T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

7. SINIFLARDA ORAN, ORANTI VE YÜZDELER ÜNİTESİNİN KİTAP İNCELEME KRİTERLERİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ YAZILI MATERYALLE İŞLENEN DERSİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa TOKLUCU

İSTANBUL, 2005

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM MATEMETİK ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

7. SINIFLARDA ORAN, ORANTI VE YÜZDELER ÜNİTESİNİN KİTAP İNCELEME KRİTERLERİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ YAZILI MATERYALLE İŞLENEN DERSİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
MUSTAFA TOKLUCU

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. AHMET ŞÜKRÜ ÖZDEMİR

T.C.
Marmara Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

7. SINIFLARDA ORAN, ORANTI VE YÜZDELER ÜNİTESİNİN KİTAP İNCELEME KRİTERLERİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ YAZILI MATERYALLE İŞLENEN DERSİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Mustafa TOKLUCU

İmzalar

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ahmet Ş. ÖZDEMİR .....

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Sare ŞENGÜL .....

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Ali DELİCE .....

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL - 2005

ÖNSÖZ

Göz ardı edilmemesi gereken gerçeklerden biri hayatımızın her aşamasında matematikle karşılaştığımızdır. Bu süreçlerden biri de eğitim ve öğretimin yapıldığı okullardır. Öğretmenler öğrencilere özellikle okullarda ezbere dayalı öğrenme yaptırmaları dolayısıyla öğrencilerin matematik problemleriyle karşılaştıklarında ezbere dayalı çözümler sunmaya çaba göstermelerine yol açmaktadır. Bu durum daha sonraki süreçlerde zor anlar yaşanılmaktadır. Matematik öğretmenleri karşısındaki bireysel farklılıkların olduğu öğrenci topluluğunun öğrenmedeki beklentilerini karşılayamaması bu nedenlerden bir tanesi olmaktadır. Böyle bir sorun ise matematik başta olmak üzere diğer derslerde de yaşanmaktadır. Türkiye'de son zamanlarda eğitimde bu tür aksaklıkları gidermek amacıyla matematik öğretiminde kullanımı devam eden yazılı materyallerde bir takım değişiklikler ümit verici gelişmelerdendir. Yalnız bu bir takım değişikliklerle yetinmek ve nasıl olsa gerekenler yapılıyor anlayışı ile rehavete kapılmak yanlış bir tutum sergilemekten başka bir şey olmayacaktır.

Bu gelişmelerle ilköğretim öğrencilerinin matematik derslerindeki başarısızlıklarının gerçekliğinden yola çıkarak böyle bir probleme ışık tutması açısından bu çalışma yürütülmüştür. Bütün beklenti ve temennimiz bu gibi eğitim alanındaki araştırmaların Türk eğitim sistemimize ve gelecekteki yapılacak akademik çalışmalara örnek olmasıdır.

Araştırma süresi boyunca engin bilgisi, aydın hoşgörüsü ve yardımlarını esirgemeyerek bana bu çalışma boyunca yardımcı olan, tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ahmet Şükrü ÖZDEMİR'e, tez jüri üyeliklerini kabul ederek engin görüşleriyle yardımcı olan sayın Yrd. Doç. Dr. Sare Şengül ve Yrd. Doç. Dr. Emin AYDIN'a teşekkürlerimi sunarım. Katkılarından dolayı Küplüce İlköğretim Okulu Müdürü İlkay SAKIZLI'ya, öğretmen arkadaşlarım ve sevgili öğrencilerime sonsuz teşekkür ederim.

Son olarak maddi ve manevi her türlü desteğini sonuna kadar sürdüren ve her zaman yanımda olan aileme şükranlarımı sunarım.

Merhum Mehmet TOKLUCU'nun anısına...

