim Programı Çerçevesinde İlköğretim Birinci Kademedeki Okutulan Matematik Kitaplarında Yapılan Değişikliklerin Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Geliştirmeye Katkısı” isimli çalışmasını Konya ili Bozkır ve Seydişehir ilçelerinde 9 ayrı okulda 721 öğrenci ve 44 öğretmen ile ilköğretim üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf matematik ders kitaplarını incelemiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %85’i matematik derslerinin önceki senelere göre daha eğlenceli geçtiğini belirtmiştir. Öğrencilerin sadece %48’i alıştırma ve problemleri yeterli bulmuştur. Öğretmenlerin

%45'i ders kitabındaki etkinliklerin her öğrencinin seviyesine uygun olmadığını belirtmiştir.

Karakelleoğlu (2007), İlköğretim 4. sınıf matematik ders kitabını öğretmen, öğrenci ve uzman görüşlerine göre değerlendirmiştir. Tekirdağ ilinde 20 ilköğretim okulunda 46 öğretmen, 12 okuldan 310 öğrenci ve Tekirdağ Milli Eğitim Müdürlüğü Teftiş Kurulu Başkanlığı'ndan 10 uzman ile çalışma yürütülmüştür. Araştırma sonucunda öğrencilerin görüşleri doğrultusunda “çalışmaların öğrencilerin günlük yaşantıları, çevre ve ihtiyaçları ile ilgili olması”, problem çözme ve sonuç çıkarma etkinliklerine yer verilmesi” ile ilgili problemler olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu bu yıl ilk defa kullanılan öğretmen kılavuz kitapları hakkında olumlu görüş bildirmişlerdir. Uzmanların görüşlerine göre ise derslerde yaparak-yaşayarak öğrenme sağlayacak etkinliklere daha fazla önem verilmelidir sonuçlarına ulaşılmıştır.

### **1.5.3. Ders Kitapları İle İlgili Çalışmalar**

Dündar (1995), “Ortaokul temel ders kitaplarının eğitsel ve grafiksel açıdan değerlendirilmesi” isimli çalışmasında 832 öğrenci ve 50 öğretmenden veri toplamıştır. Öğrencilere ve öğretmenlere göre ders kitaplarındaki resimlerin, konuların içeriği ile ilgisi azdır. Resimler öğrencilerin ilgisini çoğunlukla çekememektedir. resimlerin çizimleri vasat, hatta kötüdür; grafiksel şekiller çoğunlukla anlaşılmazdır. Ders kitaplarının kağıt kalitesi öğrencileri olumsuz yönde etkilemektedir sonucuna varılmıştır.

Kibarkaya (1996), “İlköğretim Ders Kitaplarında Tasarım Sorunları” adlı çalışmasında; ilköğretim ders kitaplarının T.C. Milli Eğitim Bakanlığının ideolojik ve ansiklopedik eğitim politikası, yayınevlerinin ticari kaygılarını ön plânda tutmaları, uzman tasarımcı ve çizerlerin bu alana yönelmeyişi ve toplumun büyük kesiminin ilköğretimi okuma-yazma kursuyla eşdeğer tutması gibi duyarsızlıktan kaynaklanan sorunları olduğunu ortaya koymuştur.

Yapıcı (2003), Uşak Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında “Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi” dersindeki öğrenci raporlarını kapsayan “İlköğretim 1.Kademe Ders Kitaplarının Öğrenci Düzeyine Uygunluğu” isimli çalışmasında 266 öğrenci ile çalışmıştır. Öğrencilerin bir öğretim yarıyılı boyunca; ders

kitapları ile ilgili öğretmen, öğrenci ve kendi arkadaşlarıyla birlikte, derste tartışarak olgunlaştırdıkları raporları incelenerek; ders kitaplarına ilişkin görüşleri sınıflandırılmıştır. Öğrencilere göre incelenen ders kitapları biçimsel açıdan uygun görülmemekte, bilişsel ve duyuşsal düzeye uygunluk açısından da önemli eksiklikler taşımaktadır.

Alpan (2004), “Ders Kitaplarındaki Grafik Tasarımın Öğrenci Başarısına ve Derse İlişkin Tutumlarına Etkisi” isimli doktora tezinde 288 ilköğretim 3.sınıf öğrencisiyle çalışmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, ders kitaplarına yönelik grafik tasarım ilkeleri ışığında düzenlenen kitapçığın öğrencinin dersteki başarısını olumlu etkilediği görülmüştür.

Nicol and Crespo (2006), tarafından yapılan çalışmanın amacı öğretmenlerin ders kitaplarını nasıl kullandıklarını ve yorumladıklarını incelemektir. Çalışma sonunda öğretmenlerin ders anlatımında çeşitli yaklaşımlara sahip olduğu, ders kitabını tek kaynak olarak görmedikleri, içeriği geliştirdikleri, öğretmen kılavuz kitabı veya ders kitabında olmayan sorular sordukları ve yaratıcılıklarını kullandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

#### **1.5.4. Yardımcı Kitap Kullanımı İle İlgili Çalışmalar**

Taşdemir (1994), “Okullarımızda Kaynak, Yardımcı Kaynak (Dergiler) Problemi” isimli makalesinde araç-gereçlerin eğitim-öğretimde büyük önem taşıdığını belirterek okullarda yardımcı kitaplara başvurulmasının zorunluluğunu vurgulamıştır.

Turan (1994), “Eğitim-Öğretimde Ünite Dergilerinin Yeri ve Önemi” konulu makalesinde ünite dergilerinin eğitim-öğretimdeki yeri ve önemini şu şekilde belirtmiştir: Ünite dergileri eğitim-öğretim hizmetindeki yerini ve önemini sürekli korumaktadır. Ünite dergileri güncel bilgi ve materyallerle donatılmış, ders kitabını tamamlayan değil, ders kitabı işlevini gören bir eğitim aracı konumuna gelmiştir. Ünite dergilerinin periyodik olarak sunulması öğrenciyi eğitim ve öğretime daha iyi motive etmektedir. Dergiler tüm dersleri kapsayacak biçimde düzenlenmiştir.

Erdoğan (2004), “İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Yardımcı Kaynak Olarak Kullanılan Ünite Dergilerinin Eğitsel Yönden Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi”



isimli yüksek lisans tez çalışmasında 2001-2002 eğitim öğretim yılında Eskişehir ilinde 45 okulda 4. ve 5. sınıfta görev yapan 244 sınıf öğretmeninden veriler toplanmıştır. 45 maddeden oluşan anket yoluyla yardımcı kitap olarak kullandıkları ünite dergilerinden “ders konularının işlenişi”, “Dil özellikleri ve yazım kuralları”, “Görsel düzen”, “Hazırlık Çalışmaları” ve “Değerlendirme Çalışmaları” yönlerinden değerlendirilmesine yönelik görüşleri alınarak elde edilen veriler ışığında, sınıf öğretmenlerinin ünite dergilerinin eğitsel niteliğine yönelik görüşleri saptanmıştır. Araştırma sonucunda ilköğretim 4. ve 5. sınıfta görev yapan sınıf öğretmenlerinin ünite dergilerinin eğitsel niteliğini genel olarak yeterli buldukları belirtilmiştir.

### 1.6. PROBLEM DURUMU

Günümüz eğitim sisteminde de anlamayı etkili hale getirmek için birçok duyu organının aktif olarak işe koşulması beklenmektedir. Bununla birlikte bu duyu organlarını aktif halde tutacak materyallere ve farklı kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitimi daha verimli hale getirebilmek için hem ders kitaplarını, hem öğrencileri, hem öğretmenleri tek düzelikten kurtarıp çok yönlü bir hale dönüştürmek gerekir. İşin ders kitabı boyutu ele alınacak olursa, anlatımın çok yönlü olması adına yardımcı kitaplarla desteklenmesi, anlamayı daha verimli hale getirecektir. Yardımcı kitaplar, ders kitaplarında verilen konuların hepsini veya bir kısmını daha ayrıntılı olarak işleyen kitaplardır (Binbaşıoğlu, 1967). Öğretmenler bu kitaplar sayesinde ders anlatımını daha kolay hale getirirler. Bunun yanında öğrenciler de bu kitaplar vasıtasıyla derslerde daha kalıcı ve anlamlı bir bilgi birikimine sahip olurlar.

Araştırmanın ön hazırlık aşamasında 2012-2013 eğitim öğretim yılı güz dönemi başında farklı okullarda görev yapan 28 ilköğretim 4. sınıf öğretmeni ile “Matematik Ders Kitabı Değerlendirme Formu” aracılığıyla görüşülmüş ve şu an günümüzde kullanılan mevcut 4. sınıf matematik ders kitabında içerik ve anlatım olarak bazı eksikliklerin olduğu, matematik ders kitabının içeriğinin öğrencilerin seviyesine uygun olmadığı, verilen etkinlik sayısının az olduğu, konuların çok fazla irdelenmeden bir sonraki konuya geçildiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bununla beraber yine özellikle 4. sınıf okutan öğretmenler, sadece ders kitabına bağlı kalarak anlatılan dersler sonucunda konuların tam anlaşılmadığını, öğrencilerin konuları tam olarak somutlaştıramadıklarını belirtmektedirler.

Sertöz'ün de (2012) belirttiği gibi öğrenciler için korkulu bir rüya olan matematik dersi öğreniminde ve öğretiminde kullanılan yardımcı kitaplardan yararlanılması, onların bu korkusunu aşmak için yol gösterici öğelerin en başında gelmektedir. Bunun yanında matematik dersini anlatan öğretmen için de yardımcı kitap kullanımı öğretimin zenginleştirilmesi adına faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Özellikle ilkokul çağındaki öğrencilerde matematik dersi anlatımı sırasında soyut kavramların çokluğundan dolayı sık sık dikkat dağınıklığı ve derse adapte olma sorunu görülebilmektedir. Bu sorun öğrencilerin farklı duyuşsal alanlarına hitap edecek farklı kaynak kitap ve bu kitapların içerisinde yer alan somutlaştırılmış çalışma örneklerinin derste kullanılması ile giderilebilir. Bundan dolayı kaynak kitaplarının ders anlatılırken kullanılmasının, dersin öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğrencinin dersi anlamasının kalıcılığı üzerinde de etkisi olacağı varsayılmaktadır.

### **1.6.1. Problem Cümlesi**

İlkokul 4. sınıf matematik dersine ait “kesirler” konusunun öğretiminde, öğretmenin yardımcı kitap kullanımının öğrenci başarısı ve başarının kalıcılığı üzerindeki etkisi nedir?

#### *1.6.1.1. Alt Problemler*

İlkokul 4. sınıf matematik dersi kesirler konusunun anlatımında yardımcı kitap kullanılarak ders anlatılan bir sınıfı deney grubu, sadece MEB tarafından belirlenen kitap kullanarak ders anlatılan bir sınıfı da kontrol grubu olarak belirleyip bu sınıfların matematik dersi kesirler konusuna ilişkin;

1. Deney ve Kontrol grubunun Matematik Ön-Bilgi Başarı Test sınavı sonucunda hazırbulunuşluk seviyeleri yeterli midir?
2. Deney ve Kontrol gruplarının kendi içerisinde Matematik Ön-Bilgi Başarı Test sınavı sonucunda cinsiyet bağlamında bir farklılık var mıdır?
3. Deney ve Kontrol grubunun Ön-Test sınavı sonucunda anlatılacak kesirler konusu ile ilgili bilgi seviyeleri nasıldır?

4. Deney ve Kontrol grubunun Ön-Test sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Deney ve Kontrol grubunun Son-Test sınavı sonucunda anlatılan kesirler konusu ile ilgili bilgi seviyeleri nasıldır?
6. Deney ve Kontrol grubunun Son-Test sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. Deney ve Kontrol gruplarının Ön-Test Sınavı puanları ile Son-Test Sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
8. Deney ve Kontrol grubunun Kalıcılık Testi sınavı sonucunda anlatılan kesirler konusu ile ilgili bilgi seviyeleri nasıldır?
9. Deney ve Kontrol grubunun Kalıcılık Testi sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
10. Deney ve Kontrol grubunun Son-Test Sınavı puanları ile Kalıcılık Testi Sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

### **1.7. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmanın amacı; ilkokul 4.sınıf matematik dersi “kesirler” konusunun anlatımında öğretmenin yardımcı kitap kullanımının, dersi anlama düzeyinde bir etkisi olup olmadığının belirlenmesidir.

### **1.8. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Yapılan araştırma neticesinde ilkokul 4. sınıf matematik dersi kesirler konusunun anlatımında kullanılan yardımcı kitapların öğrencilerin dersi anlama düzeyine yüksek oranda katkıda bulunması beklenmektedir. Ayrıca, daha sonra bu konuda yapılacak olan çalışmalara da kaynak teşkil etmesi beklenmektedir.

### **1.9. HİPOTEZ**

İlkokul 4. sınıf matematik dersi “kesirler” konusunun anlatımında öğretmenin yardımcı kitap kullanımı öğrencilerin başarı düzeyini arttırabilir ve bu başarının kalıcı olmasını sağlayabilir.

### 1.10. SINIRLILIKLAR

Araştırma aşağıda belirtilen sınırlılık içerisinde yürütülecektir.

1. Araştırma, Van ili Merkez ilçesine bağlı bir ilkokuldaki farklı iki adet 4. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Araştırmacı tarafından ön-başarı testi olarak hazırlanan “Konu Başarı Testi” soruları ve etkinlikler, ilkokul 4.sınıf matematik öğretim programı sayılar öğrenme alanının temel matematik bilgileri ve dört işlem öğrenme alanı kazanımları ile sınırlı olacaktır.
3. Araştırmacı tarafından ön-test/son-test olarak hazırlanan “Konu Başarı Testi” soruları ve etkinlikler, ilkokul 4.sınıf matematik öğretim programı sayılar öğrenme alanının “kesirler” alt öğrenme alanı kazanımları ile sınırlı olacaktır.
4. “Kesirler” konusunun öğretimi, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı matematik dersi öğretim programında yer verilen süre ile sınırlıdır.

### 1.11. VARSAYIMLAR

Araştırma;

1. Konu başarı testi ve etkinliklerin, ilkokul 4.sınıf matematik programı sayılar öğrenme alanının “kesirler” alt öğrenme alanı ile ilgili kazanımlar doğrultusunda hazırlandığı,
2. Konu başarı testi ve etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olduğu varsayımlarına dayanmaktadır.

### 1.12. TANIMLAR

*Ders Kitabı:* Her tür ve derecedeki örgün ve yaygın eğitim kurumlarında kullanılacak olan, konuları müfredat programları doğrultusunda hazırlanmış, öğrenim amacı için kullanılan basılı yayındır (MEB TD, 1995, S. 2434).

*Eğitim:* Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istenilen yönde değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972).

*Kesir:* Kesir, bir bütün ile onun bir parçası arasındaki ilişkiyi belirten bir ifadedir. (Altun,2012).

*Matematik:* Düşüncenin, tümdengelimli bir işletim yoluyla sayılar geometrik şekiller, fonksiyonlar, uzaylar vb. gibi soyut varlıkların özelliklerini ve bunların arasında kurulan ilişkileri inceleyen bilimler grubuna verilen genel addır (Altun, 1998).

*Matematik Öğretimi:* Kişiyne günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerilerini kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözmeye yaklaşımı içinde ele alan bir düşünce biçimi kazandırmaktır. (Altun, 2001).

*Öğretim:* Öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gerekli araç ve gereçleri sağlama ve rehberlikte bulunma eylemidir (Oğuzkan, 1985).

*Öğretim Programı:* Belli bilgi kategorilerinden oluşan ve bir kısmı okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık tanıyan, bilgi ve becerinin eğitim programının amaçları doğrultusunda ve planlı bir biçimde kazandırılmasına dönük bir programdır (Varış, 1996).

*Yardımcı Kitap:* Yardımcı kitapları, “ders kitaplarında verilen konuların hepsini veya bir kısmını daha ayrıntılı olarak işleyen kitaplardır” olarak ifade eden Binbaşoğlu (1967).

## 2. BÖLÜM

### YÖNTEM

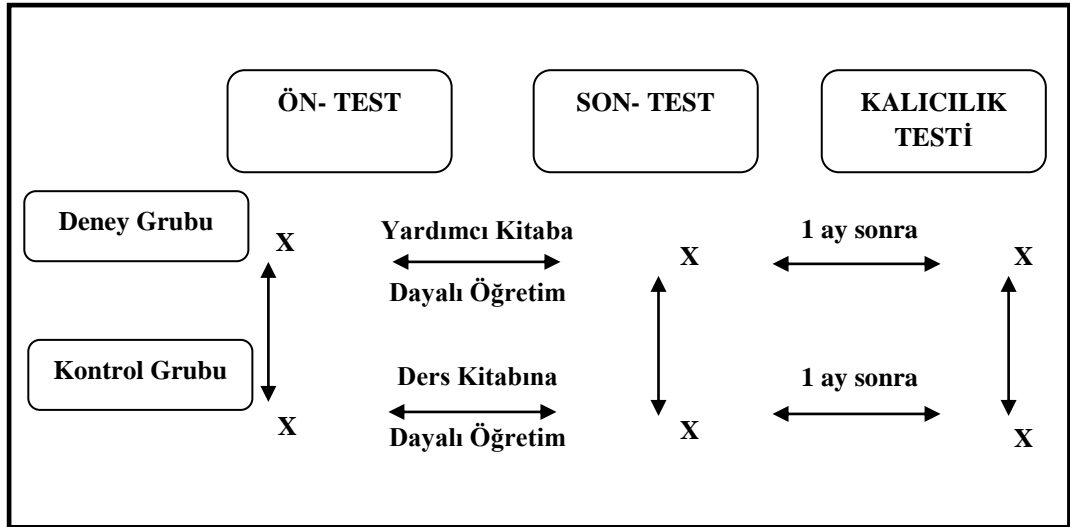
Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, verilerin nasıl toplandığına ve kullanılan veri analiz yöntemlerine değinilmiştir.