Mustafa TOKLUCU
İst., Eylül-2005

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖNSÖZ i

İÇİNDEKİLER ii

TABLOLAR LİSTESİ vii

ŞEKİLLER LİSTESİ x

KISALTMALAR xi

ÖZET xii

ABSTRACT xiv

1. BÖLÜM

GİRİŞ..... 1

1.1. Problem 4

1.2. Araştırmanın Amacı 4

1.2.1. Alt Problemler 5

1.2.2. Hipotezler 6

1.3. Araştırmanın Önemi 7

1.4. Sayıltılar 7

1.5. Sınırlılıklar 8

1.6. Tanımlar 8

2. BÖLÜM

İLGİLİ LİTERATÜR 10

2.1 Öğrenme 10

2.1.1. Öğrenme Anlayışı 10

2.1.2. Öğrenmenin Ölçü Alanları 11

2.1.2.1. Bilişsel Öğrenmeler 11

2.1.2.2. Duyuşsal Öğrenmeler(Tutumlar) 12

2.1.2.3. Psikomotor Öğrenmeler 13

Sayfa No:

2.1.3. Kolb'ün Yaşantısal Öğrenme Modeli 13
2.2. Öğretim 14
2.2.1. Matematik Öğretimi 14
2.2.2. Etkili Matematik Öğretimi 15
2.2.3. Matematik Öğretiminde Temel Esaslar 18
2.2.4. Matematik Kaygısı ve Ortadan Kaldırılması 18
2.3. Öğretim Materyalleri 19
2.3.1. Görsel Araçlar 20
2.3.2. İşitsel Araçlar 22
2.3.3. Görsel ve İşitsel Araçlar 22
2.4. Öğretim Materyallerinin Özellikleri 23
2.5. Yazılı Materyaller 24
2.5.1. Yazılı Materyallerden Ders Kitaplarının Evrimi..... 24
2.5.2. Ders Kitapları 25
2.6. Eğitimde Ders Kitabının Yeri ve Önemi 27
2.7. Eğitimde Tek Ders Kitabının Zararları, Çok Ders Kitabının Yararları 28
2.8. İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının Yeri ve Önemi 30
2.9. Ders Kitaplarının Kullanımında Sağladığı Faydalar 32
2.10. Ders Kitaplarının Kullanımında Karşılaşılan Engeller 34
2.11. İyi Bir Ders Kitabının Özellikleri 34
2.12. Gelişmiş Ülkelerde Ders Kitapları 36
2.12.1. ABD'nde Ders Kitapları 36
2.12.2. Avrupa Birliği Ülkelerinde Ders Kitapları 36
2.13. Mevzuat ve Yöneltmeliklerde Ders Kitabının Özellikleri 39
2.14. Türk Standartları Enstitüsü'nde (TSE) Ders Kitabının Özellikleri 43
2.14.1. Renk 43
2.14.2. Dış ve İç Görünüm 43
2.14.3. Malzeme 43
2.14.4. İmâli İle İlgili Özellikler 43
2.15. Bir Ders Kitabında Bulunması Gereken Bilgiler 44
2.16. İyi Bir Matematik Ders Kitabında Yer Alması Gereken Özellikler 45

Sayfa No:

2.17. İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının İncelenmesi ve Değerlendirilmesi 47
2.18. Matematik Ders Kitapları Üzerine Yapılmış Çalışmalar..... 48

3. BÖLÜM
YÖNTEM 50
3.1. Denekler ve Seçimi 50
3.2. Evren ve Örneklem 50
3.3. Veri Toplama Araçları 51
3.3.1. Yazılı Materyal 51
3.3.1. Matematik Başarı Testleri(Ön test ve Son test) 51
3.3.2. Tutum Ölçeği 52
3.3.3. Öz Yeterlik Algısı 53
3.3.4. Öğrenci Kişisel Bilgiler Anket Soruları 53
3.3.5. Ödev 53
3.4. Araştırmanın Modeli 54
3.5. Uygulama Süreci 54
3.6. Verilerin Çözümü 54
3.7. Uygulamanın Yürütülmesi 56
3.8. Süre ve Maliyet 57

4. BÖLÜM
BULGULAR VE YORUM..... 58
4.1. Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanan Yazılı Materyalin Öğrenci Başarısına Etkisini Araştırmaya Yönelik Uygulama Öncesi Elde Edilen Bulgular ve Yorumları 58
4.1.1. Verilerin Normal Dağılıma Uygunluk Analizi 58
4.1.1.1. Ön Test Verilerinin Normalliği 58
4.1.1.2. Matematik Ön Tutum Ölçeği Verilerinin Normalliği. 60

Sayfa No:

4.1.1.3. Matematik Ön Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Verilerinin Normalliği 60
4.1.2. Deneklerin Seçimi 61
4.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Homojenliği 62
4.1.4. Grupların Matematik Tutumları 63
4.1.5. Grupların Matematik Öz Yeterlik Algıları 64
4.2. Deney Grubuna Uygulanan Kişisel Bilgiler Anket Sorularından Elde Edilen Bulgular ve Yorumları 64
4.3. Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanan Yazılı Materyalle Öğretimin Matematik Başarısına Etkisini Test Eden Hipotezler, Bulgu ve Yorumlar 73
4.3.1. Birinci Hipotez 73
4.3.2. İkinci Hipotez 75
4.3.3. Üçüncü Hipotez 77
4.3.4. Dördüncü Hipotez 78
4.3.5. Beşinci Hipotez 80
4.3.6. Altıncı Hipotez 82
4.3.7. Yedinci Hipotez 84
4.3.8. Sekizinci Hipotez 86
4.3.9. Dokuzuncu Hipotez 88
4.3.10. Onuncu Hipotez 89

5. BÖLÜM
SONUÇLAR VE ÖNERİLER 91
5.1. Sonuçlar 91
5.2. Öneriler 93
EKLER 95
Ek 1. Matematik Başarı Testi Ön Test 96
Ek 2. Matematik Başarı Testi Son Test(Hatırlama Testi) 101
Ek 3. Matematik Öz Yeterlik Algısı Anketi 107

Sayfa No:

Ek 4. Matematik Tutum Ölçeği 108
Ek 5. Kişisel Bilgiler Anketi 109
Ek 6. Öğrenci Velisi İzin Belgesi 110
Ek 7. Milli Eğitim Müdürlüğünden Alınan Uygulama İzin Belgesi ... 111
Ek 8. Kitap İnceleme Kriterleri Tablosu 113
Ek 9. Eğitim Aracı Seçme ve Değerlendirme Formu 117
Ek 10. Kitap İnceleme Kriterleriyle Hazırlanan Yazılı Materyalden Örnekler 118

KAYNAKÇA 140

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 2.1 : Ders Kitaplarının Kontrolü ve Seçme Özgürlüğü Seviyeleri 37
Tablo 2.2 : İlköğretim Matematik Ders Kitabı Değerlendirme Formu 48
Tablo 4.1 : Deney ve Kontrol Grubuna Ait Ön Test Kolmogorov-Simirnov Testi Sonuçları..... 59
Tablo 4.2 : Deney ve Kontrol Grubuna Ait Matematik İlk Tutum Ölçeği Kolmogorov-Simirnov Testi Sonuçları..... 60
Tablo 4.3 : Deney ve Kontrol Grubuna Ait Matematik İlk Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Kolmogorov-Simirnov Testi Sonuçları..... 61
Tablo 4.4 : Matematik Başarı Testi(Ön Test) Sonuçlarına Göre Şubelerin Aritmetik Ortalamalarının Karşılaştırılması..... 62
Tablo 4.5 : Grupların Paired Samples t-Testine Göre Homojenliği..... 63
Tablo 4.6 : Grupların Matematik İlk Tutum Ölçeği Verileri..... 63
Tablo 4.7 : Grupların Matematik İlk Öz Yeterlik Algısı Verileri..... 64
Tablo 4.8 : Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımları..... 65
Tablo 4.9 : Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Farklılaşma Durumu İle İlgili t-Testi..... 65
Tablo 4.10 : Deney Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları..... 66
Tablo 4.11 : Deney Grubu Öğrenci Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Son Test Puanlarındaki Farklılığa Yönelik One-Way Anova Değerleri..... 67
Tablo 4.12 : Deney Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları 68
Tablo 4.13 : Deney Grubu Öğrenci Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Son Test Puanlarındaki Farklılığa Yönelik One-Way Anova Değerleri..... 69
Tablo 4.14 : Deney Grubu Öğrencilerinin Aile Gelir Düzeylerine Göre Dağılımları..... 70

Sayfa No:

Tablo 4.15 : Deney Grubu Öğrenci Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre Son Test Puanlarındaki Farklılığa Yönelik One-Way Anova Değerleri..... 71
Tablo 4.16 : Deney Grubu Öğrencilerinin Dershaneye Gitme Durumları..... 72
Tablo 4.17 : Deney Grubu Öğrencilerinin Özel Ders Alıp Almama Durumları 72
Tablo 4.18 : Kontrol grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları 74
Tablo 4.19 : Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları..... 74
Tablo 4.20 : Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları 75
Tablo 4.21 : Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları..... 76
Tablo 4.22 : Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları..... 77
Tablo 4.23 : Kontrol Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Tutum Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları 78
Tablo 4.24 : Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Tutumlarının Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları..... 79
Tablo 4.25 : Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Tutum Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları..... 80
Tablo 4.26 : Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Tutumlarının Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları..... 81
Tablo 4.27 : Kontrol Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Tutum Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları..... 82
Tablo 4.28 : Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Öz Yeterlik Algısı Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları..... 83

Sayfa No:

Tablo 4.29 : Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Öz Yeterlik Algıları Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları..... 84

Tablo 4.30 : Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Öz Yeterlik Algılarının Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları..... 85

Tablo 4.31 : Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hatırlama Testi Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları..... 86

Tablo 4.32 : Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farka İlişkin t-Testi Sonuçları..... 87

Tablo 4.33 : Deney Grubu Öğrencilerinin Hatırlama Testi Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları..... 88

Tablo 4.34 : Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farka İlişkin t-Testi Sonuçları..... 89

Tablo 4.35 : Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farka İlişkin t-Testi Sonuçları..... 90

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 2.1.1: Öğrenmenin Oluşması..... 11

Şekil 2.2.2: Etkili Bir Matematik Öğretiminde Rol Alan Etkenler..... 17

KISALTMALAR

A.B.D.	: Amerika Birleşik Devletleri
a.g.e.	: Adı geçen eser
Alnt.	: Alıntı
A.O.	: Aritmetik ortalama
B	: Belçika ülke plaka kodu
Bkz.	: Bakınız
Çev.	: Çeviren
D	: Almanya ülke plaka kodu
Der.	: Derleyen
DK	: Danimarka ülke plaka kodu
E	: İspanya ülke plaka kodu
F	: Fransa ülke plaka kodu
GR	: Yunanistan ülke plaka kodu
I	: İtalya ülke plaka kodu
L	: Lüksembourg ülke plaka kodu
Max.	: Maksimum
Min.	: Minimum
M.E.B.	: Milli Eğitim Bakanlığı
M.Ö.	: Milattan Önce
M.S.	: Milattan Sonra
NL	: Hollanda ülke plaka kodu
No.	: Numara
P	: Portekiz ülke plaka kodu
s.	: Sayfa
ss	: Standart sapma
sd	: Standart dağılım
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
T.D.	: Tebliğler Dergisi
vd.	: Ve diğerleri
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurulu

ÖZET

Bu çalışmada kitap inceleme kriterlerine göre oluşturulmuş yazılı materyalle hazırlanan bir ünitenin matematik dersinde kullanımı araştırılmıştır. Kitap inceleme kriterlerine göre oluşturulacak materyalde dört temel kriter; biçimsel görünüm, muhteva, öğretim, yöntem ve strateji, hazırlık ve değerlendirme kriterleri ile bunların alt kriterlerine uygun elde edilen yazılı doküman hazırlanmasına denilmektedir.

Yazılı materyal ilköğretim 7. sınıflarda "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesi için hazırlanmış ve kullanılmıştır. Çalışmanın araştırma desenini "son-test kontrol gruplu model" oluşturmuştur.

Bu metotta Küplüce İlköğretim okulunda öğrenimlerini sürdüren 7. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu kontrol ve deney grubu öğrencilerinden kontrol grubuna Milli Eğitim Bakanlığına bağlı, Talim ve Terbiye Kurulunun onayladığı ve halen kullanılmakta olan ücretsiz ders kitabı kampanyası çerçevesinde ilköğretim öğrencilerine dağıtılan matematik ders kitabı ile deney grubuna ise öğretimde etkililiğini araştırmak için daha önceden hazırlanmış yazılı materyalle öğretim yapılmıştır. Gurupların oluşturulmasında daha önceki başarı durumları (Ön test) göz önüne alınarak homojen iki gurup olarak seçilmesine dikkat edilmiştir.

Verilen 4 haftalık bir eğitim sürecinin ardından, öğrencilere son test, 6 hafta sonrasında ise hatırlama testi tabi tutulmuş ve gurupların aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin, matematik dersine ilgilerini ölçmek için "Matematik Tutum Ölçeği", matematik hakkında kendilerine ilişkin yargılarını ölçmek amacıyla da "Matematik Öz Yeterlik Algısı" ölçeği uygulanmıştır.