#### 2.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırmada, araştırma yöntemlerinden deneysel yöntem uygulanmıştır. Deneysel yöntem, cevap ve çözümleri gelecek zaman içinde bulunabilecek problemlere çözüm getirmek üzere uygulanırken, araştırmacı bir araştırma ortamı oluşturmaktadır. Oluşturduğu ortamda araştırmacı, ilgili olduğu değişkenleri değiştirmek yoluyla istediği duruma getirmekte, yani kontrol etmektedir; yeni durumların meydana gelmesine fırsat hazırlayıp, bunların etkisini tek tek gözlemlemektir (Karasar, 2012). Bu araştırmada da problemi, ilkokul 4. sınıf matematik dersine ait “kesirler” konusunun öğretiminde yardımcı kitap kullanımının öğrenci başarısı ve bu başarının kalıcılığı üzerindeki etkisinin ne olduğu oluşturmaktadır. Belirlenen probleme ilişkin çözüm getirmek üzere uygulanacak olan deneysel yöntemde yardımcı kitap kullanımı yoluyla ve ders kitabına dayalı öğretim yoluyla uygun sınıf ortamları oluşturulmuş; bunların başarısı ve başarının kalıcılığı üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda, bağımsız değişkenlerin (matematik yardımcı kitabı kullanılarak ders anlatılan sınıf ve matematik ders kitabı kullanılarak ders anlatılan sınıf), bağımlı değişkenler (Başarı ve Kalıcılık) üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmıştır.

Deneysel yöntemde, araştırmaya uyan belirli bir modelin seçilmesi önemli bir husustur. Araştırma modeli bir plân ya da süreçtir; bununla araştırmacı incelemekte olduğu probleme çözüm yolları ve cevap bulmaya çalışır. Araştırma modellerinden kontrollü ön ve son-test model, okullarda okul koşulları ve yöntemlerine göre gruplandırılmış sınıf ve şubeler gibi, belirli amaçlar doğrultusunda daha önce şekillenmiş olan gruplar üzerinde yapılmaktadır (Kaptan, 1998). Bu bağlamda araştırma, araştırma modellerinden “ön-test son-test kontrol gruplu” deneysel modele göre desenlenmiştir.

Şekil 1. Deneysel Yöntemin Uygulama Şekli



Kontrollü ön ve son-test modelde, daha önceden oluşmuş gruplar aynen alınıp, şans yoluyla bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak atanmaktadır. Bu gruplar bir kez deney başlamadan önce ön-test ile bir kez de deney bittikten sonra son-test ile ölçülmektedir (Kaptan, 1998). Deneysel işlemin yürütülebilmesi için öncelikle deneme sürecinde işlenecek kesirler konusunun alt kazanımları belirlenmiştir. Dersler, araştırmacı tarafından oluşturulmuş olan ders planlarına uygun formatta yürütülmüştür. Araştırma yöntemini uygulamadan önce deney grubuna da kontrol grubuna da bir ön-bilgi testi (öğrencilerin matematik dersi ile ilgili başarı düzeylerini belirleyen başarı testi) uygulanmıştır. Bu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi içerisinde toplama, çıkarma, çarpma, doğal sayıların okunuşu, doğal sayıların yazımı, doğal sayılarda büyüklük-küçüklük konularının olması gerektiği uzman kişilerin görüşleri doğrultusunda kararlaştırılmıştır. Bu testi uygulamadaki amaç deney grubu ile kontrol grubu arasındaki ilk baştaki başarı durumlarının karşılaştırılmasıdır. Bu test yapılırken matematik dersi başarı düzeyi çok düşük öğrencilerin genel duruma etki etmemesi için gruptan ayrılmış ve ona göre deney ve kontrol grupları tekrar baştan düzenlenmiştir. Bu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinden sonra deney ve kontrol gruplarına “kesirler” konusu ile ilgili araştırmacı tarafından önceden hazırlanmış ve başka gruplar üzerinde uygulanmış, geçerlik ve güvenilirlik, normallik çalışmaları yapılmış bir ön-test uygulaması yapılmıştır. Ön-test sınavına ait geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının sonuçları bulgular ve yorum kısmında belirtilmiştir. Uygulanan ön-test sonucunda iki sınıfın kendi içinde

ve karşılıklı olarak kesirler konusu ile ilgili bilgileri karşılaştırılmış ve bu sonuçlar kayıt altına alınmıştır.

Yapılan ön-test sınavından sonra Deney grubuna MEB tarafından belirlenen kitap ile birlikte önceden konu alanı uzman görüşleri ve sınıf öğretmenleri görüşleri alınarak belirlenen farklı yayınevlerinin hazırlamış olduğu kaynak kitaplar, testler, konu anlatımı ile ilgili çalışma kâğıtları kullanılmıştır. Bu kitaplar ile önceden belirlenen kesirlerin tanımı, basit kesirler, bileşik kesirler, tam sayılı kesirler, paydaları eşit olan kesirlerde toplama, çıkartma, kesirlerde büyüklük-küçüklük ve kesirlerin sayı doğrusu üzerinde gösterimi ile ilgili kazanımlar anlatılmıştır. Kontrol grubunda ise kesirler konusu müfredatın ön gördüğü ve MEB tarafından belirlenen ders kitabı ile deney grubuna ders anlatılmıştır. Hem deney grubunda hem de kontrol grubunda dersler aynı öğretmen tarafından (uygulayıcı) işlenmiştir. Bununla birlikte dersler her iki gruba da aynı günlerde ve eşit şartlarda anlatılmıştır. Bu işlemin yapılması ile ders anlatımı sırasında öğrencilerin başarısını etkileyecek bağımsız değişkenlerin en aza indirgenmesi amaçlanmıştır. Bu konuların anlatım süresi olarak 4 hafta ve her hafta 4 saat olmak üzere toplam 16 saat olarak planlanmıştır.

Ders anlatımları bittikten sonra her iki gruba da aynı anda bir son-test sınavı uygulanmıştır. Yapılan iki sınav karşılaştırılarak deney grubu ile kontrol grubu arasında fark olup olmadığı gözlemlenmiştir.

Başarının kalıcılığını test etmek amacı ile 1 ay sonra deney ve kontrol gruplarına tekrarlı test uygulaması yapılmıştır. Yapılan bu sınav ile iki grup arasındaki başarı farklılıkları veya benzerlikler ölçülmüştür. Bunun yanında grupların anlatılan konu ile ilgili başarı kalıcılığı incelenmiştir. Elde edilen veriler istatistik paket programları kullanılıp, uygun analizler yapılarak yorumlanmıştır.

## **2.2. ÇALIŞMA GRUBU**

Araştırmanın çalışma grubunu, tablo 1’de görüldüğü gibi 2012-2013 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar döneminde Van ili Merkez ilçesinde bulunan, MEB’e bağlı bir ilkokulda öğrenim gören toplam 62 öğrencilik iki adet 4. sınıf şubesi oluşturmuştur. Bu 62 öğrencinin 31’i kontrol grubu, 31 öğrenci de deney grubunda bulunmaktadır.



**Tablo 1.** Araştırmanın Çalışma Grubu

Çalışma Grubu		Toplam
Deney Grubu	31	62
Kontrol grubu	31	

Araştırmacı deney ve kontrol grubunu şans yöntemine göre belirlemiştir. Şans yönteminde, herkes seçilmek için eşit şansa sahiptir; kimin seçileceğinin önceden tahmin edilmesi olanaksızdır. A ve B elemanlarından, A hiçbir zaman B'nin seçilme olasılığına etki etmez. Eğer grup küçük ise, seçme işi şansın eşitliğini bozmamak için geriye iadeli yapılıır; yani, aynı eleman ikinci kez çekilirse, tekrar iade edilir (Karasar, 1982). Bu araştırmada, ilkokuldaki toplam 2 adet 4.sınıf şubesinin ismi birer kâğıda yazılmış ve bir torbaya konmuştur. Çekme işlemleriyle, 31 öğrencilik bir şube deney grubu ve 31 öğrencilik bir diğer şube kontrol grubu olmuştur.

### 2.3. VERİ TOPLAMA ARACININ GELİŞTİRİLMESİ VE VERİLERİN TOPLANMASI

Veri toplamada, ders anlatımına başlamadan önce uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve ders anlatımı sonu sırasında uygulanan Konu Başarı Testlerinden faydalanılmıştır.

#### 2.3.1. Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin ve Ön-Testin Normallik – Geçerlik - Güvenirlik Uygulamaları

Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ilkokul 4. sınıf matematik öğretim programının sayılar öğrenme alanı ile ilgili hazırlanmıştır. Sorular oluşturulurken tablo 2’de yer alan kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmıştır.

**Tablo 2.** İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı Sayılar Öğrenme Alanı Kazanımları

İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı	
Sayılar Öğrenme Alanı	
Alt Öğrenme Alanı	Kazanımlar
Doğal Sayılar	* 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıları okur ve yazar. *4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıları çözümler.

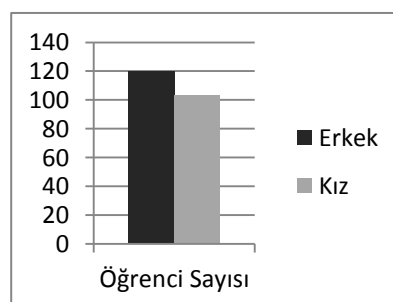
**Tablo 2.** İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı Sayılar Öğrenme Alanı Kazanımları  
Devamı

İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı	
Sayılar Öğrenme Alanı	
Alt Öğrenme Alanı	Kazanımlar
	* Doğal sayıları en yakın onluğa veya yüzlüğe yuvarlar.
	* En çok altı basamaklı doğal sayıları sıralar.
<b>Doğal Sayılarda Toplama</b>	* En çok dört basamaklı doğal sayılarla toplama işlemi yapar.
	* Doğal sayılarla toplama işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.
<b>Doğal Sayılarda Çıkarma</b>	* En çok dört basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemi yapar.
	* Doğal sayılarla çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.
<b>Doğal Sayılarda Çarpma</b>	* Çarpımı en çok beş basamaklı doğal sayı olacak şekilde iki doğal sayıyla çarpma işlemi yapar.
	* Doğal sayılarla çarpma işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.

Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin geçerliliği için bu alanda uzman kişilerin (öğretim üyeleri, ilkokul 4.sınıf öğretmenleri, ilköğretim matematik öğretmenleri) görüşleri alınmış ve görüşlerine başvurulmuş uzmanlar, testin ilgili kazanımları ölçebilecek bir seviyede olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacı tarafından hazırlanan 20 sorudan oluşan ölçme aracının güvenirlik ve geçerlik hesaplamalarının yapılabilmesi için Van ili Merkez ilçesinde toplam 5 okulda 223 öğrenciye uygulanmıştır.

Araştırmadaki öğrencilerin 120'sini erkek ve 103'ünü kız öğrenciler oluşturmaktadır.

**Tablo 3.** Gruptaki Erkek-Kız Sayıları



Ön-Test ise ilkököl 4. sınıf matematik öğretim programının sayılar öğrenme alanının kesirler alt öğrenme alanı ile ilgili olmuştur. Sorular oluşturulurken tablo 4'te yer alan kazanımlar dikkate alınarak sorular hazırlanmıştır.

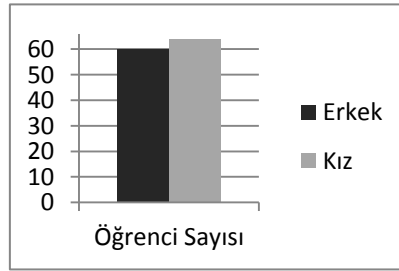
**Tablo 4.** İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı Sayılar Öğrenme Alanı Kesirler Alt Öğrenme Alanı Kazanımları

<b>İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programı</b>	
Sayılar Öğrenme Alanı	
<b>Alt Öğrenme Alanı</b>	<b>Kazanımlar</b>
<b>Kesirler</b>	Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri, kesrin birimlerinden elde ederek isimlendirir.
	* Payı ve paydası en çok iki basamaklı olan kesirleri sayı doğrusunda gösterir.
	* Kesirleri karşılaştırır.
	* Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
	* Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
<b>Kesirlerde Toplama İşlemi</b>	* Paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi yapar.
	* Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.
<b>Kesirlerde Çıkarma İşlemi</b>	* Paydaları eşit kesirlerle çıkarma işlemi yapar.
	* Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.

Ön-Testin geçerliliği için bu alanda uzman kişilerin (öğretim üyeleri, ilkököl 4.sınıf öğretmenleri, ilköğretim matematik öğretmenleri) görüşleri alınmış ve görüşlerine başvuru alan uzmanlar, testin ilgili kazanımları ölçebilecek bir seviyede olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacı tarafından hazırlanan 20 sorudan oluşan bu testin güvenilirlik ve geçerlik hesaplamalarını yapmak için Van ili merkez ilçesinde toplam 2 okulda 124 öğrenciye uygulanmıştır.

Bu gruptaki öğrenciler 60 erkek 64 kız öğrenciden oluşmaktadır.

**Tablo 5.** Gruptaki Erkek-Kız Sayıları



Uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Testin verileri SPSS 15.0 paket programına girilmiştir. İlk olarak testlerin temel istatistik bilgilerine bakılmıştır.

**Tablo 6.** Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön Test Uygulamalarının Test İstatistikleri

Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi İstatistikleri					
	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	Sx.
Test Puanları	223	20	100	71.612	20.581
Ön-Test İstatistikleri					
	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	Sx.
Test Puanları	124	15	100	65.142	13.234

Tablo 6’da görüldüğü üzere, geliştirilen konu başarı testinin (Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin) aritmetik ortalaması 71.612’dir. Aritmetik ortalama, öğrencilerin hangi puan etrafında toplandıklarını, diğer bir açıdan testin bir bütün olarak güçlüğünü veya testte yoklanan davranışların öğrenilme derecesini gösteren bir ölçüdür (Özçelik, 1997). Testten alınan en düşük puan 20, en yüksek puan 100’dür. Bir testin ranj değeri; alınan en büyük puan ile en küçük puan arasındaki farktır. Bu test için ranj değeri 80’dir.

Yine yukarıda verilen tablo 6’ya baktığımızda Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinde testin standart sapması 20.581’dir. Standart sapma, bir veri grubundaki ölçme sonuçlarının aritmetik ortalamadan farklarının karelerinin aritmetik ortalamasının kareköküdür (Büyüköztürk, 2012). Standart sapma, bir veri grubunda verilerin aritmetik ortalamadan ne kadar uzaklaştığının ortalama bir ölçüsünü verir. Standart sapma ile dağılımın basıklığı ve sivriliği arasında bir ilişki vardır. Ölçme sonuçları, aritmetik ortalamaya yaklaştıkça farklar küçülür, uzaklaştıkça büyür. Farkların küçülmesi

dağılımın sivri olmasına, farkların büyümesi ise dağılımın basıklaşmasına neden olur (Özçelik, 1997). Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinde yapılan test sonuçlarının analizi heterojen bir grup oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 6’da görüldüğü üzere, geliştirilen ön-testin aritmetik ortalaması 65.142’dir. Testten alınan en düşük puan 15, en yüksek puan 100’dür. Testin standart sapması da 13.234’tür. Bu da bize öğrencilerin aldıkları puanların ortalamasının 13.234 üstünde altında toplandığını göstermektedir. Bu sayı bize uygulama grubumuzun heterojen bir grup olduğunu belirtmektedir.

Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin ve Ön-Testin istatistik bilgilerine bakıldıktan sonra uygulanan testlerin normallikleri ölçülmüştür.

**Tablo 7.** Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Test Uygulamalarının Normallikleri

Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi		Kolmogorov-Smirnov
TOPLAM	N	Sig. (p1)
	223	0.169*
Ön-Test		Kolmogorov-Smirnov
TOPLAM	N	Sig. (p2)
	124	0.200*

\*p1>0.05 \*p2>0.05

Değişkenlere ait dağılımın normallik testi kişi sayısı 30 kişiden fazla olduğundan dolayı ( $n > 30$ ) Kolmogorov-Smirnov ile test edilmiştir.

“Kolmogorov-Smirnov” testi örneklem büyüklüğünün 30’dan büyük olması durumunda, puanların normalliğe uygunluğunu incelemeye kullanılan güçlü bir testtir. “Puanların dağılımı normal dağılımdan anlamlı farklılık göstermez” şeklinde kurulan istatistiksel hipotez için, hesaplanan p değerinin  $\alpha=0,05$ ’den büyük çıkması, bu anlamlılık düzeyinde puanların normal dağılımdan anlamlı sapma göstermediği, bu dağılıma uygun olduğu şeklinde yorumlanır (Büyüköztürk, 2006). Kolmogorov-Smirnov testine göre uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testin sonuçlarının dağılımı normal olarak elde edilmiştir ( $p1= 0.169, p > 0.05$ ). Aynı zamanda uygulanan Ön-Test sonuçlarının da normal bir dağılım gösterdiği p2 değerinden anlaşılmaktadır ( $p2= 0.200, p>0.05$ ).

Bu sonuçlara dayanarak testlerin istatistiksel işlemlerinde parametrik olan yöntemler tercih edilmiştir. Grupları tek başlarına kendi içlerinde analiz ederken One Sample T-Test, deney ve kontrol grubunun arasındaki ilişkiye bakarken Independent Samples-T Test, grupların başarılarının bir ay sonra tekrar analiz etmek için de tekrarlı ölçümler için kullanılan Paired-Samples T testi kullanılmıştır.

Öğrencilere yönelik uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin ve Ön-Testin ayrıca güvenilirlik hesaplamalarının da yapılması gerekmektedir. Güvenirlik hesaplama yöntemlerinden biri olan Kuder Richardson-20 (KR-20) elde edilen test puanları arasındaki iç tutarlılığı incelemek amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, 2012). Test maddelerinin birbirleriyle tutarlılığını esas alan bu metot, test maddelerinin aynı değişkeni ölçtüğü yani testin homojen olduğu varsayımına dayanır. Bu metotla güvenilirlik katsayısı kestirmede en çok kullanılan (KR-20) ve (KR-21) olarak adlandırılan Kuder Richardson formülleridir (Güven, 1990). Kuder Richardson 20 formülü, doğru cevaplara 1 puan, yanlış ve boş bırakılan maddelere 0 puan vererek puanlama yapılmışsa, ya da sorunun cevabının evet veya hayır seçeneklerinden birinin doğru olması durumunda güvenilirliği belirlemede kullanılır. Eğer testteki maddeler farklı ağırlıklarla puanlanmışsa veya test puanları şans başarısı için düzeltilmişse bu formül kullanılmaz (Tekin, 1998). Çünkü bu formülün elde edilmesinde, maddeler arası kovaryansların eşit olduğu varsayılmıştır (Baykul, 2000). Bu varsayım, testteki bütün maddelerin aynı güçlük derecesinde olduğu varsayımının eklenmesiyle KR-20 formülünün özel hali olan KR-21 formülü elde edilmiştir. Başarı testlerinde test maddelerinin güçlük dereceleri önemli ölçüde farklılık göstermiyorsa, KR-20 yerine KR-21 kullanılabilir ve KR-21'den elde edilen bu değer, güvenilirlik katsayısının alabileceği en düşük değeri verir (Büyüköztürk, 2006).