Araştırma verilerinin SPSS 10.00 paket programı kullanılarak analizleri yapılmış ve yorumlanmıştır.

Araştırma bulguları kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle işlenmiş öğretimde; Öğrencilerinin başarılarını pozitif yönde etkilediğini, uygulanan öğretimin diğer öğretime göre öğrencilerin hatırlamaları üzerinde daha etkili olduğunu, öğrenci başarılarının cinsiyetlere göre farklılaşmadığını, öğrencilerinin matematik tutumlarının pozitif yönde farklılaştığını göstermiştir.

Çalışmanın sonunda, elde edilen istatistiksel verilere dayanarak Türk Eğitim Sistemimize yönelik bir takım öneriler sunulmuştur.

ABSTRACT

The usage of a unit which has been prepared with a written material that has been constituted according to the criterions of book examination in the mathematics lesson is searched in this study. The four main criterions in the written material which will be constituted according to the criterions of book examination are used for formal aspect content, instruction, method and strategy,the criterions of preparation and evaluation and the preparation of the written document which is obtained appropriate for the sub- criterions of all of these.

The written material is prepared and used in the seventh grades in primary education for the unit of "Symmetry, Proportion and Percentages ". The research design of the study is constituted by " the model with final – test control group ".

In this method, among the students of control and experience group who maintain their education in the 7th grade in Küplüce Primary School, the education is given to the control group with the course book of mathematics which is delivered to primary students among the campaign of free course book, subject to The Ministry of Education, of which Teaching and Training Committee has approved and which is still used . In experience group it is given with written material which was prepared before to search for its effectiveness and the written material which is prepared in education. In constituting of the groups , it is paid attention to be chosen as two homogeneous groups being taken into consideration the former success condition (preliminary test).

After the education process given for 4 weeks , the final test and memorizing test after 6 weeks are made dependent on students and the points of which the groups got are compared ."Mathematics Manner Scale " is practiced to evaluate the students "interest to the lesson of mathematics and "Mathematics Self-Sufficiency Perception" is practiced to evaluate their judgements related to themselves about mathematics.

The analysis of research datums is done and interpreted being used of SPSS 10.00 package programm.

The research results give that in the education which was performed with written material prepared according to book examination criterions , the student success is influenced in a positive way , the practicing education is moreeffective in proportion to the other education on the students' recallings,the student success isn't different according to the sexes, the mathematical position of the students are different from each other in a positive way.

At the end of the study ,some suggestions are presented aimed at Turkish Education System , depending on the obtained statisticly datums.

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Bulunduğumuz dünyada eğitime duyulan ihtiyaç tartışmasız kabul edilmesi gereken gerçeklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Adına bilişim çağı dediğimiz bu çağda bir toplumun ayakta durabilmesi için toplumu oluşturan bireylerin yeni bilgi ve becerileri kazanmaları kaçınılmazdır. Bu anlamda tüm eğitmenlerin değişen işlevlerini ve yeni rollerini benimsemeleri, benimsedikleri rolleri uygulamaya geçirmeleri beklenmektedir.

Bir toplum eğitimden mahrum ve yoksun ise ne bilimden, ne teknolojiden, ne kalkınmadan ne de nitelikli ürün ve hizmetten bahsetmek doğru olmaz. Bu sebeple biz ülkemizde eğitime gereken önemi verdiğimiz takdirde hak ettiğimiz seviyeye ulaşabiliriz. "Ağaç yaş iken eğilir" atasözünden yola çıkarak hitap edilecek kitlenin çocuklardan başlanması gerektiği bilinirse kısa zamanda çok mesafe kat edileceği aşikar olacaktır.

Kişisel, toplumsal ve evrensel kalkınma ancak amacına uygun değer yargılarının kazandırılmasıyla sağlanabilecektir. Kalkınmamızın eğitimle gerçekleştirilebileceği ise bir gerçektir. Eğitim, insanoğlunun öğrenme yeteneğinin oluşması ile başlamış ve onun yaşamı boyunca da sürüp gitmiştir. Kuşkusuz eğitimin konusu insandır. Bu nedenle eğitim bireyin ve toplumun ihtiyaçlarına, arz ve isteklerine, yeteneklerine, kültürel, sosyolojik ve ekonomik özelliklerine göre şekillenmeli, gelişmelidir. Yaşanılan her devrin ve her toplumun zamana bağlı olarak şekillenen farklı eğilimleri, istek ve hedefleri vardır. Bu bağlamda, adı geçen farklı şekillenmelere yanıt verecek veya bunları karşılayacak nitelikte eğitilmiş bireylere ihtiyaç vardır. Kuşkusuz bu oluşumda eğitim ve öğretimin rolü büyüktür (Başaran, 1996, s.70).