Toplam 223 kişiye uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin verileri ve toplam 124 kişiye uygulanan Ön-Testin verileri Ms-Excel programına girilmiştir. Öğrencilerin verdikleri doğru cevaba "1" yanlış ve boş cevaplara "0" kodlanarak veri tablosu hazırlanmıştır. Güvenirlik hesaplaması yaparken her bir maddenin p ve q değerleri alınıp toplanmıştır. Matematik Ön-Bilgi Testinde maddelerinin güçlük dereceleri önemli ölçüde farklılık gösterdiği için KR-20 formülü uygulanmıştır. Ön-Testin maddelerinin güçlük dereceleri ise önemli ölçüde farklılık göstermediği için KR-21 formülü uygulanmıştır. Daha sonra testlerin varyansları da hesaplandıktan sonra

güvenirlilik hesaplamaları yapılmıştır. Hesaplamalar sonucunda uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin güvenirlilik katsayısı 0.710, Ön-Testin güvenirlilik katsayısı ise 0.725 olarak bulunmuştur. Bir test için hesaplanan güvenirlilik katsayısının 0.700 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenirliliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2012). Bu bağlamda uygulanan Matematik Ön-Bilgi Testinin güvenirliliği  $0.710 > 0.700$ , Ön-Testin güvenirliliği  $0.725 > 0.700$  olduğuna göre her iki testinde bilimsel verilere dayanarak güvenilir testler oldukları anlaşılmaktadır.

Bir başka güvenirlilik kestirme yöntemi de testin tekrarı metodudur Testin tekrarı yöntemi ölçülen niteliğin kararlı olduğu durumlarda uygulanması gereken bir yöntemdir. Testin tekrarı yönteminde, güvenirliliğini hesaplayacağımız testi, aynı gruba yaklaşık aynı şartlarda belli bir zaman aralığında iki defa uyguladığımızda elde edilen iki puan dağılımları arasındaki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu hesaplanır ve yaklaşımdaki sayıltı, iki ölçme arasındaki zaman diliminde ölçmeye konu olan değişkenin niteliğinin önemli ölçüde değişmediğidir (Öncü, 1995). Test güvenirliliğini kestirmek için, bir test aynı gruba belli zaman aralığıyla iki kez uygulanır (Tekin, 2004). Uygulama sonunda ilk alınan puanlar ile son puanlar karşılaştırılır. İki test arasında geçen zaman çok kısa olursa, öğrencilerin ikinci uygulamada verdikleri cevaplar birinci uygulamada vermiş oldukları cevaplardan bağımsız olmayacaktır. İki uygulama arasında zaman uzun tutulursa ölçülen özellik bakımında öğrenciler değişebilir (Tekin, 2007).

Bu bağlamda yukarıda yapılan güvenirlilik hesaplamalarından sonra uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Test 1 ay sonra tekrar aynı gruptaki öğrencilere uygulanmıştır. Öğrenciler bu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Testi cevapladıktan sonra almış oldukları puanlar ve vermiş oldukları cevaplar SPSS 15.0 paket programına girilmiştir. Uygulanan testler normal testler olduğundan parametrik testlerden olan tekrarlı testlerin karşılaştırılması için kullanılan Paired Samples T-Test kullanılarak 1 ay önceki notlar ile 1 ay sonraki notlar karşılaştırılmıştır.

**Tablo 8.** Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Testin Tekrarlı Test Ölçümleri İstatistiksel Bilgiler

<b>Matematik Ön Bilgi Başarı Testi</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig. (p1)</b>
İlk Uygulama	223	77.376	18.761	0.632	222	0.528*
Son Uygulama	223	76.973	16.830			
<b>Ön-Test</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig. (p2)</b>
İlk Uygulama	124	65.733	17.242	0.726	123	0.470*
Son Uygulama	124	63.252	14.151			

\*p1>0.05 \* p2>0.05

Tablo 8’de görüldüğü üzere Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin ilk uygulama sonucunda toplam 223 öğrencinin ortalamasının 77.376 ve standart sapmanın da 18.761 olduğu görülmektedir. Son uygulamada ise ortalamasının 76.973, standart sapmanın da 16.830 olduğu görülmektedir. İlk uygulama ile son uygulama ortalamaları arasında büyük bir benzerlik olduğu anlaşılmaktadır. İlk uygulama ile son uygulama arasında farklılık olup olmadığını anlamak için yapılan Paired Samples T-Test sonucuna göre p1 değerimizin 0.528 çıkmıştır. Sonuç olarak;  $T(222)= t:0.632$ ;  $p1:0.528 > 0.05$  olduğuna göre H0 hipotezi geçerli olmaktadır. Yani ilk uygulama ile son uygulama arasında bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

Yine tablo 8’e bakarak Ön-Testin ilk uygulama sonucunda toplam 124 öğrencinin ortalamasının 65.733 ve standart sapmanın da 17.242 olduğu görülmektedir. Son uygulamada ise ortalamasının 63.252 standart sapmanın da 14.151 olduğu görülmektedir. İlk uygulama ile son uygulama ortalamaları arasında büyük bir benzerlik olduğu görülmektedir. Ortalama puanın 1 ay sonra yapılan sınavda 2 puan kadar düştüğü görülmektedir. Bu düşüşü aradan geçen zamana ve öğrencilerin ders çalışıp çalışmama durumuyla ilişkilendirebiliriz. Aynı zamanda standart sapmanın da az da olsa düştüğü görülmektedir. İlk uygulama ile son uygulama arasında farklılık olup olmadığını anlamak için yapılan Paired Samples Test sonucuna göre p2 değerimizin 0.159 olduğu görülmektedir. Sonuç olarak;  $T(123)= t:0.726$ ;  $P:0.470 > 0.05$  olduğuna göre H0 hipotezi geçerli olmaktadır. Yani ilk uygulama ile son uygulama arasında bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.



Bu uygulamalardan sonra uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Test için ayrı ayrı her bir sorunun toplam puan ile ilişkisi incelenmiştir. Bu analiz uygulamadaki soruların toplam puan ile ne kadar ilişkili olduğunu göstermektedir. Uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Test sınavlarında her bir soru 5 puan üzerinden hesaplanmıştır. Toplam 20 sorudan oluşan bu testte tüm sorulara doğru cevap veren bir öğrenci 100 tam puan almıştır. Bundan dolayı test verileri paket programa girilirken doğru cevap verilen sorular “5”, yanlış veya boş bırakılan sorular ise “0” olarak kodlanmıştır. Daha sonra SPSS 15.0 paket programında Madde Toplam Puan Korelasyonu incelenmiştir. Korelasyon katsayısının 1.00 olması, mükemmel pozitif bir ilişkiyi, 0.00 olması ise ilişkinin olmadığını gösterir (Büyüköztürk, 2012). Yani korelasyon düzeyi 0’dan 1’e yaklaştıkça ilişki düzeyinin arttığı görülmektedir. Korelasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında üzerinde tam olarak ortaklaşılan aralıklar bulunmamakla birlikte, korelasyonu yorumlamada şu sınırların sıklıkla kullanılabileceği not edilmelidir. Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0.70-1.00 arası olması yüksek, 0.70-0.30 arası olması orta, 0.30-0.00 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk,2012).

**Tablo 9.** Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi Madde Toplam Puan Korelasyonu

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
<b>Toplam Puan</b>	.379**	.395**	.464**	.521**	.560**	.527**	.533**
	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
<b>Toplam Puan</b>	.383**	.382**	.297**	.427**	.419**	.447**	.589**
	S15	S16	S17	S18	S19	S20	
<b>Toplam Puan</b>	.196*	.488**	.505**	.403**	.579**	.625**	

Tablo 9’da görüldüğü üzere toplam puanın tüm sorularla ilişkisinin orta düzeyde olduğu sadece 15. Soru ile toplam puan arasındaki ilişki düzeyinin düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuç doğrultusunda uygulanan Matematik Başarı Test sınavındaki 15. soru incelenmiştir. Soru kökünde noktalama işareti hatalarının olduğu ve bunun da sorunun anlama düzeyini düşürdüğü anlaşılmıştır. Gerekli düzenleme yapıldıktan sonra

bu Matematik Başarı test uygulaması çalışmamızda üzerinde uygulama yaptığımız deney ve kontrol grupları olan sınıflarımıza düzenlenmiş bir şekilde uygulanmıştır.

**Tablo 10.** Ön-Test Madde Toplam Puan Korelasyonu

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
<b>Toplam Puan</b>	.348**	.507**	.528**	.581**	.572**	.557**	.503**
	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
<b>Toplam Puan</b>	.443**	.280*	.471**	.441**	.537**	.218*	.423**
	S15	S16	S17	S18	S19	S20	
<b>Toplam Puan</b>	.312**	.575**	.590**	.437**	.548**	.324**	

Tablo 10 incelendiğinde Ön-Test sınavındaki toplam puanın tüm sorularla ilişkisinin orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Uygulanan testlerin geçerlilikleri için uzman görüşleri alınmıştır. İlkokul matematik dersinde kesirler konusunu öğrencilere anlatabilmek için öğrencilerin matematik dersi ile temel kavramları bilmeleri gerektiği söylenmiştir. Bunun yanında toplama, çıkarma, çarpma, doğal sayıların okunuşu ve yazılışı ile ilgili matematik dersinin temel konularının öğrenciler tarafından bilinmesi gerektiği belirtilmiştir. Uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi konu alanı uzmanlarına gösterilmiştir. Konu alanı uzmanları tarafından ilkökul matematik derslerinin temel kavramlarının bilinmesini ölçmek için bu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin uygun olduğu belirtilmiştir. Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinden sonra konu alanı uzmanları tarafından incelenen Ön-Test sınavının da ilkökul matematik derslerinde kesirler konusu üzerinde öğrenci başarısını ölçmek için uygun bir test olduğu belirtilmiştir.

Ayrıca uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi ve Ön-Test imlâ, noktalama ve anlama düzeyi ile ilgili incelenmesi için konu alanı uzmanı Türkçe öğretmenlerine gösterilmiştir. Uzmanlar testlerde noktalama, imlâ ve anlama düzeyi ile ilgili bir problem olmadığını belirtmişlerdir.

Araştırmacının hazırlamış olduğu ilkökul 4. sınıf matematik dersi ile ilgili temel konu ve kavramları içeren Matematik Ön-Bilgi Başarı Testinin ve ilkökul 4. Sınıf

matematik dersi ile ilgili kesirler konusunu içeren Ön-Testin yukarıda belirtilen normallik, güvenilirlik ve geçerlik testleri uygulamaları sonucunda; geçerli ve güvenilir testler oldukları ortaya çıkmıştır.

## 2.4. VERİLERİN ANALİZİ

Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi, Ön-Test, Son-Test ve Kalıcılık Testi olarak uygulanan konu başarı testlerinde deney ve kontrol grubunda bulunan öğrenciler tarafından verilen cevaplardan doğru olanlara “5” yanlış ve boş olanlara “0” kodlanarak toplamda en yüksek 100 puan alınacak şekilde;

- Deney ve kontrol grubunun Matematik Ön-Bilgi Başarı Test puanları,
- Deney ve kontrol grubunun Ön- Test puanları,
- Deney ve kontrol grubunun Son-Test puanları,
- Her bir grubun Ön-Test ve Son-Test puanları,
- Grupların son test puanları sabit tutulduğunda, kalıcılık testi puanları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve istatistik programında analizleri yapılmıştır. Bu analizler bulgular bölümünde açıklanmıştır.

Araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulguları elde etmede kullanılacak testlerin seçimi için, deney ve kontrol gruplarına ait Matematik Başarı Testi, Ön-Test Son-Test ve Kalıcılık Testi toplam puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu incelemede, örneklem sayıları 31 olduğundan, “Kolmogorov-Smirnov” testinden faydalanılmıştır.

**Tablo 11.** Deney (4-D Sınıfı) ve Kontrol (4-B Sınıfı) Grubu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi, Ön-Test, Son-Test, Kalıcılık Testi Toplam Puanlarına Ait “Kolmogorov-Smirnov” Normal Dağılım Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	Sig. (p)
Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi	31	0.169* (p1)
Ön-Test	31	0.087* (p2)
Son-Test	31	0.200* (p3)
Kalıcılık Testi	31	0.200* (p4)

**Tablo 11.** Deney (4-D Sınıfı) ve Kontrol (4-B Sınıfı) Grubu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi, Ön-Test, Son-Test, Kalıcılık Testi Toplam Puanlarına Ait “Kolmogorov-Smirnov” Normal Dağılım Testi Sonuçları devamı

<b>Kontrol Grubu</b>	<b>N</b>	<b>Sig. (p)</b>
<b>Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi</b>	31	0.200* (p5)
<b>Ön-Test</b>	31	0.200* (p6)
<b>Son-Test</b>	31	0.154* (p7)
<b>Kalıcılık Testi</b>	31	<b>0.001**</b> (p8)

\*p1>0.05 \* p2>0.05 \*p3>0.05 \* p4>0.05

\*p5>0.05 \* p6>0.05 \*p7>0.05 \*\* p8<0.05

Öncelikle Deney grubuna ait test sonuçlarının normal dağılım değerleri sırası ile incelendiğinde; tablo 11’de belirtildiği gibi Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi (p1):0.169, Ön-Test (p2):0.087, Son-Test (p3):0.200, Kalıcılık Testi (p4):0.200 olarak çıkmıştır. Belirtilen testlere ait tüm sig (p) değerleri 0.05’den büyük olduğundan test puanlarının normal bir dağılım sergilediği görülmektedir. Test puanları normal dağılım sergilediğinden dolayı deney grubuna ait kendi içerisindeki analiz işlemlerinde parametrik testler olan “T-Testlerinden” faydalanılmıştır.

Kontrol grubuna ait test sonuçlarının normal dağılım değerleri incelendiğinde ise; tablo 11’de belirtildiği gibi Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi (p5):0.200, Ön-Test (p6):0.200, Son-Test (p7):0.154, Kalıcılık Testi (p8):0.001 olarak çıkmıştır. Belirtilen testlere Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi, Ön-Test ve Son-Testlere ait sig (p) değerleri 0.05’den büyük olduğundan test puanlarının normal bir dağılım sergilediği görülmektedir. Fakat Kalıcılık Testi sig (p) değerinin 0.001 yani 0.05’den küçük olduğu görülmektedir. Bu da Kontrol grubu Kalıcılık Testi puanlarının normal bir dağılım sergilemediğini göstermektedir. Kontrol grubu Kalıcılık Testi başarı puanları hariç diğer puanlar normal dağılım gösterdiğinden, elde edilen toplam puanlar da sürekli olduğundan, bu grupların karşılaştırılmasında “T-Testleri”nden faydalanılmıştır. Kontrol grubu Kalıcılık Testi başarı puanları normal dağılım varsayımını karşılamadığından, bu grubun karşılaştırılmasında, parametrik olmayan testlerden olan “Mann-Whitney U” ve “Wilcoxon-Signed Ranks” testlerinden faydalanılmıştır.

### 3. BÖLÜM

#### ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde; araştırmanın alt problemleriyle ilgili verilerin analizleri sonucunda elde edilen bulgular ve bu bulgulara dayalı yorumlar belirtilmiştir.

##### 3.1. BİRİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın birinci alt problemi “Deney ve Kontrol grubunun Matematik Ön-Bilgi Başarı Test sınavı sonucunda hazır bulunuşluk seviyeleri yeterli midir?” sorusu oluşturmaktadır. Bu bağlamda Deney ve Kontrol gruplarının Matematik Ön-Bilgi Başarı Test sınavı sonucunda başarıları önce kendi içlerinde ardından iki grup arasındaki ilişki içerisinde analiz edilip yorumlanmıştır.

Alınan uzman görüşlerine ve MEB ilköğretim kurumları yönetmeliğine göre uygulanan başarı sınavlarında öğrencilerin aldıkları puanlara göre başarıları derecelendirilmektedir. MEB ilköğretim kurumları yönetmeliğine göre puanların not değerleri ve derecesi aşağıda gösterilmiştir. Dönem puanı, yılsonu puanı, yılsonu başarı puanı ve diploma puanı 100 tam puan üzerinden; dönem notu ile yılsonu notu ise beşlik not sistemine göre Yönetmelik hükümlerince belirlenir. Beşlik not sisteminde başarı dört, başarısızlık bir notla değerlendirilir (MEB, 2008).

Bu derecelendirme kriterleri/sınırları aşağıda tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 12.** MEB İlköğretimde Sınav Puanları Not Değeri

Puan	Not	Derece
85-100	5	Pekiyi
70-84	4	İyi
55-69	3	Orta
45-54	2	Geçer
0-44	1	Başarısız

Yapılan Matematik Başarı Testi sınavının veri girişleri SPSS 15.0 paket programına girilerek veriler One Sample T-Test ve Independent Samples T- Test kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde sınıf ortalama başarı puanı MEB mevzuatında belirtilen geçer not kriterinin en alt puanı olan 45 olarak belirlenmiştir. Çünkü MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliğine göre 100 puanlık bir sınavda en az 45 alan bir öğrenci başarılı sayılmaktadır.

**Tablo 13.** Kontrol Grubu ve Deney Grubu Matematik Ön-Bilgi Başarı Testine Ait  
One Sample T-Test Analiz Sonuçları

<b>Kontrol Grubu</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig. (p1)</b>
<b>TOPLAM</b>	31	72.580	19.785	7.762	30	<b>0.000**</b>
<b>Deney Grubu</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig. (p2)</b>
<b>TOPLAM</b>	31	70.645	21.631	6.601	30	<b>0.000**</b>

\*\*p1<0.05,\*\* p2<0.05

Tablo 13'e bakıldığında kontrol grubunda 31 öğrencinin bulunduğunu ve bu öğrencilerin yapılan Matematik Ön-Bilgi Başarı testi sınavından aldıkları not ortalamasının 72.586 olduğu görülmektedir. Alınan sonuç ile beklenen sonuç arasında ciddi bir farklılık olduğu görülmektedir (27.586). Kontrol grubunun p1 değerini 0.05'den düşük çıktığını ve istatistiksel olarak farklılığın olduğu anlaşılmaktadır. (T(30)= t:7.762; P1:0.000<0.05) Bunun yanında da standart sapmanın 19.785 gibi yüksek bir sayı çıktığı görülmektedir. Bu da sınıf içerisinde alınan notlar arasında farklar olduğunu yani sınıfın heterojen bir yapıya sahip olduğunu bize göstermektedir.

Yine tablo 13'te görüldüğü gibi deney grubunda bulunan 31 öğrencinin sınav sonucu ortalamalarının 70.645 olduğu ve beklenen sonuç ile çok büyük bir farklılık olduğu görülmektedir (25.645). Deney grubunun p2 değerinin 0.05'den düşük çıktığını ve istatistiksel olarak bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. (T(30)=t:6.601; P2:0.000<0.05). Ayrıca standart sapmanın da 21.631 gibi yüksek bir sayı çıktığı görülmektedir. Bu da deney grubunun kontrol grubu gibi heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Seçilen Deney ve Kontrol gruplarının birbirleri arasında nasıl bir anlam ilişkisini görmek için ise her iki grubun elde edilen verileri, testin normal bir dağılım sergilemesinden dolayı parametrik testlerden olan Independent Samples T-Test kullanılarak analiz edilip aşağıdaki tablolar ve bunlara ait bulgular elde edilmiştir.

**Tablo 14.** Deney ve Kontrol Grupları Arası Independent Samples T-Test Sonuçları

<b>Şubeler</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Mean Dif.</b>	<b>Sig. (p1)</b>
Deney	31	70.645	21.631	-0.368	60	-1.935	0.714*
Kontrol	31	72.580	19.785				

Tablo 14'e bakıldığında deney grubu 4-D sınıfı ile kontrol grubu olan 4-B sınıflarındaki öğrenci sayılarının birbirine eşit olduğu görülmektedir. Deney grubu olan 4-D sınıfının uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi sınavından aldıkları not ortalamasının 70.645 olduğu, kontrol grubu olan 4-B sınıfının uygulanan Matematik Başarı Testi sınavından aldıkları not ortalamasının 72.580 olduğu görülmektedir. Yukarıdaki istatistik bilgilere bakarak seçilen deney ve kontrol gruplarının birbirine çok benzediği görülmektedir. Tablo 15'e göre p değeri 0.714, t değişkenlik derecesi kontrol grubuna (4-B sınıfına) yaklaşık olarak -0.368 olarak görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farklılık yine kontrol grubuna yaklaşık şekilde -1.935, olarak görülmektedir. Ortalama farklılığın (-) çıkması demek kontrol grubunun ortalamasının deney grubunun ortalamasından daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak;  $T(60) = t: -0.368$ ;  $P: 0.714 > 0.05$  olduğundan iki grup arasında yapılan Matematik Ön-Bilgi Başarı Test sınavı sonucunda anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

Yukarıda yapılan Matematik Başarı Testi analizleri sonucunda; deney ve kontrol gruplarının birbirine öğrenci sayıları, öğrenci başarıları açısından benzerlik gösterdiğini ve bu bağlamda birbirlerine benzerlikleri konusunda iyi bir deney kontrol grubu olduklarını anlaşılmaktadır. Bunun yanında seçilen deney ve kontrol gruplarının matematik dersi ile ilgili Matematik Ön-Bilgi Başarı test sınavı sonuçlarına göre MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliği not çizelgesine göre bilgilerinin yeterli düzeyde olduğu kesirler konusunun anlatımı sırasında, anlatılan konuyu anlama bağlamında herhangi bir problem teşkil etmeyeceği düşünülmektedir.

### **3.2. İKİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR**

Araştırmanın ikinci alt problemini “Deney ve Kontrol gruplarının kendi içerisinde Matematik Ön-Bilgi Başarı Test sınavı sonucunda cinsiyet bağlamında bir farklılık var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu analiz sonucunu görmek için Independent Samples-T Test kullanılarak aşağıdaki tablo elde edilip sonuçlar yorumlanmıştır.

**Tablo 15.** Kontrol Grubu ve Deney Grubu Cinsiyetler Arası Ortalamaları Analiz Sonucu

<b>Kontrol Grubu Cinsiyet</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Mean Dif.</b>	<b>Sig. (p1)</b>
Erkek	16	71.562	22.782	-0.291	29	-2.104	0.773*
Kız	15	73.667	16.740				
<b>Deney Grubu Cinsiyet</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Mean Dif.</b>	<b>Sig. (p1)</b>
Erkek	16	76.785	17.017	1.708	29	12.875	0.098*
Kız	15	64.000	24.509				

\*p1>0.05,\* p2>0.05

Tablo 15’de bakıldığında kontrol grubu kız ve erkek öğrenci sayılarının ve not ortalamalarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Standart sapma puanlarına bakınca ise kız öğrencilerin daha düşük olduğunu yani kızların erkek öğrencilere göre daha homojen bir yapı sergilediği anlaşılmaktadır. Tabloya göre p1 değeri 0.773, t değişkenlik derecesi kız öğrencilere yaklaşık olarak -0.291 olarak görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farklılık yine kız öğrencilere yaklaşık şekilde -2.104, olarak görülmektedir. Ortalama farklılığın (-) çıkması kız öğrencilerin ortalamasının erkek öğrencilerin ortalamasından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak kontrol grubunda; T(29)= t:-0.291; P1:0.773>0.05 olması kontrol grubu kız ve erkek öğrencileri arasında başarı anlamında bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir.

Deney grubu kız ve erkek öğrencilerinin not ortalamaları ve standart sapmalarına baktığımızda ise küçük farklılık olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan analiz sonucunda; p2 değeri 0.098, t değişkenlik derecesi erkek öğrencilere yaklaşık olarak 1.708 olarak görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farklılık yine erkek öğrencilere yaklaşık şekilde 12.875 gibi yüksek bir sonuç çıktığı görülmektedir. Ortalama farklılığın (+) çıkması erkek öğrencilerin ortalamasının kız öğrencilerin ortalamasından daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak deney grubunda; T(29)= t:1.708; P2:0.098>0.05 sonucu iki cinsiyet arasındaki ortalama not farklılığına rağmen, kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.



Yapılan analizler sonucu deney ve kontrol grubunun uygulanan Matematik Ön-Bilgi Başarı testi sonucunda matematik dersi ile ilgili yeterli bilgiye sahip oldukları bunun yanında cinsiyet bağlamında da bir farklılık ortaya çıkmadığı anlaşılmaktadır.

### 3.3. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın üçüncü alt problemini “Deney ve Kontrol grubunun Ön-Test sınavı sonucunda anlatılacak kesirler konusu ile ilgili bilgi seviyeleri nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır. Alınan uzman görüşlerine göre ve MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliğine göre uygulanan Ön-Test sınavında sınıf başarısının ortalama olarak 45 olması beklenmektedir. Yapılan Ön-Test Sınavının veri girişleri SPSS 15.0 paket programına girilip sınıfların başarıları parametrik testlerden One Sample T-Test kullanılarak analiz edilip ve yorumlanmıştır.

**Tablo 16.** Kontrol Grubu ve Deney Grubu Ön-Testine Ait One Sample T-Test Analiz Sonuçları

<b>Kontrol Grubu</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig. (p1)</b>
<b>TOPLAM</b>	31	40.483	11.927	-2.108	30	<b>0.043**</b>
<b>Deney Grubu</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig. (p2)</b>
<b>TOPLAM</b>	31	38.709	16.781	-2.087	30	<b>0.045**</b>

\*\*p1<0.05,\*\* p2<0.05

Tablo 16'ya bakıldığında deney ve kontrol gruplarının Ön-Test sonucu sınav puan ortalamalarının düşük olduğu görülmektedir. Kontrol grubu ortalamasının 40.483, deney grubu ortalamasının ise 38.709 olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun not ortalaması beklenen ortalamadan 4.517 puan altında, deney grubunun not ortalaması ise beklenen not ortalamasının 6.291 puan altında olduğu anlaşılmaktadır. Bu ortalama sonuçlarının da beklenen ortalamadan uzak bir seviyede olduğu gözlemlenmektedir. Standart sapmaların yüksekliği de bize her iki grubun heterojen bir yapıya sahip olduğunu anlatmaktadır. Sonuç olarak kontrol grubunun; T(30)= t:-2.108; P1:0.043<0.05 olduğundan beklenen ortalama ile kontrol grubu sınıf ortalaması arasında istatistiksel bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Deney grubunun sonuçlarına göre de; T(30)= t:-2.087; P2:0.045<0.05 olması beklenen ortalama ile deney grubu sınıf ortalaması arasında istatistiksel olarak farklılık olduğunu göstermektedir. Tablo 16'nın

sonuçlarına göre hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin anlatılacak kesirler konusu ile ilgili bir ön bilgiye sahip olmadıkları anlaşılmaktadır.

### 3.4. DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın dördüncü alt problemini “Deney ve Kontrol grubunun Ön-Test sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu alt probleme ilişkin, deney ve kontrol gruplarının Ön-Test puanlarını karşılaştırmada, her iki grubun başarı puanları normal bir dağılım gösterdiğinden dolayı parametrik testlerden “Independent-Samples T Test” kullanılarak analizler yapılmıştır.

**Tablo 17.** Deney ve Kontrol Grupları Arası Ön-Test Sınavı Puan Farklılık Karşılaştırılması

<b>Deney ve Kontrol Grubunun Karşılaştırılması</b>				
	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>Mean Dif.</b>	<b>Sig. (p)</b>
<b>TOPLAM</b>	-0.480	60	-1.774	0.633*

\*p>0.05

Tablo 17’ye göre p değeri 0.633, t değişkenlik derecesi kontrol grubuna yaklaşık olarak -0.480 olarak görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farklılık kontrol grubuna yaklaşık şekilde -1.774 olarak görülmektedir. Ortalama farklılığın (-) çıkması kontrol grubunun ortalamasının deney grubunun ortalamasından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak; T(60)= t:-0.480; P:0.633>0.05 olması yapılan Ön-Test Sınavı sonucunda deney ve kontrol grupları arasında bir istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı, grupların birbirine benzediği anlaşılmaktadır.

### 3.5. BEŞİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın beşinci alt problemini “Deney ve Kontrol grubunun Son-Test sınavı sonucunda anlatılan kesirler konusu ile ilgili bilgi seviyeleri nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır. MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliği çerçevesinde yapılan test sonucunda sınıf ortalamalarının 45 olması beklenmektedir. Yapılan Son-Test Sınavının veri girişleri SPSS 15.0 paket programına girilmiştir. Sınıfların toplam puan dağılımları normal bir dağılım sergilediğinden parametrik testlerden One Sample T-Test kullanılarak analiz edilmiştir ve yorumlanmıştır.

**Tablo 18.** Kontrol Grubu ve Deney Grubu Son-Testine Ait One Sample T-Test Analiz Sonuçları

<b>Kontrol Gurubu</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig (p1)</b>
<b>TOPLAM</b>	31	57.096	19.990	3.369	30	<b>0.002**</b>
<b>Deney Gurubu</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>Sx.</b>	<b>t</b>	<b>df.</b>	<b>Sig (p2)</b>
<b>TOPLAM</b>	31	68.548	17.990	7.288	30	<b>0.000**</b>

\*\*p1<0.05,\*\* p2<0.05

Tablo 18'e baktığımızda kontrol grubunun Son-Test ortalamasının 57.096, standart sapmasının da 19.990 olduğu görülmektedir. Standart sapmanın yüksekliği sınıf ortamının heterojenliğini ortaya koymaktadır. Alınan puan ortalaması ise beklenen ortalama arasında ise 12.096 puan fark vardır. Bu da kontrol grubunun MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliğine göre yeterli olacak notu aldığını göstermektedir. Kontrol grubunda beklenen puan ile çıkan puan arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına baktığımızda ise;  $T(30) = t:3.369$ ;  $P1:0.002 < 0.05$  olması beklenen ortalama ile sınıf ortalaması arasında bir farklılık olduğunu belirtmektedir.

Yine tablo 18'de deney grubunun verilerini incelediğimizde sınıf ortalamasının 68.548 puan çıktığı, beklenen ortalamadan 23.548 puan yüksek olduğu görülmektedir. Standart sapmanın yüksekliği de bize sınıf ortamının heterojenliğini belirtmektedir. Alınan puan ile beklenen puan arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına baktığımızda ise;  $T(30) = t:7.288$ ;  $P2:0.000 > 0.05$  olması beklenen ortalama ile sınıf ortalaması arasında istatistiksel olarak farklılık olduğunu göstermektedir. Deney grubunun sonuçlarının beklenen sonuçtan çok fazla yüksek olması bu sınıfta anlatılan kesirler konusunun yeterli miktarda anlaşıldığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Deney grubu öğrencileri yardımcı kitap destekli ders anlatımı sayesinde anlatılan konuyu iyi anlamış ve bu sonucu yapılan sınavda ortaya koymuşlardır.

### **3.6. ALTINCI ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR**

Araştırmanın altıncı alt problemini "Deney ve Kontrol grubunun Son-Test sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?" sorusu oluşturmaktadır. Bu alt probleme ilişkin, deney ve kontrol gruplarının Son-Test puanlarını karşılaştırılmıştır. Her iki grubun başarı puanları normal bir dağılım gösterdiğinden parametrik testlerden "Independent-Samples T Test" kullanılarak analizler yapılmıştır.

**Tablo 19.** Deney ve Kontrol Grupları Arası Son-Test Sınavı Puan Farklılık Karşılaştırılması

<b>Deney ve Kontrol Grubunun Karşılaştırılması</b>				
	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>Mean Dif.</b>	<b>Sig. (p)</b>
<b>TOPLAM</b>	2.371	60	11.451	<b>0.021**</b>

\*\*p<0.05

Tablo 19'a göre Deney ve Kontrol gruplarının Son-Test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakıldığında p değerinin 0.021 olduğunu ve bu değer 0.05 değerinden düşük olduğu görülmektedir. İki grup arasındaki ortalama farklılığında 11.451 gibi yüksek bir sayı olduğu anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak; T(60)= t: 2.371; P:0021<0.05 olması iki grup arasında yapılan Son-Test Sınavı sonucunda büyük bir farklılık olduğunu, sınıf başarılarında deney grubunun ciddi bir üstünlük sağladığını göstermektedir. Alınan sonuçlar MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliği Not Çizelgesine göre yorumlanacak olursa; hem deney grubunun hem de kontrol grubunun anlatılan dersler sonucunda istenilen başarı düzeyine geldikleri görülmektedir. Fakat deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre çok fazla başarılı olduklarını ortaya çıkarmıştır. Bu da araştırmacının hazırladığı yardımcı kitap destekli plan ve programa göre anlatılan dersler sonucunda; deney grubunda uygulanan ders anlatım formatının kontrol grubunda anlatılan derse göre daha verimli ve anlamlı geçtiğini ortaya koymaktadır.

### **3.7. YEDİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR**

Araştırmanın yedinci alt problemini “Deney ve Kontrol gruplarının Ön-Test Sınavı puanları ile Son-Test Sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

Deney ve kontrol grubuna önceden hazırlanan plan ve program dâhilinde anlatılan dersler sonucunda yapılan Son-Test sınavı puanları ile ders anlatımına başlamadan önce yapılan İlk-Test sınavı puanları arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir. Fakat bu anlamlı farklılığın deney grubunda daha yüksek bir seviyede olması beklenmektedir. Uygulanan sınavlar sonrası elde edilen verilerin normal dağılım

sergilemesinden dolayı parametrik testlerden aynı iki test arasındaki ilişkiyi gösteren Paired Samples-Testi uygulanmıştır.

**Tablo 20.** Deney ve Kontrol Grupları Arası Ön-Test Son-Test Sınavlarının İlişkisi

<b>Paired Samples Ön-Test ile Son-Test Puanlarının Karşılaştırılması</b>			
<b>Kontrol Gurubu</b>	<b>N</b>	<b>Mean Dif.</b>	<b>Sig (p1)</b>
<b>Ön-Test/Son-Test</b>	31	-16.612	<b>0.002**</b>
<b>Deney Gurubu</b>	<b>N</b>	<b>Mean Dif.</b>	<b>Sig (p2)</b>
<b>Ön-Test/Son-Test</b>	31	-29.838	<b>0.000**</b>

\*\*p1<0.05, \*\*p2<0.05

Tablo 20'ye göre Kontrol Grubunun Ön-Testi ile Son-Testi puanlarının karşılaştırılması sonucunda p1 değerinin 0.05'den düşük çıktığı görülmektedir. İki sınav arası ortalama farklılığında -16.612 olduğu görülmektedir. Yani; p1 0.002< 0.05 olduğuna göre bu iki test arasında anlamlı bir farklılık olduğu, Son Test sınavı sonucunda deney grubunun Ön-Test sınavı sonuçlarına göre daha başarılı olduğu anlaşılmaktadır. Deney grubunun sonuçlarında baktığımız da ise yine p2 değerinin 0.05'den düşük olduğunu ve iki sınav arasında anlamlı bir farklılığın olduğu anlaşılmaktadır. Deney grubunun Ön-Test ile Son-Test puanları arasındaki farkın da 29.838 gibi yüksek bir sayı olduğu görülmektedir. Yani; p2 0.000< 0.05 olduğuna göre bu iki test arasında anlamlı bir farklılık olduğu, Son Test sınavı sonucunda deney grubunun Ön-Test sınavı sonuçlarına göre daha başarılı olduğu anlaşılmaktadır.

Hem deney hem de kontrol grubunun Ön-Test ve Son-Test sınavlarının karşılaştırılması sonucunda iki grupta da test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılığın ortaya çıktığı görülmektedir. Fakat bu farklılık deney grubunda 29.838, kontrol grubunda ise 16.612 olarak görülmektedir. Bu da bize deney grubundaki öğrencilerin başarı düzeyinin kontrol grubundaki öğrencilerin başarı düzeyine göre daha yüksek olduğunu belirtmektedir.

### 3.8. SEKİZİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın sekizinci alt problemini “Deney ve Kontrol grubunun Kalıcılık Testi sınavı sonucunda anlatılan kesirler konusu ile ilgili bilgi seviyeleri nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır.

MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliği doğrultusunda test sınav sonuç ortalamasının 45 olması beklenmektedir. Yapılan Kalıcılık Testi Sınavının veri girişleri ilgili istatistik paket programına girilip sınıflardan deney grubunun toplam puan sonuçları normal bir dağılım sergilediğinden dolayı parametrik testlerden One Sample T-Test, kontrol toplam puan sonuçları normal bir dağılım sergilemediğinden dolayı One Sample T-Testin Nan-Parametrik Testlerden karşılığı olan One-Sample Kolmogorov Smirnov Testi kullanılarak analiz edilmiştir ve yorumlanmıştır.

**Tablo 21.** Kontrol Gurubu Tekrarlı Testine Ait Nan-Parametric One-Sample Kolmogorov Smirnov Testi Analiz Sonuçları

Kontrol Gurubu	N	$\bar{X}$	Sx.	Sig (p)
<b>TOPLAM</b>	31	52.741	21.324	<b>0.030*</b>

\*\*p<0.05

Tablo 21’e baktığımızda Kontrol Gurubunun kalıcılık testi ortalamasının 52.741 ve standart sapmasının da 21.324 olduğu görülmektedir. Standart sapmanın yüksekliği sınıf içerisindeki heterojenliği açıklamaktadır. Kontrol grubunun puan ortalaması beklenen puan ortalamasından yüksek çıkmıştır. Kalıcılık testi sonucunda Kontrol Gurubunun puan ortalaması ile beklenen puan ortalaması arasındaki ilişkiye baktığımızda  $0.030 < 0.05$ ’den olduğunu yani anlamlı bir farklılık meydana geldiğini görmekteyiz.

**Tablo 22.** Deney Grubu Tekrarlı Testine Ait One Sample T-Test Sonuçları

Deney Gurubu	N	$\bar{X}$	Sx.	t	df.	Sig. (p)
<b>TOPLAM</b>	31	67.580	18.657	6.738	30	<b>0.000**</b>

\*\*p<0.05

Tablo 22’de Deney Grubunun kalıcılık testi analiz sonuçlarına baktığımızda ortalamasının 67.580, standart sapmanın da 18.657 olduğu görülmektedir. Standart

sapmanın yüksekliği sınıf ortamının heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Sınıf ortalamasının beklenen ortalamadan çok üstte çıktığı anlaşılmaktadır. Bu durumun anlamlı bir farklılık doğurup doğurmadığını anlamak için p değerine bakarsak, p değerinin 0.000 çıktığını yani anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Sonuç olarak;  $T(30) = t: 6.738$ ;  $P: 0.000 < 0.05$  olması beklenen ortalama ile çıkan ortalamanın arasında istatistiksel olarak bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Deney grubunun not ortalamasının kontrol grubunun not ortalamasına göre daha yüksek olması, deney grubu öğrencilerinin anlatılan konuyu daha iyi kavradıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

### 3.9. DOKUZUNCU ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın dokuzuncu alt problemini “Deney ve Kontrol grubunun Kalıcılık Testi sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

Bu alt probleme ilişkin, deney ve kontrol gruplarının Kalıcılık Testi Sınavı puanlarını karşılaştırmada, deney grubunun başarı puanları normal dağılım göstermesine rağmen, kontrol grubunun başarı puanları normal bir dağılım göstermediğinden dolayı bu iki grubun karşılaştırılmasında Nan-Parametrik testlerden Two Independent-Samples analiz grubundaki “Mann-Whitney U” testi kullanılarak analizler yapılmıştır.

**Tablo 23.** Deney ve Kontrol Grupları Arası Kalıcılık Testi Sınavı İstatistik Bilgileri ve Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları

Şubeler	N	$\bar{X}$	Sx.	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	U	Sig. (p)
<b>Deney G.</b>	31	67.580	18.657	37	1147	310	<b>0.016**</b>
<b>Kontrol G.</b>	31	52.741	21.324	26	806		

\*\*p<0.05

Tablo 23’e göre Deney ve Kontrol gruplarının puanları arasında ciddi bir fark olduğu anlaşılmaktadır. Bu aradaki farkın anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak için p değerine bakmamız gerekir. Tablo 23’deki p değerine göre deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öğretim sonunda uygulanan başarı testinden elde ettikleri puanlar arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu belirlenmiştir [U=310; P:

0.016<0.05]. Sıra ortalamaları göz önüne alındığında, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre başarı düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu da araştırmacının hazırladığı plan ve programa göre anlatılan dersler sonucunda; aradan belli bir zaman geçmesine rağmen, anlatılan dersin deney grubu öğrencileri tarafından unutulmadığı, fakat kontrol gurubunda unutmaların gerçekleştiği ve başarı puanının düştüğü görülmektedir. Deney grubunda uygulanan ders anlatım formatının, kaynak kitaplarla desteklenerek anlatılmasıyla kontrol grubunda anlatılan derse göre daha verimli ve anlamlı geçtiğini ortaya koymaktadır.

### 3.10. ONUNCU ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın onuncu alt problemini “Deney ve Kontrol grubunun Son-Test Sınavı puanları ile Kalıcılık Testi Sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

Deney ve kontrol grubuna önceden hazırlanan plan ve program dâhilinde anlatılan dersler sonucunda yapılan Son-Test sınavı puanları ile bu ders anlatımının bitiminden sekiz hafta sonra yapılan Kalıcılık Test sınavı puanları arasında anlamlı bir fark beklenmemektedir. Yani her iki sınavın toplam puanlarının birbirine yakın olacağı düşünülmektedir. Fakat bu puan yakınlığının deney grubunda daha açık bir şekilde olması düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırmacı önceden yapılan Son-Test sınavı puanları ile Kalıcılık-Test sınavı puanlarını alarak Deney ve Kontrol grubunu kendi içerisinde ayrı ayrı incelemiş ve sonuçlarını aşağıda belirtmiştir.

Kontrol gurubunun Kalıcılık-Testi puanları normal bir dağılım sergilemediğinden dolayı burada nan-parametric testlerden Wilcoxon-Signed Ranks testinden faydalanarak analizler yapılmıştır.

**Tablo 24.** Wilcoxon-Signed Ranks Testine Göre Kontrol Grubu Son-Testi ile Kalıcılık-Test Sınavı Puanları Karşılaştırılması ve Analiz Sonuçları

Sınavlar	N	$\bar{X}$	Sx.	Mean Dif.	Sig. (p)
Son-Test	31	57.096	19.990	4.355	0.448*
Kalıcılık Testi	31	52.741	21.324		

\*p>0.05



Tablo 24'e göre; Deney gurubunun Son-Test puanları ile Kalıcılık Testi puanlarını karşılaştırdığımızda arada çok fazla bir farklılık olmadığını görmekteyiz. Her iki test sonucunda standart sapmaların yüksek olduğunu bunun da sınıf ortamının heterojenliğini belirttiğini anlamaktayız. İki test sonucunda anlamlı bir fark olup olmadığına bakmak için elde edilen p değerine baktığımızda;  $p:0.448 > 0.05$ 'e göre iki test arasında anlamlı bir farkın olmadığını test sonuçlarının birbirine benzediğini görmekteyiz. Yani Son-Testten sonra geçen dört hafta sonucunda yapılan Kalıcılık Testi sonrasında Deney Gurubu öğrencilerin anlatılan konu hakkında bilgilerinin kalıcılığının pozitif düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Kalıcılık Testi sonuçlarının Son-Test sonuçlarına göre biraz düşmesinin sebebi olarak geçen zaman zarfı içinde bazı konuların unutulmasına ve öğrencilerin anlatılan konuyu geçen süre içerisinde yeterli miktarda tekrar etmemelerine bağlanabilir.

Deney gurubunun Kalıcılık-Testi puanları normal bir dağılım sergilediğinden dolayı burada parametric testlerden Paired Samples T-Testinden faydalanarak analizler yapılmıştır.

**Tablo 25.** Deney Grubu Son-Test ile Kalıcılık-Test Sınavı Puanları Karşılaştırılması  
Ve Paired Samples Testine Göre Analiz Sonuçları

Sınavlar	N	X	Sx.	Mean Dif.	Sig. (p)
Son-Test	31	68.548	17.990	0.967	0.863*
Kalıcılık Testi	31	67.580	18.657		

\* $p > 0.05$

Tablo 25'e bakıldığında Son-Test sınavı sonucunda deney grubunun ortalamasının 68.548, Kalıcılık-Test sınavı sonucunda ise ortalamasının 67.580 olduğu görülmektedir. Bunun yanında standart sapmanın da her iki sınavda yüksek çıktığı, yani sınıf içerisinde heterojen bir dağılım olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlar bize deney grubunun Son-Test ve Kalıcılık-Test sınavları sonucunda ortalamasının çok fazla değişmediğini, toplam puanların aradan sekiz hafta geçmesine rağmen çok yakın çıktığını göstermektedir. Aradaki farkın az olmasına rağmen düşmesinin sebebi olarak bazı öğrencilerin işlenen konuyu tekrar etmedikleri, aradan geçen zaman içerisinde bazı unutmaların meydana gelmesi olarak açıklayabiliriz. Yine tablo 25'e göre Son-Test ile Kalıcılık-Test sınavı sonucunda ortalama farklılığın 0.967 gibi çok düşük çıktığı görülmektedir. Bu ortalama farklılığın (+) çıkması Son-test sınavı

puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Son-Test sınavı ile Kalıcılık-Test sınavı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakıldığında ise  $p$  yani sig değerinin  $0.863$  olduğu görülmektedir. Yani;  $p > 0.05$  olduğuna göre bu iki test arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, aradan geçen süre zarfı içinde deney grubu öğrencilerinin anlatılan dersi unutmadıklarını, Kalıcılık Testi sınavı sonuçlarına göre başarıların düşmediği anlaşılmaktadır. Bu da anlatılan ders yönteminin ve uygulama biçiminin doğru olduğunu gözler önüne sermektedir.

Hem deney hem de kontrol grubunun Son-Test ve Kalıcılık-Test sınavlarının karşılaştırılması sonucunda iki grupta da test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmadığı görülmektedir. Fakat anlamlı bir farklılık çıkmamasına rağmen deney grubu toplam puanları farkı  $0.967$ , kontrol grubunda ise  $4.355$  olarak görülmektedir. Bu da bize deney grubundaki öğrencilerin uygulama süresince anlatılan kesirler konusunun geçen zaman içerisinde kontrol grubu öğrencilerine göre daha az unuttuklarını, yani konuyu daha iyi kavradıklarını gözler önüne sermektedir.

## SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma bulgularına göre deney ve kontrol grubunun Matematik Ön Bilgi Başarı Test sınavı sonucunda öğrencilerin almış oldukları notlar, MEB ilköğretim Kurumları Yönetmeliğine göre derecelendirilmiştir. Kontrol grubunun not ortalaması 72.580, Deney Grubunun not ortalaması ise 70.645 olarak elde edilmiştir. Bu notlar MEB yönetmeliğine göre başarılı sayılmaktadır ki ilgili yönetmelikte geçer not kriterinin en alt puanı 45 olarak belirtilmiştir. Yani 100 puanlık bir sınavda en az 45 alan bir kişi başarılı sayılmaktadır. Bunun yanı sıra her iki grubun notları karşılaştırıldığında birbirine çok yakın bir değer aldıkları görülmüştür. Bu da bize deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık olmadığını, birbirlerine çok benzer gruplar olduğunu göstermektedir.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarının kendi içerisinde Matematik Ön-Bilgi Başarı Test sınavı sonuçlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Kontrol grubunda erkek öğrencilerin not ortalaması 71.562 iken kız öğrencilerin not ortalaması 73.667 olarak bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Deney grubunda ise erkek öğrencilerin not ortalaması 76.875 iken kız öğrencilerin not ortalaması 64.000 olarak bulunmuştur. Sayısal olarak bir farklılık görünmesine rağmen yapılan analiz sonucunda istatistiksel olarak cinsiyet değişkene göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Yukarıdaki elde edilen sonuçlar ışığında deney ve kontrol gruplarının hem Matematik Ön-Bilgi Başarı Testi açısından hem de bu testteki sonuçların cinsiyet değişkeni açısından birbirine benzerlik gösterdiği anlaşılmıştır. Bu verilerde bize deney ve kontrol grubunun deneysel bir çalışma için uygun gruplar olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

Deney ve Kontrol grubunun Ön-Test sınavı sonucunda kesirler konusu ile ilgili bilgi seviyeleri ölçülmüş ve Kontrol grubunun test ortalamasının 40.483, Deney grubunun test ortalamasının 38.709 çıktığı görülmüştür. Yapılan analiz sonucunda

Kontrol grubu ile Deney grubunun kesirler konusu Ön-Bilgi Test sonuçları ile beklenen başarı ortalaması arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Yani yapılan Ön-Test sınavı sonucunda her iki grubunda anlatılacak konu ile ilgili bilgilerinin beklenen başarı seviyesinin altında olduğu anlaşılmıştır.

Deney grubu ile Kontrol grubunun Ön-Test sınav puanları karşılaştırılmış ve elde edilen analiz sonucunda anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Yani iki grubun kesirler konusu ön bilgilerinin yakın değer aldığı anlaşılmıştır.

Deney süreci sonunda Deney grubu ve Kontrol grubuna kesirler konusu Son-Test uygulaması yapılmıştır. Elde edilen verilere göre Deney grubunun ortalaması 68.548, Kontrol grubunun ortalaması 57.096 olarak bulunmuştur. Beklenen başarı seviyesine (MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliğine göre alt başarı puanı 45 olur) göre hem Deney grubunun hem de Kontrol grubunun almış olduğu puanların yüksek olduğu görülmüş ve anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Deney grubu ile Kontrol grubunun Son-Test sınav puanları karşılaştırılmış ve anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu anlamlı farklılık deney grubu lehine gerçekleşmiştir. Yani yapılan sınav sonucunda deney grubunun not ortalaması kontrol grubunun not ortalamasına göre daha fazla artış göstermiştir. Bu da deney grubunun daha başarılı olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu anlamlı farklılığın ortaya çıkmasında; deney grubuna uygulanan yardımcı kitap destekli öğretim formatının, kontrol grubuna uygulanan sadece ders kitabı destekli öğretim formatına göre daha verimli ve öğretici geçtiği söylenilebilir.

Araştırmanın başında uygulanan kesirler konusu Ön-Test sınav puanı ile araştırmanın sonunda uygulanan kesirler konusu Son-Test sınav puanları karşılaştırılmış ve anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Deney grubu Ön –Test sınavında 38.709 puan almışken Son-Test sınavında 68.548 puan ortalamasına yükselmiştir. Kontrol grubu ise Ön-Test sınavında 40.483 puan almışken Son-Test sınavında 57.096 puan ortalamasına yükselmiştir. Her iki grubun başarısında da artış görülmüştür. Fakat Deney grubundaki artış 29.838 iken, Kontrol grubundaki bu artış 16.612 puanda kalmıştır. Bu veriler de deney grubunun ortalama başarı artışının kontrol grubunun ortalama başarı artışından çok daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu sonucun ortaya çıkmasında öğretmenin yardımcı kitap kullanarak ders anlatmasının etkili olduğu söylenilebilir.

Öğretimde kalıcılığının esas olduğu ilkesinden yola çıkılarak Deney ve Kontrol grubuna 8 hafta sonra anlatılan konunun kalıcılığını ortaya koymak için Kalıcılık Testi uygulanmıştır. Bu test sonucunda Kontrol grubunun puan ortalamasının 52.741 olduğu, Deney grubunun puan ortalamasının ise 67.580 olduğu görülmüştür. Beklenen başarı puanına göre her iki grubun puanında da anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. MEB'e göre her iki grupta başarılı olarak kabul edilmektedir.

Deney ve Kontrol grubunun Kalıcılık Testi sınav puanları karşılaştırılarak aralarında anlamlı bir farkın olup olmadığı ortaya konulmuştur. Yapılan analizler sonucunda test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Test ortalamalarına göre Deney grubundaki öğrencilerin ortalamasının Kontrol grubundaki öğrencilerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmüştür. Yani Deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık başarısı, kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık başarısından daha yüksektir.

Araştırmanın sonunda uygulanan kesirler konusu Son-Test sınav puanı ile araştırmadan sekiz hafta sonra uygulanan kesirler konusu Kalıcılık- Test sınav puanları karşılaştırılmış ve anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Deney grubu Son-Test sınavında 68.548 puan almışken Kalıcılık-Test sınavında 67.580 puan ortalamasına gerilemiştir. Kontrol grubu ise Son-Test sınavında 57.096 puan almışken Kalıcılık-Test sınavında 52.741 puan ortalamasına gerilemiştir. Her iki grubun başarısında da düşüş görülmüştür. Fakat Deney grubundaki düşüş 0.967 gibi çok düşük bir puan iken, Kontrol grubundaki bu düşüş 4.355 puan kadardır. Bu veriler de deney grubunun ortalama başarı düşüşünün kontrol grubunun ortalama başarı düşüşünden çok daha az olduğunu göstermektedir.

Neticede ilkokul 4. sınıf matematik dersi kesirler konusunun anlatımında öğretmenin ders kitabının yanında yardımcı kitap kullanarak dersi anlatması, öğrencilerin başarısını olumlu yönde etkilemiştir. Yapılan deneysel çalışma sonucunda sadece ders kitabı kullanılarak işlenen kesirler konusunda öğrencilerin başarı seviyeleri, yardımcı kitap kullanılarak anlatılan kesirler konusundaki öğrencilerin başarı seviyelerinden daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda yapılan uygulama sonucunda Deney grubunun anlatılan ders ile ilgili kalıcılığının Kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu da anlaşılmıştır. Yani öğretmenin ders anlatımında yardımcı kitap

kullanması, öğrencilerin ders başarısını arttırdığı gibi bu bilgilerin kalıcılığını da sağlamaktadır. Bu sonucun ortaya çıkmasında; kullanılan yardımcı kitapların etkinlik bakımından zengin olması, görsel içerik bakımından farklılıkları içinde barındırması, konuların daha detaylı anlatılması, farklı yayınların olması sebebiyle farklı soru tiplerine ulaşılabilir olması gibi faktörlerin etkili olduğu düşünülebilir. Yani eğitimin kalitesini arttırmak için öğretimde çeşitliliğin esas alınması önemli bir husus teşkil edebilir.