Günümüzde eğitim teknolojisi alanında eğitim hizmetlerinin verim ve etkinliğini artırma amacına yönelik eğitim teknolojisinde çağdaş gelişmeleri beş ana kategoride özetlemek mümkündür (M.E.B., 1988, s.377).

1. Yeni teknolojik sistemler,
2. Öğrenme-öğretme süreçleri,
3. Eğitim ortamları,
4. Program düzenleme yöntemleri,
5. Eğitimde insan gücü ile ilgili gelişmeler.

Milli Eğitim Bakanlığının çatısı altında Talim ve Terbiye Kurulu tarafından uygun görülen ve matematik öğretiminde kullanımı devam eden yazılı materyallerde geçte olsa bir takım değişiklikler kuşkusuz olumlu ve güven verici gelişmelerdir. Yalnız bu bir takım değişikliklerle yetinmek ve nasıl olsa gerekenler yapılmaktadır yaklaşımı ve zihniyeti ile rehavete kapılmak beklentilerimizin ne derecede olacağı, beraberinde ortaya çıkacak olumsuzluklar ve bunun getirdiği sonuçları gidermek zor ve güç olacaktır. Bir yazılı materyalin, öğretim programlarında yer alan ünite ve konularla ilgili bütünlük, arz eden bilgileri öğrencilerin hizmetine sunması, onlara tekrar, pekiştirme, sınava hazırlama ve kendi hızlarına uygun olarak çalışma olanağı sağladığından kullanışlı ve ekonomik araç olarak önem taşır. Yazılı materyaller eğitim programının temel unsurlarından birisidir. Eğitim programı ile öğrenci arasındaki en iyi temel iletişim kaynağıdır. Öğretimde öğretmenin gücünü daha iyi kullanmasına, vermek istediklerini daha sistematik vermesine; öğrencinin de öğretmenin anlattıklarını istediği zaman ve yerde istediği tempoda tekrar etmesine imkan veren ve eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenmesine kaynaklık eden en önemli öğretim materyalidir (Aycan Ş., Kaynar H.; http://www.fedu.metu.edu.tr/,07.07.2003).

Yazılan bir matematik ders kitabında çok sayıda uygulamaya yer verildiği takdirde çok yararlı olacaktır. Özellikle etkinlikler, öğrencilerde düşünmeyi, düşündüğünü ifade etmeyi, iletişim kurmayı, başkalarını dinlemeyi, onların haklarına saygı göstermeyi, sosyalleşmeyi, disiplinler arası bağ kurmayı, matematiksel üreticiliğe yönlendiren ve öğrencinin sıkılmadan çalışmasını, öğrendiklerinden haz alarak matematiği sevmesini sağlayacak, matematik dersini "gulyabani" olmaktan ziyade "sevimli, özenilen ve sevilen" bir ders olarak belleklere yerleşmesine katkı sağlayan eser yazılı materyaller(araç-gereç) olacaktır.

Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılan çalışmalar göstermiştir ki çocukların matematikle ilgili yaşantıları arttıkça matematiğe karşı olumlu tutumlarında azalmalar olmaktadır. Bu olumsuz tutum yıkılmadıkça matematik başarısının yükselmesi mümkün değildir. Dolayısıyla, çocukların matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri için, öğrenme ortamı ilgi çekici hale getirilmeli ve matematik öğretiminde oyunlaştırılmış etkinliklere yer verilmelidir. Çocukların temel kavramları öğrenmelerinde, fiziksel ve sosyal çevreleriyle kurdukları doğrudan etkileşimin önemli olduğu bilindiğine göre, bu tür oyunlaştırılmış etkinlikler öğrenciler üzerinde doğru, ve kalıcı davranışlar sergilemektedirler (Şubaşı, G.; http:// www.ggurses.cjb.net/,20.05.2003).