Kesirler konusunun anlatımında alternatif yöntemlerin öğrenci başarısına etkisini inceleyen Ritchie ve Thorkildsen (1994) de, video tabanlı öğretim yöntemi ile işlenen kesirler konusu puan ortalamasının geleneksel yöntem ile işlenen kesirler konusu puan ortalamasından fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yine Akoğlu (2003), “kesirler” konusunun öğretiminde bilgisayar yazılımı kullanmanın öğrenci başarısını arttırdığını ortaya çıkarmıştır. Düzgün (2003), alternatif öğretim yöntemlerinden olan bilgisayar destekli öğretimin “kesirler” konusunun öğretiminde geleneksel öğretimden daha başarılı olduğunu vurgulamıştır. Aslan (2005) da, benzer nitelikteki çalışmasında “ondalık kesirlerin” öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin etkili olduğunu söylemiştir. Soner (2005), çalışmasında “kesirler” konusunun öğretiminde drama yönteminin öğretimin başarısını ve kalıcılığını arttırdığını belirtmiştir. Uygun (2008) bilgisayarda hazırlanan kesirler konusu ile ders işlediği deney grubunun başarısının kontrol grubundan daha yüksek puan aldığını; Uysal (2009), 4MAT Öğrenme Stilinin öğrencilerin kesirler konusunda başarılarını arttırdığını, Özdemir (2009), Kavram Haritası kullanarak anlatılan kesirler konusunun öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Esirgemez (1995), ilkökul matematik ders kitaplarının öğrenmeyi sağlamadaki katkılarını öğretmen görüşlerine göre incelemiş, %78’inin matematik ders kitabını yetersiz bulduğunu, %96’sının ders kitabının yanında yardımcı kitabında olması gerektiği; Dayak (1998), ilköğretim 5. Sınıf matematik ders kitaplarının eğitim-öğretime uygunluğunu incelemiş ve matematik ders kitaplarının yetersiz olduğu bulgularına ulaşmışlardır. Yan ve Lianghuo (2002), Singapur’daki araştırmasında matematik ders kitaplarının öğretim için gerekli fakat tek kaynak olmadığını vurgulamıştır.

Taşdemir (1994), ilgili makalesinde yardımcı kitaplara başvurulmasının zorunluluğunu belirtmişken, Turan (1994), yardımcı kitap olarak kullanılan ünite dergilerinin öğrenciyi eğitim ve öğretime daha iyi motive ettiğini ve öğrenci başarısını arttırdığını belirtmiştir.

## ÖNERİLER

Her öğrencinin kendi içinde ayrı bir dünyası olduğunu ve bunu kendince yaşamaya çalıştığı bilinmektedir. Buna bağlı olarak her bir öğrenci, yeni veya daha önceden gördüğü bir konuyu yeniden ayrıntılı bir biçimde öğrenmeye hazırlanırken ve bu öğrendiklerini unutmamaya çalışırken, farklı, çeşitli ve kendine özgü fikirler kullanır. Her öğrencinin de anlama şekli farklı olabilir. Bir öğrenci anlatılan bir konuyu sözel olarak daha iyi anlayabilmekteyken, başka bir öğrenci görsel ve uzamsal bir şekilde anlayabilmektedir. Bu farklılığı ve çeşitliliği de sadece bir kaynaktan elde etmek mümkün olmayabilir. Kaynakların çoğalması ile birlikte öğrencilerin öğrendikleri ve öğrenmek istedikleri konular ile ilgili bilgilerin artması sağlanacak ve bu bilgilere kolayca ulaşabilme imkânları doğacaktır. Uygun düzenlemeler yapılarak, anlatılan konular yardımcı kitaplarla desteklenerek çoğu öğrencinin bilgiyi öğrenmesi, öğrendiği bilginin kalıcı olması sağlanmış olacaktır.

Bu bağlamda, aşağıda bazı önerilere yer verilmiştir;

- Sınıf öğretmenleri 4. sınıf “kesirler” konusunun öğretiminde ders kitabının yanı sıra, yardımcı kitap kullanarak dersi işlenişini sağlayabilir. Bu uygulamayla öğrenci başarısı üzerindeki daha da artırıcı etkisini, sağladığı kalıcılığı ve öğrencilerdeki olumlu değişimleri görebilirler. Kullandıkları yardımcı kitapları ve bunlara ilişkin etkinlik ve çalışma yapraklarını içeren planları sonraki senelerde küçük değişiklikler yaparak uygulayabilirler.
- Mevcut sınıf öğretmenlerinin öğrencilere maddi bir külfet getirmeden sadece kendilerinin yardımcı kitap kullanarak ders anlatımını rahatça uygulayabilmeleri için MEB tarafından yardımcı kitap kullanımı ile ilgili bir esneklik veya bir düzenleme sağlanabilir.

- Yardımcı kitap kullanarak anlatılan derslerin matematik öğretiminde; farklı sınıflarda, farklı alt öğrenme alanlarında ve farklı kademelerde uygulanarak, öğrenci başarısı ve kalıcılık üzerine elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.
- Yardımcı kitap kullanarak anlatılan derslerin matematik dersi dışındaki diğer derslerin öğretiminde; farklı sınıflarda, farklı alt öğrenme alanlarında ve farklı kademelerde uygulanarak, öğrenci başarısı ve kalıcılık üzerine elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.
- Matematik öğretiminde, her bir öğrencinin öğrenmesini dikkate alarak, örneklerin çoğaltılarak, farklı stiller ve yöntemler gösterilerek bilgiye etkin olarak ulaşmaya olanak sağlanabilir. Yardımcı kitap kullanılarak anlatılan derslerin buna uygun olmakla beraber, bununla beraber farklı öğrenme stillerinden de faydalanılabilir. Bu öğrenme stillerine ilişkin olarak, hem “kesirler” hem de farklı konular için, hatta farklı dersler için öğrenci başarısı ve kalıcılık üzerine elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.



## KAYNAKÇA

- Akan, F.(2001). *İlköğretim matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar*. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Akkuş, O. (2000). *Okul matematiğinin prensipleri ve standartları*. <http://www.imo.hacettepe.edu.tr/dosyalar/Okul-Matematigi-Prensip-ve-Standartlari.pdf>. Erişim tarihi: 06 Haziran 2013.
- Akoğlu, Y. (2003). *İlköğretim 4.sınıf matematik dersi kesirler ünitesinin öğretiminde geleneksel öğretim yöntemi ile öğretim amaçlı bilgisayar yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen bireyselleştirilmiş öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkilerinin karşılaştırılması*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Albayrak, M. (1999). İlköğretim matematik dersi amaçlarının gerçekleşmeme nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6.
- Alpan,G. (2004). *Ders kitaplarındaki grafik tasarımın öğrenci başarısına ve derse ilişkin tutumlarına etkisi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Altun, M. (2001). *Matematik öğretimi*. Bursa: Alfa Yayınları.
- Altun, M. Arslan, Ç. (2003). *Lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli ve sıklığı*. Bilim Köşesi.
- Altun, M. (2008). *İlköğretim ikinci kademe (6, 7 ve 8. Sınıflarda) matematik öğretimi*. Bursa: Aktüel Yayınları. 5. Baskı.
- Altun, M. (2012). *Matematik öğretimi*. Bursa: Aktüel Yayıncılık. 17. Baskı.
- Ardahan, H.,Yaşar, E. (2000). *İlköğretim okullarında kesirlerin öğretimi-II: tanıya yönelik etkinlikler düzenleme*. [http://www.matder.org.tr/bilim/joko\\_2tyed.asp.ID=49](http://www.matder.org.tr/bilim/joko_2tyed.asp.ID=49). Erişim Tarihi: 05 Nisan 2013.

- Arseven, A. (2003). *İlköğretim 7.sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin, öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Aryavuz, G. (2007). *İlköğretimde kullanılan ders kitaplarının öğretime yardımcı unsurlar açısından değerlendirilmesi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Aslan, A. (2005). *İlköğretim 6.sınıf matematik dersinin ondalık kesirler ünitesinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin rolü*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Ata, N. (2004). *Lise 1. sınıf matematik öğretiminde kavram haritalarının farklı kullanım biçimlerinin öğrencilerin kavram haritası yapabilme düzeyi ve akademik başarılarına etkisi*. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Aytuna, H. (1963). *Orta dereceli okullarda öğretmenlik ve problemleri*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi. 2. Basım.
- Bakılan Mutu, B. (2008). *6. ve 7.sınıf matematik ders kitapları hakkında öğretmen görüşleri*. Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Baki, A., Bell, A. (1997). *Orta öğretim matematik öğretimi*. Ankara: Yüksek Öğretim Kurumu. 1. Cilt.
- Baykul, Y. (1995). *Matematik öğretimi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Baykul, Y. (1997). *İlköğretim matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Baykul, Y. (2001). *İlköğretim matematik öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayınevi.

- Bayrakçı, M. (2005). Ders kitapları konusu ve ilköğretimde ücretsiz ders kitabı dağıtım projesi. *Milli Eğitim Dergisi*.165, 42.
- Bilen, M. (2002). *Plandan uygulamaya öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Binbaşığolu, C. (1967). *Öğretim metodu ve uygulama*. Ankara: Kardeş Matbaası. 6. Baskı.
- Binbaşığolu, C. (1995). *Okullarda öğretim sorunları*. Ankara: EİT\_Der Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2006). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cansız, M. (2002). *Yapısalcı öğrenme yaklaşımıyla model kullanmanın öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarına ve genelleme becerilerine etkisi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Çakır, A. (2006). *İlköğretim dördüncü sınıf matematik ders kitapları ile ilgili öğretmen görüşleri*. Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Ceyhan, E., Yiğit, B. (2005). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cross and Cypher (1961). *Audio visual education*. New York. Thomas Y.Crowell Company.
- Dayak, E. (1998). *İlköğretim 5.sınıf ders kitaplarının eğitim-öğretime uygunluğunun değerlendirilmesi*. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Demirel, Ö. (2002). *Plandan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Ankara: Pegem A Yayınevi. 3. Baskı.

- Demirel, Ö. (2011). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayınları. 15. Basım.
- Demirtaş, T. (2007). *İlköğretim okullarında matematik dersinin öğretiminde ve öğreniminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri-bitlis ili tatvan ilçesinde bir araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- DiGisi, L.L. ve Willett, J.B. (1995). What high school biology teachers say about their textbook use:a descriptive study. *Journal of Research in Science Teaching*. 32(4).124.
- Dündar, Y. (1997). *İlkokullarda matematik eğitiminde yardımcı araçların rolü*, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Düzgün, S. (2003). *İlköğretim 5.sınıf matematik dersi kesiler ünitesinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci erişimine etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Erden, M., Akman, Y. (1995). *Eğitim psikolojisi: Gelişim-Öğrenme-Öğretme*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Erden, M., Akman, Y. (1998). *Gelişim-öğrenme-öğretme*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Erdoğan, Ü. (2004). *İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda yardımcı kaynak olarak kullanılan ünite dergilerinin eğitsel yönden öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelken Tepe Yayınları.
- Ersoy, Y. (1997). Okullarda matematik eğitimi. Matematik Okur Yazarlık. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13.

- Esirgemez, M. (1995). *İlkokul matematik ders kitaplarının öğrenmesi sağlamadaki katkıları yönünden öğretmen görüşleri*. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Fer, S. (2011). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık. 2. Baskı.
- Fidan, N. (1997). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Fidan, N. Erden, M. (1996). *Eğitime giriş*. Ankara: Alkım Kitapçılık
- Goldenberg, E.P., Cocuo, A.A., Mark, J. (1998). a role for geometry in general education. in r. lehrer d. chazan (eds.), *Designing Learning Environments for Developing Understanding of Geometry and Space*, (pp 3-44), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Gökçek, P. (2002). *İlköğretim 5.sınıf öğrencilerinin matematiksel kavram ve işlem r. lehrer becerileri arasındaki farkın bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi*. Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Gözen, Ş. (2001). *Matematik öğretimi*. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Gümüş, A., Koyuncu, G. (2005). *Eğitim terimleri sözlüğü*. İstanbul: Ekol Yayıncılık.
- Gürkan,T., Gökçe, E. (1999). İlköğretim ilk okuma yazma kitaplarının incelenmesi. Ankara. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 54.
- Güven, Ç. (1990). *Envanter maddelerinin analizinde klasik test ve bilgi kuramı becerileri yöntemlerinin karşılaştırılması*. Hacettepe Arasındaki Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- İşık, A. Bekdemir, M. (1998). Matematikğin doğası ve eğitimdeki yeri. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 245.

- Kaban, İ. (2006). *MEB 2004 Eğitim programı çerçevesinde ilköğretim 1. kademedeki okutulan matematik kitaplarında yapılan değişikliklerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeye katkısı üzerine*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Karakelleoğlu, S. (2007). *ilköğretim 4. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri*. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Bilim Kitap Kütüphanesi.
- Karasar, N. (1982). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Karasar, N. (2012). *Araştırmalarda rapor hazırlama*. Ankara: Nobel Basın Yayın Dağıtım. 17. Baskı.
- Kart, C. (2002). Matematik eğitimi ve öğretimi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*.27, 291.
- Kaya, A. (2008). *MEB tarafından hazırlatılan ilköğretim 4. ve 5. sınıf matematik ders kitaplarındaki etkinliklere ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kılıç, A., Seven, S. (2002). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kılıç, A., Seven, S. (2005). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kibarkaya, M. (1996). *İlköğretim ders kitaplarında tasarım sorunları ve uygulama çalışmaları*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yüksek lisans sanat eseri raporu.

- King, J. P. (1992). *Matematik sanatı*. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Kongar, E. (1978). Ders kitapları. *Milliyet Sanat Dergisi*. İstanbul. Milliyet Ofset Tesisleri, 287.
- Köseoğlu, C. (2005). *Kesirlerin öğretiminde aktif öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kula, O. B. (1988). Ders kitabının yapımında gözetilen bilim, kuramsal ve didaktik çerçeve. Adana. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.2, 97-107.
- Küçükahmet, L. (2004). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2. Baskı.
- Küçükahmet, L. (2009). *Program geliştirme ve öğretim*, Ankara: Nobel Yayınları, 24. Basım.
- MEB (1995). *Ders kitapları yönetmeliği*. (2434 sayılı karar). [http://mevzuat.meb.gov.tr/html/22297\\_0.html](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/22297_0.html). Erişim Tarihi: 10 Ağustos 2013.
- MEB (2004). *Milli eğitim bakanlığı ders kitaplarında değişiklik yapılmasına dair yönetmelik*. Resmi Gazete.25405.
- MEB (2008). *Milli eğitim ilköğretim kurumları yönetmeliği not çizelgesi*. [http://mevzuat.meb.gov.tr/html//ilkogrkuryon\\_1%5Cilkogrkuryon\\_2.html](http://mevzuat.meb.gov.tr/html//ilkogrkuryon_1%5Cilkogrkuryon_2.html). Erişim Tarihi: 05 Eylül 2013
- Morgil,Y. vd. (1999). Orta öğretim kimya I. II. III. ders kitaplarının değerlendirilmesi. İzmir. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9 Eylül Üniversitesi Yayınları, 11, 156.
- Nicol,C. C., Crespo, S.M. (2006). *Learning to teach with mathematics textbooks: How preservice teachers interpret and use curriculum materials, educational studies in mathematics*.62, 331-355.

- Oliva, P. F. (1988). *Developing the curriculum*. Glenview: Scott, Foresman and company.
- Olkun, S., Toluk, Z. (2003). *Matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Oğuzkan, F. (1974). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Oğuzkan, F. (1985). *Orta dereceli okullarda öğretim*. Ankara: Emel Matbaacılık.
- Öncü, H. (1995). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Geliştirilmiş İkinci Baskı.
- Özçelik, D. A. (1989). *Eğitim programları ve öğretim*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Özçelik, D. A. (1997). *Test hazırlama kılavuzu*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Özdemir, A. (2009). *İlköğretim 6. sınıf matematik dersi "kesirler" konusunun öğretiminde kavram haritası kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Özdemir, S., Yalın, H. (2000). *Her yönüyle öğretmenlik mesleği*. Ankara: Nobel Yayınları, 2.Baskı.
- Özil, Ş., Tapan, N. (1991). *Türkiye'nin ders kitapları. ortaöğretim ders kitaplarına eleştirel bir yaklaşım*. İstanbul: Cem Yayınevi. 1.Baskı
- Pesen, C. (2008). *Matematik öğretimi*. Ankara: Sempati Yayınları. 4. Baskı.
- Ritchie, D., Thorkildsen, R. (1994). *Effect of accountability on students achievement in mastery learning*. Journal Of Educational Research. 00220671. Nov/Dec1994. Vol88.Issue 2.
- Semerci, Ç., Semerci, N. (2004). İlköğretim (1-5) matematik ders kitaplarının genel bir değerlendirmesi. *Milli Eğitim Dergisi*. 162, 181-187.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi. 12. Baskı.



- Sertöz, S. (2012). *Matematiğin aydınlık dünyası*. Ankara: Tübitak Yayınları. 29. Baskı.
- Seven, S. (2001). *İlköğretim sosyal bilgiler ders kitapları hakkında öğretmen öğrenci görüşleri*. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Sharp, J., Adams, B. (2002). *Children's constructions of knowledge for fraction division after solving realistic problems*. Journal of Educational Research, 95(6).
- Smith, O.W.D., Stanley, Shores, J.H. (1957). *Foundations of curriculum development*. Harcourt Brace and World, Inc., S.I., USA.
- Şişman, M. (1999). *Öğretmenliğe giriş*. Ankara: Pegem A Yayınevi.
- Soner, S. (2005). *İlköğretim matematik dersi kesirli sayılarda toplama-çıkarma işleminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin etkililiği*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Soylu, Y. Soylu, C. (2005) İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki öğrenme güçlükleri: kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma, çarpma ve kesirlerle ilgili problemler. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*.7,2.
- Sönmez, V. (2001). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Steencken, E.P., Maher, C.A. (2003). *Tracing fourth graders learning of fractions: Early Episodes From a Year-Long Teaching Experiment*. Journal of Mathematical Behavior.22.
- Tan, Ş. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayınevi. 7. Baskı.
- Taşdemir, M. (1994). Okullarımızda kaynak, yardımcı kaynak (dergiler) problemi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 203, 24-25.
- Tekin, H. (2004). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tekin, H. (2007). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.

- Tekin, H. (2008). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Toluk, Z. (2002). İlkokul öğrencilerinin bölme işlemi ve rasyonel sayıları ilişkilendirme süreçleri. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 19.
- Toluk, Z., Olkun, S. (2002). Türkiye’de matematik eğitiminde problem çözme: ilköğretim 1-5. sınıflar matematik ders kitapları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. II.(2002).563.
- Toprak, T. (1993). *İlkokul ders kitaplarının öğretim programına uygunluğunun değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- TSE (Türk Standartları Enstitüsü). (1995). Ts:10220. Ankara: Ders Kitapları.
- Turan, A. C. (1994). Eğitim-öğretimde ünite dergilerinin yeri ve önemi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 121,24-25.
- Turgut, M. F. (1995). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Uygun, M. (2008). *Bilgisayar destekli bir öğretim yazılımının 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki başarı ve matematiğe karşı tutumuna etkisinin incelenmesi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Uysal, F. (2009). *İlköğretim 6.sınıf matematik dersi “kesirler” konusunun öğretiminde 4mat öğrenme stili modelinin öğrenci başarısına etkisi*. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Ülger, A. (2006). *Matematiğin kısa tarihi*. İstanbul.
- Varış, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme, teori ve teknikler*. Ankara: Alkım Kitapçılık.

- Yan, Zhu ve Fan Lianghua. (2002). *Textbook use by singaporen mathematics teacher at low secondary school level, national institue of education*, Nanyang technological University.
- Yapıcı, M. (2003). *İlköğretim 1.kademe ders kitaplarının öğrenci düzeyine uygunluğu* <http://www.aku.edu.tr/aku/dosyayonetimi/sosyalbilens/dergi/V1/myapici.pdf>.  
Erişim Tarihi: 8 Eylül 2013.
- Yaşar, Ş. (2001). *Öğretimde araç ve gereç kullanımı*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları. 2.Baskı.
- Yazgan, Y. (2007). *10-11 yaş grubundaki öğrencilerin kesirleri kavramaları üzerine low deneysel bir çalışma*. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yıldızlar, M. (2001). *Matematik problemlerini çözebilme yöntemleri*. Ankara: Eylül Kitap Yayınevi.

## Ek 1

### Öğretmen Tarafından Yardımcı Kitap Kullanılarak Anlatılan Ders Planı-I

**Dersin Adı:** Matematik

**Konunun Adı:** Kesir nedir?, Kesir çeşitleri nelerdir?

**Süre:** 4 ders saati, 160 dakika

**Yöntem ve Teknikler:** Düz Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, Drama

**Kaynak Araç Gereç:** Öğretmen tarafından önceden belirlenmiş yardımcı kitaplar, bu kitaplara ilişkin etkinlik kağıtları, ders kitabı

#### **Kazanım Hedefleri:**

1- Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri, kesrin birimlerinden elde ederek isimlendirir.

2- Kesirleri karşılaştırır.

#### **İşleniş:**

1) Kesir nedir? ve Kesir çeşitleri nelerdir? Kesirlerin karşılaştırılması nasıl olur? ile ilgili ek 3'te verilen konuya ait işleniş yardımcı kitaplar ve bu kitaplara ilişkin etkinliklerle öğrencilere 2 ders saati süresince anlatılır.

2) Konu öğrencilere anlatılırken kesrin tanımı ve kesir çeşitleri ile ilgili kavramlar ve aralarındaki ilişkilerin vurgulanmasına dikkat edilir.

3) Geriye kalan 2 ders saatinin 1 ders saatlik kısmında; konuyla ilgili daha önceden öğretmen tarafından yardımcı kaynaklardan faydalanılarak hazırlanmış çalışmalar öğrencilere dağıtılır ve öğrenciler tarafından yapılması sağlanır.

4) Dağıtılan bu çalışmalar öğrenciler tarafından yapıldıktan sonra uygulayıcı tarafından kontrol edilmek üzere toplanır.

5) Kontrol edilen çalışmalar ve etkinlikler geriye kalan 1 ders saatinde öğrencilere tekrardan dağıtılarak sınıf içerisinde tüm öğrencilerin katılımı sağlanarak çözülür. Bu çözüm sırasında öğrenciler varsa yaptıkları hataları görerek bu hataları anında düzeltme imkânı bulmuş olur.

## **Öğretmen Tarafından Yardımcı Kitap Kullanılarak Anlatılan Ders Planı-II**

**Dersin Adı:** Matematik

**Konunun Adı:** Kesirler sayı doğrusu üzerinde nasıl gösterilir? Kesirlerde sıralama nasıl yapılır?

**Süre:** 4 ders saati, 160 dakika

**Yöntem ve Teknikler:** Düz Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası

**Kaynak Araç Gereç:** Öğretmen tarafından önceden belirlenmiş yardımcı kitaplar, bu kitaplara ilişkin etkinlik kâğıtları, ders kitabı

**Kazanım Hedefleri:**

- 1- Payı ve paydası en çok iki basamaklı olan kesirleri sayı doğrusunda gösterir.
- 2-Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
- 3- Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.

**İşleniş:**

- 1) Kesirler sayı doğrusu üzerinde nasıl gösterilir? Kesirlerde sıralama nasıl yapılır? ile ilgili ek 3'te verilen konuya ait işleniş yardımcı kitaplar ve bu kitaplara ilişkin etkinliklerle öğrencilere 2 ders saati süresince anlatılır.
- 2) Konu öğrencilere anlatılırken kesirlerin aralarındaki büyüklük-küçüklük ilişkisi nasıl olur vurgulanmasına dikkat edilir.
- 3) Geriye kalan 2 ders saatinin 1 ders saatlik kısmında; konuyla ilgili daha önceden öğretmen tarafından yardımcı kaynaklardan faydalanılarak hazırlanmış çalışmalar öğrencilere dağıtılır ve öğrenciler tarafından yapılması sağlanır.
- 4) Dağıtılan bu çalışmalar öğrenciler tarafından yapıldıktan sonra uygulayıcı tarafından kontrol edilmek üzere toplanır.
- 5) Kontrol edilen çalışmalar ve etkinlikler geriye kalan 1 ders saatinde öğrencilere tekrardan dağıtılarak sınıf içerisinde tüm öğrencilerin katılımı sağlanarak çözülür. Bu çözüm sırasında öğrenciler varsa yaptıkları hataları görerek bu hataları anında düzeltme imkânı bulmuş olur.

## **Öğretmen Tarafından Yardımcı Kitap Kullanılarak Anlatılan Ders Planı-III**

**Dersin Adı:** Matematik

**Konunun Adı:** Eşit Paydalı Kesirlerde Toplama Nasıl Yapılır?

**Süre:** 4 ders saati, 160 dakika

**Yöntem ve Teknikler:** Düz Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası

**Kaynak Araç Gereç:** Öğretmen tarafından önceden belirlenmiş yardımcı kitaplar, bu kitaplara ilişkin etkinlik kâğıtları, ders kitabı

**Kazanım Hedefleri:**

- 1- Paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi yapar.
- 2- Kesirlerle toplama işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.

**İşleniş:**

- 1) Eşit Paydalı Kesirlerde Toplama Nasıl Yapılır? ile ilgili ek 3'te verilen konuya ait işleniş yardımcı kitaplar ve bu kitaplara ilişkin etkinliklerle öğrencilere 2 ders saati süresince anlatılır.
- 2) Konu öğrencilere anlatılırken kesirlerde toplama yapılırken nelere dikkat edilmesi hususunda öğrencilere bilgi verilir.
- 3) Geriye kalan 2 ders saatinin 1 ders saatlik kısmında; konuyla ilgili daha önceden öğretmen tarafından yardımcı kaynaklardan faydalanılarak hazırlanmış çalışmalar öğrencilere dağıtılır ve öğrenciler tarafından yapılması sağlanır.
- 4) Dağıtılan bu çalışmalar öğrenciler tarafından yapıldıktan sonra uygulayıcı tarafından kontrol edilmek üzere toplanır.
- 5) Kontrol edilen çalışmalar ve etkinlikler geriye kalan 1 ders saatinde öğrencilere tekrardan dağıtılarak sınıf içerisinde tüm öğrencilerin katılımı sağlanarak çözülür. Bu çözüm sırasında öğrenciler varsa yaptıkları hataları görerek bu hataları anında düzeltme imkânı bulmuş olur.

## **Öğretmen Tarafından Yardımcı Kitap Kullanılarak Anlatılan Ders Planı-IV**

**Dersin Adı:** Matematik

**Konunun Adı:** Eşit Paydalı Kesirlerde Çıkarma Nasıl Yapılır?

**Süre:** 4 ders saati, 160 dakika

**Yöntem ve Teknikler:** Düz Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası

**Kaynak Araç Gereç:** Öğretmen tarafından önceden belirlenmiş yardımcı kitaplar, bu kitaplara ilişkin etkinlik kâğıtları, ders kitabı

**Kazanım Hedefleri:**

- 1- Paydaları eşit kesirlerle çıkarma işlemi yapar.
- 2- Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.

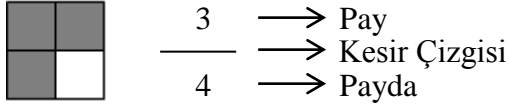
**İşleniş:**

- 1) Eşit Paydalı Kesirlerde Çıkarma Nasıl Yapılır? ile ilgili ek 3'te verilen konuya ait işleniş yardımcı kitaplar ve bu kitaplara ilişkin etkinliklerle öğrencilere 2 ders saati süresince anlatılır.
- 2) Konu öğrencilere anlatılırken kesirlerde çıkarma yapılırken nelere dikkat edilmesi hususunda öğrencilere bilgi verilir.
- 3) Geriye kalan 2 ders saatinin 1 ders saatlik kısmında; konuyla ilgili daha önceden öğretmen tarafından yardımcı kaynaklardan faydalanılarak hazırlanmış çalışmalar öğrencilere dağıtılır ve öğrenciler tarafından yapılması sağlanır.
- 4) Dağıtılan bu çalışmalar öğrenciler tarafından yapıldıktan sonra uygulayıcı tarafından kontrol edilmek üzere toplanır.
- 5) Kontrol edilen çalışmalar ve etkinlikler geriye kalan 1 ders saatinde öğrencilere tekrardan dağıtılarak sınıf içerisinde tüm öğrencilerin katılımı sağlanarak çözülür. Bu çözüm sırasında öğrenciler varsa yaptıkları hataları görerek bu hataları anında düzeltme imkânı bulmuş olur.

## Ek 2

## Kesirler İle İlgili Ders Anlatımında Kullanılan Çalışmalar

**Kesir Kavramı:** Bir bütünün eş parçalarından kaç tanesinin alındığını gösteren sayılara kesir denir.



**Payda:** Bütünün kaç eş parçaya bölündüğünü gösterir.

**Pay:** Bu eş parçalardan kaçının alındığını gösterir.

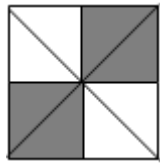
**Örnek:**

Yanda verilen şekil eş parçalara bölünmüş ve taralı kısımlar alınmıştır.

Taralı alana karşılık gelen kesir kaçtır?

**Çözüm:** yukarıda verilen şekil 6 eşit parçaya bölünmüş, bu parçalardan 3 tanesi alınmıştır. Buna göre taralı alana karşılık gelen kesir;

$$\frac{3}{6} \text{ 'tür.}$$

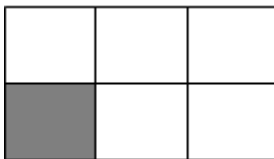
**Örnek:**

Yanda verilen şekil eş parçalara bölünmüş ve taralı kısımlar alınmıştır.

Taralı alana karşılık gelen kesir kaçtır?

**Çözüm:** yukarıda verilen şekil 8 eşit parçaya bölünmüş, bu parçalardan 4 tanesi alınmıştır. Buna göre taralı alana karşılık gelen kesir;

$$\frac{4}{8} \text{ 'tür.}$$

**Örnek:**

Yanda verilen şekil eş parçalara bölünmüş ve taralı kısımlar alınmıştır. Taralı alana karşılık gelen kesir kaçtır?



**Çözüm:** yukarıda verilen şekil 8 eşit parçaya bölünmüş, bu parçalardan 4 tanesi alınmıştır. Buna göre taralı alana karşılık gelen kesir;

$$\frac{1}{6} \text{ 'dir.}$$

### Kesir Çeşitleri

**1- Basit Kesir:** Payı paydasından küçük olan kesirlere **basit kesir** denir.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{7}{9} \quad \frac{10}{17}$$


**2- Bileşik Kesir:** Payı paydasına eşit veya payı paydasından büyük olan kesirlere **bileşik kesir** denir.

$$\frac{5}{3} \quad \frac{10}{8} \quad \frac{9}{9} \quad \frac{25}{17}$$

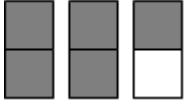
**3- Tam Sayılı Kesir:** sıfır hariç bir tam sayıdan ve bir basit kesirden oluşan kesir sayılarına **tam sayılı kesir** denir.

$$2\frac{3}{4} \quad 3\frac{5}{7} \quad 1\frac{3}{10} \quad 5\frac{11}{27}$$


### Basit Kesir, Bileşik Kesir ve Tam Sayılı Kesirlerin Şekil İle Gösterimi



$$\frac{1}{2} \text{ basit kesir}$$



$$\frac{5}{2} \text{ bileşik kesir}$$



$$2\frac{1}{2} \text{ tam sayılı kesir}$$

**Not:** Bileşik kesirler tam sayılı kesre çevrilirken; kesrin payı paydasına bölünür, bölüm tam kısmı, kalan ise payı oluşturur. Payda aynen kalır.

**Örnek:**

$$\frac{13}{5} \rightarrow \begin{array}{r|l} 13 & 5 \\ -10 & 2 \\ \hline & 3 \end{array} \rightarrow 2 \frac{3}{5}$$

**Örnek:**

$\frac{23}{7}$  bileşik kesrinin tam sayılı kesir halinde yazılışını bulunuz.

**Çözüm:**

$$\frac{23}{7} \rightarrow \begin{array}{r|l} 23 & 7 \\ -21 & 3 \\ \hline & 2 \end{array} \rightarrow 3 \frac{2}{7}$$

**Örnek:**

$\frac{16}{6}$  bileşik kesrinin tam sayılı kesir halinde yazılışını bulunuz.

**Çözüm:**

$$\frac{16}{6} \rightarrow \begin{array}{r|l} 16 & 6 \\ -12 & 2 \\ \hline & 4 \end{array} \rightarrow 2 \frac{4}{6}$$

**Örnek:**

$\frac{30}{8}$  bileşik kesrinin tam sayılı kesir halinde yazılışını bulunuz.

**Çözüm:**

$$\frac{30}{8} \rightarrow \begin{array}{r|l} 30 & 8 \\ -24 & 3 \\ \hline & 6 \end{array} \rightarrow 3 \frac{6}{8}$$

**Örnek:**

$\frac{17}{9}$  bileşik kesrinin tam sayılı kesir halinde yazılışını bulunuz.

**Çözüm:**

$$\frac{17}{9} \rightarrow \begin{array}{r|l} 17 & 9 \\ \hline 9 & 1 \\ - & \\ \hline & 8 \end{array} \rightarrow 1 \frac{8}{9}$$

**Örnek:**

$\frac{a}{6}$  kesrinin basit kesir olabilmesi için a kaç farklı doğal sayı değeri alabilir?

**Çözüm:**

Bir kesrin basit kesir olabilmesi için payının paydasından küçük olması gerekir. “a” sayısının 6’dan küçük olması gerekir. Buna göre;

“a”= 0,1,2,3,4,5 değerlerini alabilir.

**Örnek:**

$\frac{8}{b}$  kesrinin basit kesir olabilmesi için “b” sayısı en küçük kaç olabilir?

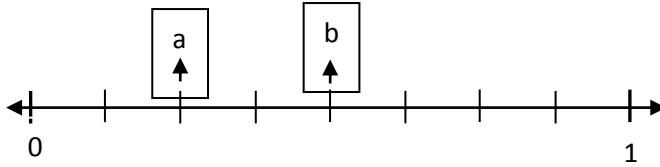
**Çözüm:**

Bir kesrin basit kesir olabilmesi için paydanın paydan büyük olması gerekir. “b” sayısının 8’den büyük olması gerekir. 8’den büyük en küçük doğal sayı 9’dur. Buna göre “b” sayısı en küçük 9 değerini alabilir.

## Kesirlerin Sayı Doğrusu Üzerinde Gösterilmesi

**Örnek:**

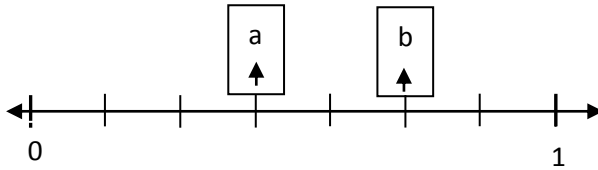
$\frac{2}{8}, \frac{4}{8}$  kesirlerini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



a noktası  $\frac{2}{8}$  'in, b noktasını  $\frac{4}{8}$  'ün sayı doğrusu üzerindeki görüntüleridir.

**Örnek:**

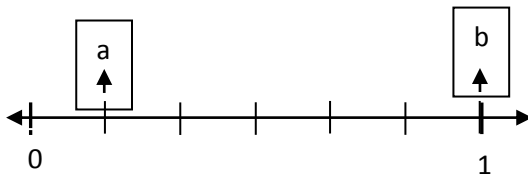
$\frac{3}{7}, \frac{5}{7}$  kesirlerini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



a noktası  $\frac{3}{7}$  'ün, b noktasını  $\frac{5}{7}$  'in sayı doğrusu üzerindeki görüntüleridir.

**Örnek:**

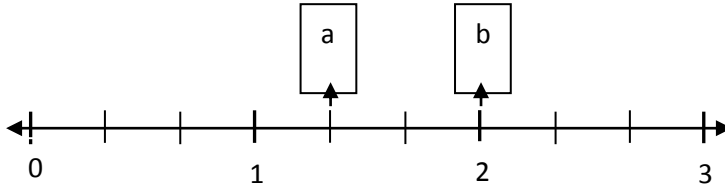
$\frac{1}{6}, \frac{6}{6}$  kesirlerini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



a noktası  $\frac{1}{6}$  'in, b noktasını  $\frac{6}{6}$  'nın sayı doğrusu üzerindeki görüntüleridir.

**Örnek:**

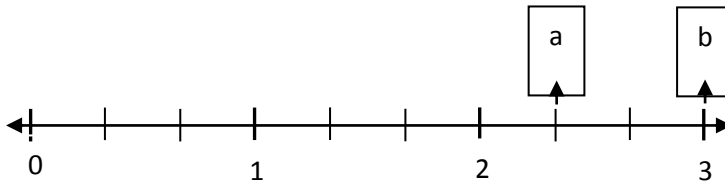
$\frac{4}{3}$ ,  $\frac{6}{3}$  kesirlerini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



a noktası  $\frac{4}{3}$  'ün, b noktasını  $\frac{6}{3}$  'nın sayı doğrusu üzerindeki görüntüleridir.

**Örnek:**

$2\frac{1}{3}$ ,  $\frac{9}{3}$  kesirlerini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



a noktası  $2\frac{1}{3}$  'nin, b noktasını  $\frac{9}{3}$  'un sayı doğrusu üzerindeki görüntüleridir.

**NOT:** Tam sayılı kesir sayı doğrusu üzerinde gösterirken; hangi tam sayı aralığında ise o aralığı kesrin paydası kadar parçaya böleriz, parçalardan pay kadarını alırız. Eğer sayı bileşik kesir ise; bütünleri kesrin paydası kadar parçaya böleriz, 0'dan başlayarak paydaki sayı kadar ilerleriz.

EK 3

## İzin Belgesi

T.C.  
VAN VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.65.00.605/ 26856  
Konu : Anket Çalışma İzni (Huzeyf GÜNGÖR)

27/12/2012

## İL MAKAMINA

İlgi: İlgilinin 27.12.2012 tarihli dilekçesi

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Yüksek Lisans Öğrencisi olarak öğrenimine devam etmekte olan Huzeyf GÜNGÖR'ün yüksek lisans tez konusu kapsamında Van merkez Vakıfbank İlkokulu'nda anket uygulama isteği ilgi dilekçe ile bildirilmektedir.

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Yüksek Lisans Öğrencisi Huzeyf GÜNGÖR'ün "İlkokul Matematik Derslerinde Yardımcı Kitap Kullanımının Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi" konulu ön test sınav örneği çalışması 28.02.2007 tarih ve 1084 sayılı Bakanlık Onayı ile yürürlüğe giren "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi"nin 5. maddesi kapsamında belirtilen esaslara göre Araştırma Değerlendirme Komisyonumuzca değerlendirilerek, araştırma kapsamında yapılacak olan anket, gözlem, mülakat vb. uygulamalarının; müdürlüğümüze bağlı merkez Vakıfbank İlkokulu'nda okuyan 4. Sınıf öğrencilerine bizzat araştırmacı tarafından, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde ve anket araştırma çalışması tamamlandıktan sonra araştırma sonuç raporunun bir örneğinin müdürlüğümüze verilmesi koşuluyla gerçekleştirilmesinde herhangi bir sakınca olmadığı anlaşılmıştır.

Bir örneği müdürlüğümüze muhafaza edilen (3 Sayfa, 20 Soru) ön test sınav örneği çalışmasının müdürlüğümüze bağlı merkez Vakıfbank İlkokulu'nda 2012-2013 Eğitim Öğretim Yılı birinci dönemi içinde uygulanması müdürlüğümüze uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.



Muhlis CEYLANI  
Müdür a.  
Millî Eğitim Şube Müdürü



OLUR

.../12/2012

Mucip KINA

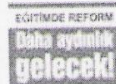
Vali a.

Millî Eğitim Müdürü



VAN İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ  
Abdurrahman Gazi Mah. İskele Cad.  
65040 - VAN

Telefon : 0(432) 222 41 62 -67  
Fax : 0(432) 222 41 61  
e-posta : vanmem@meb.gov.tr  
İnternet : http://van.meb.gov.tr



## EK 4

## Matematik Ön-Bilgi Testi Örneği

ADI :  
SOYADI :  
NUMARA :  
SINIFI :

T.C.

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

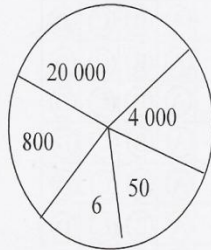
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ İÇİN HAZIRLANAN MATEMATİK ÖN-BİLGİ BAŞARI TEST SINAVI

1- Aşağıdaki sayıların okunuşlarından hangisi doğrudur?

- a) 123.456 = yüz yirmi üç bin dört yüz altı  
b) 208.092 = iki yüz sekiz bin dokuz yüz iki  
c) 908.908 = dokuz yüz sekiz bin doksan sekiz  
d) 302.370 = üç yüz iki bin üç yüz yetmiş



2- Yukarıdaki çarkın dilimlerinde basamak değerleri yazılan doğal sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 42 456                      b) 24 856  
c) 42 586                      d) 24 586

3- Bir çiftçi bağından topladığı 3000 kg üzümün 985kg'ını pekmez yapmıştır. Daha sonrada kalan üzümün 400 kg'ını da pazarda satmıştır. Geriye çiftçinin kaç kg üzümü kalmıştır?

- a) 985                              b) 400  
c) 1500                            d) 1615

4-  $5220 - \square = 3767$  işleminde verilmeyen çıkan aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 1390                              b) 1453  
c) 9876                            d) 1567

5- Tablo: Elde Edilen Hasat

ÜRÜN	MİKTARI (kg)
Arpa	2647
Buğday	3686
Kimyon	3785
Nohut	4284

Yukarıdaki tabloda dört farklı tarladan elde edilen ürün miktarı verilmiştir.

Buna göre elde edilen miktarı en fazla olan iki ürünün toplamı kaçtır?

- a) 8069                              b) 6432  
c) 6931                              d) 7969

6- Bir koşu parkında Ali 145 metre koşmuştur. Ahmet ise Ali'den 50 metre daha fazla koşmuştur.

Buna göre iki arkadaş toplam kaç metre koşmuştur?

- a) 210                                b) 325  
c) 340                                d) 440

7- 72 348 sayısındaki 7 ile 4 rakamı yer değiştirilirse yeni sayı kaç olur?

- a) 42 378                            b) 42 308  
c) 73 378                            d) 72 348

8- Ali Baba'ya ne kadar altının var diye soran Kasım'a Ali Baba'nın verdiği cevap şudur: "Benim dört basamaklı en büyük doğal sayı kadar altınım vardır"

Yukarıdaki konuşmaya göre Ali Baba'nın altınlarının sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 9999                              b) 99 999  
c) 9000                              d) 90 000

ADI :  
SOYADI :  
NUMARA :  
SINIFI :

T.C.

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ İÇİN HAZIRLANAN MATEMATİK ÖN-BİLGİ BAŞARI TEST SINAVI

9- 3642  
+ 1965

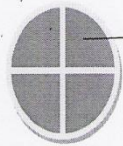
İşleminin sonucunun en yakın yüzlüğe yuvarlanmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 4610                      b) 4600  
c) 4800                      d) 5000

10- Elimizde bulunan bir bütün ekmeği 4 eşit parçaya ayırırsak aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- a) Parça ekmekler bütün ekmekten daha küçük olur.  
b) Parça ekmekler birbirine eşit olmaz.  
c) Bütün ekmeğin parça ekmeklerden daha küçük olur.  
d) Her bir parça ekmeğin yarım ekmeğin olur.

11-



Ahmet'e  
verilen parça

Yukarıdaki pasta 4 eşit parçaya bölünmüş ve bir parçası Ahmet'e verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Ahmet'e verilen pasta parçası bütün pastadan daha çoktur.  
b) Bütün pasta Ahmet'e verilen pasta parçasından daha azdır.  
c) Ahmet'e verilen pasta parçası bütün pastadan daha azdır.  
d) Pasta parçaları eşit değildir.

12- Ahmet'in boyu 120 cm, Veli'nin boyu 110 cm, Ayşe'nin boyu ise 90 cm'dir.

Buna göre üç arkadaşın boyları toplamı kaç metredir.

- a) 3 m.                      b) 4 m.  
c) 3 m. 20 cm              d) 340 cm

13- Kader'in boyu 130 cm, Mehtap'ın boyu ise Kader'in boyundan 20 cm daha uzundur.

Buna göre Kader ile Mehtap'ın boylarının uzunluğu toplamı kaç cm'dir?

- a) 150 cm                      b) 280 cm  
c) 3 m                      d) 2 m. 50 cm

14- 745 430 sayısının on binler basamağının basamak değeri kaçtır?

- a) 700 000                      b) 400  
c) 40 000                      d) 30

15- 604 312 sayının yüzler basamağı ile onlar basamağının sayı değerleri toplamı kaçtır?

- a) 310                      b) 4312  
c) 11                      d) 4

16- Van-Ankara karayolu uzaklığı 1273 km'dir. Van'dan yola çıkan otobüs 474 km gittikten sonra mola vermiştir. Otobüsün moladan sonra Ankara'ya kaç km'lik yolu kalmıştır?

- a) 890                      b) 854  
c) 1754                      d) 799





## EK 5

## Matematik Ön-Test Son-Test Örneği

ADI :  
SOYADI :  
NUMARA :  
SINIFI :

T.C.

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

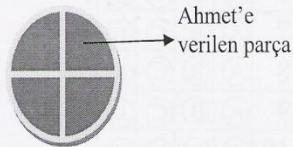
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ İÇİN HAZIRLANAN ÖN-TEST VE SON-TEST SINAVI

1- Elimizde bulunan bir bütün ekmeği 4 eşit parçaya bölersek aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- a) Parça ekmekler bütün ekmekten daha küçük olur.  
b) Parça ekmekler birbirine eşit olmaz.  
c) Bütün ekmek parça ekmeklerden daha küçük olur.  
d) Her bir parça ekmek yarım ekmek olur.

2-



Yukarıdaki pasta 4 eşit parçaya bölünmüş ve bir parçası Ahmet'e verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Ahmet'e verilen pasta parçası bütün pastadan daha çoktur.  
b) Bütün pasta Ahmet'e verilen pasta parçasından daha azdır.  
c) Ahmet'e verilen pasta parçası dörtte bir yani çeyrek pastadır.  
d) Pasta parçaları eşit değildir.

3-



Modele uygun kesir aşağıdakilerden hangisidir?

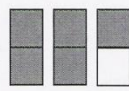
- a)  $\frac{3}{6}$       b)  $\frac{3}{5}$       c)  $\frac{1}{6}$       d)  $\frac{6}{3}$

4-



Modeldeki kesrin, bileşik kesir olarak gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $\frac{7}{8}$       b)  $\frac{1}{8}$       c)  $\frac{7}{4}$       d)  $1\frac{3}{4}$

5-  Modeldeki kesrin, tam sayılı kesir olarak gösterilişi şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $\frac{5}{6}$       b)  $\frac{5}{2}$       c)  $2\frac{7}{2}$       d)  $2\frac{1}{2}$

6- Payı paydasından küçük olan kesirlere..... kesir denir.

Noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a) Bileşik Kesirler      b) Basit Kesirler  
c) Tam Sayılı Kesirler      d) Ondalık Kesirler

7-  $\frac{a}{7}$  kesri bir basit kesirdir. Buna göre "a" yerine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?

- a) 7      b) 6      c) 15      d) 21

8-  $\frac{?}{7}$  kesri bir bileşik kesirdir. Buna göre "?" yerine aşağıdaki sayılardan hangisini yazamayız?

- a) 8      b) 6      c) 9      d) 17

9- Mizgin: Benim kesrim:  $\frac{19}{10}$

Uğur: Benim kesrim:  $\frac{19}{14}$

Harun: Benim kesrim:  $\frac{19}{19}$

Dicle: Benim kesrim:  $\frac{19}{22}$

Yukarıdaki bilgilere göre öğrencilerin kesirlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangi şıkta doğru olarak verilmiştir.

- a) Uğur > Mizgin > Harun > Dicle  
b) Mizgin > Uğur > Harun > Dicle  
c) Mizgin > Uğur > Dicle > Harun  
d) Dicle > Harun > Uğur > Mizgin

ADI :  
SOYADI :  
NUMARA :  
SINIFI :

T.C.

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ İÇİN HAZIRLANAN ÖN-TEST VE SON-TEST SINAVI

$$10- a=1\frac{1}{7} \quad b=\frac{3}{7} \quad c=\frac{9}{7}$$

Yukarıdaki kesirlerin büyükten küçüğe sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $c > a > b$       b)  $a > c > b$   
c)  $c < a < b$       d)  $b > a > c$

11- 20 TL olan harçlığımın  $\frac{1}{5}$ 'i ile kalem,  $\frac{2}{5}$ 'i

ile de sinema bileti aldım. Harçlığımdan toplam kaç TL para harcadım?

- a) 4 TL      b) 8 TL      c) 12 TL      d) 20 TL

12- Bir pastanın  $\frac{3}{8}$ 'ini Ebru,  $\frac{1}{8}$ 'ini Fulya,  $\frac{2}{8}$ 'ini

Okan yerse aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olur?

- a) Okan pastanın yarısını yemiştir.  
b) Fulya Ebru'dan fazla pasta yemiştir.  
c) Ebru ile Okan'ın yedikleri pasta miktarı aynıdır.  
d) Pastanın sekizde ikisi yenilmemiştir.

13- Annem, 400 sayfalık kitabın  $\frac{3}{8}$ 'ünü okumuştur. Geriye okuyacağı kaç sayfa kalmıştır?

- a) 50      b) 250      c) 150      d) 200

14-  $7\frac{5}{9} - 3\frac{1}{9} = ?$  işleminin sonucu kaçtır?

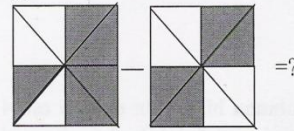
- a)  $4\frac{5}{9}$       b)  $7\frac{4}{9}$       c)  $4\frac{6}{9}$       d)  $4\frac{4}{9}$

$$15- \frac{\triangle}{\square} + \frac{4}{9} = \frac{7}{9}$$

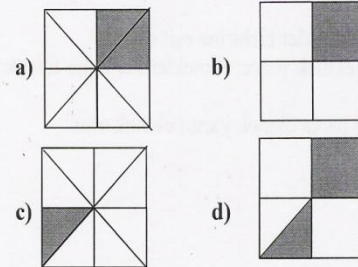
Yukarıdaki işlemde eşitliği sağlayan  $\frac{\triangle}{\square}$  kesri aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $\frac{3}{9}$       b)  $\frac{3}{4}$       c)  $\frac{11}{9}$       d)  $\frac{1}{9}$

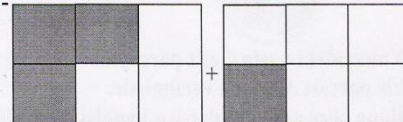
16-



Yukarıdaki gibi modellenen çıkarma işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi ile gösterilir?



17-



Yukarıda modellenen toplama işlemi ve sonucu hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

a)  $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$       b)  $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$

c)  $\frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12}$       d)  $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$

ADI :  
SOYADI :  
NUMARA :  
SINIFI :

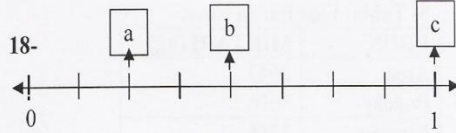
T.C.

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

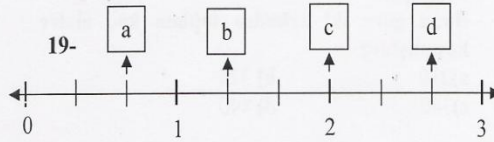
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ İÇİN HAZIRLANAN ÖN-TEST VE SON-TEST SINAVI



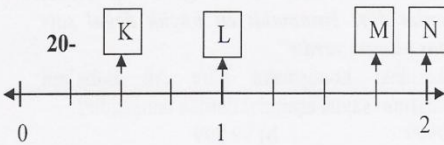
Yukarıda verilen sayı doğrusundaki kutucuklara karşılık gelen kesirler aşağıda verilen şıklardan hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

- a)  $a = \frac{2}{8}$     b)  $a = \frac{5}{8}$     c)  $a = \frac{8}{8}$   
b)  $a = \frac{2}{8}$     b)  $a = \frac{6}{8}$     c)  $a = \frac{7}{8}$   
c)  $a = \frac{8}{8}$     b)  $a = \frac{4}{8}$     c)  $a = \frac{2}{8}$   
d)  $a = \frac{2}{8}$     b)  $a = \frac{4}{8}$     c)  $a = \frac{8}{8}$



Yukarıda verilen sayı doğrusundaki kutucuklara karşılık gelen kesirler aşağıda verilen şıklardan hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

- a)  $a = \frac{2}{3}$     b)  $a = \frac{4}{3}$     c)  $a = \frac{6}{6}$     d)  $a = \frac{8}{9}$   
b)  $a = \frac{2}{9}$     b)  $a = \frac{4}{9}$     c)  $a = \frac{6}{9}$     d)  $a = \frac{8}{9}$   
c)  $a = \frac{2}{3}$     b)  $a = \frac{4}{3}$     c)  $a = \frac{6}{3}$     d)  $a = \frac{8}{3}$   
d)  $a = \frac{2}{3}$     b)  $a = \frac{1}{3}$     c)  $a = \frac{0}{3}$     d)  $a = \frac{2}{3}$



Yukarıdaki sayı doğrusunda  $\frac{7}{4}$  kesri hangi harf ile gösterilmektedir.

- a) K    b) M    c) L    d) N

Not: Her soru 5 puandır.

Not: Sınav süresi 60 dakikadır.

## Cevap Anahtarı

1	(A)	(B)	(C)	(D)
2	(A)	(B)	(C)	(D)
3	(A)	(B)	(C)	(D)
4	(A)	(B)	(C)	(D)
5	(A)	(B)	(C)	(D)
6	(A)	(B)	(C)	(D)
7	(A)	(B)	(C)	(D)
8	(A)	(B)	(C)	(D)
9	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)
11	(A)	(B)	(C)	(D)
12	(A)	(B)	(C)	(D)
13	(A)	(B)	(C)	(D)
14	(A)	(B)	(C)	(D)
15	(A)	(B)	(C)	(D)
16	(A)	(B)	(C)	(D)
17	(A)	(B)	(C)	(D)
18	(A)	(B)	(C)	(D)
19	(A)	(B)	(C)	(D)
20	(A)	(B)	(C)	(D)

DOĞRU	
YANLIŞ	
BOŞ	
ALDIĞI NOT	

## ÖZ GEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Hüzeyf GÜNGÖR

Doğum Yeri ve Tarihi : Van, 01.01.1986

### Eğitim Durumu

Lisans Öğretimi : Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği  
Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans : Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce, Arapça

### İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : Van Merkez Karpuzalan Köyü İlköğretim Okulu

Van Merkez Vakıfbank İlkokulu

### İletişim

E-Posta Adresi : [huzeyfgungor1985@gmail.com](mailto:huzeyfgungor1985@gmail.com)