Ders kitaplarının oluşturulmasında sadece ticari(parasal) kaygılar değil, geleceğimizi teslim edeceğimiz çocuklarımızın kazanacağı değerler de düşünülmelidir. Bu değerlerin öne çıkarılmasında konu alanının uzmanları, eğitim ve gelişim psikologları, dilbilimciler, illüstratörler, grafik tasarımcılar, eğitim teknologları ve uygulayıcıların bulunduğu geniş bir ekiple çalışılıp, öğretim programlarına ve eğitim- öğretim ilkelerine uygun bir kitap hazırlanırsa sorunların en aza inmesi kesinlik kazanacaktır. Fakat burada öncelikle tarafların bu sorunları ortadan kaldırmaya inanması gerekmektedir (Pektaş, 2001).

Daha somut ve daha az soyut olan kavramlar daha kolay öğrenilebilmektedir. Matematiksel kavramların çoğu üst düzeyde bilişsel etkinliği gerektiren soyut kavramlardır. Matematiksel kavramların bu yapısı öğrenilmelerini de zorlaştırmaktadır.

Bir yazılı materyalin gelişim sürecindeki en önemli ve öncü sayılabilecek yenilik, öğrencilerin matematik ve yeterliklerin çoğunlukla "Problem çözme etkinlikleri ile desteklenmiş, öğretmene sadece organizasyon, değerlendirme ve eksiklikleri tamamlayacak önlemleri alma görevi yükleyen, eğitim-öğretim ortamlarında kazandırılmasını" öngören bir yaklaşımın getirilmiş olmasıdır.

Sonuç olarak, öğrencilerin gerek örgün eğitimde derslerde başarılı olmaları, gerekse örgün eğitimden sonra yaşadığımız bilgi çağında kendilerini geliştirebilmeleri ve faydalı bir birey olmak için belirli bir düzeyde yeterlik kazanmaları gerekmektedir**.**

1.1. Problem

Türkiye'deki ilköğretim okullarında matematik dersi, müfredat programında belirlenmiş hedef ve davranışlar göz önünde tutularak işlenilmesi beklenmektedir. Eğitim-öğretim yılı başında ise öğretmenlere yardımcı olacak ve öğrencilere ışık tutacak şekilde talim terbiye kurulundan onay almış yazılı materyallerle öğretimin yürütülmesi sağlanmaktadır. Matematik öğretiminde hedef ve davranışlar öğrencilere kazandırılmak istenmiş fakat öğrenciler derse bir öcü gibi yaklaşmışlardır. Yenilebilecek bu kaygı ve korkuları başta öğrenci özelliklerini bilerek, bireysel beklenti ve ihtiyaçlarına cevap vererek ve en önemlisi belleklerine "matematik bir zorunluluk değildir" bilincinin yerleştirilebilmesi ile mümkün olacaktır. Buna göre bu belirtilenler ışığında araştırmanın problem cümlesi şu şekilde oluşturulmuştur:

"İlköğretim okullarının 7. sınıflarında okutulan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesini kitap inceleme kriterlerine(biçimsel, içerik, yöntem ve değerlendirme) göre hazırlanmış yazılı materyalle öğretilmesi ve bu materyalle öğrenilen ünitenin hatırlanılması üzerine etkisi var mıdır?"

1.2. Araştırmanın Amacı

Yapılan bu çalışmada örnek bir ünite yazılı materyal olarak, kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanacak ve hem bireysel hem de matematik derslerinde ortak olarak kullanılacaktır. Bu araştırmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığının belirlediği ilköğretim matematik müfredatında yer alan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin işlenmesinde kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle ders işlemede etkili olup olmadığını araştırmaktır.

Yapılan bu çalışma da ayrıca ilköğretim öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrasındaki uygulanacak matematiğe karşı tutumlarında ve matematiğe karşı öz yeterlik algılarında olumlu bir gelişme olup olmadığı da araştırılacaktır.

1.2.1. Alt Problemler

Yapılan araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranacaktır:

1. Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı fark var mıdır?

5. Deney grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı fark var mıdır?

6. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı fark var mıdır?

7. Deney grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı fark var mıdır?

8. Kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olacak mıdır?

9. Deney grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olacak mıdır?

10. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamaları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?

1.2.2. Hipotezler

Araştırmada önemli olduğu düşünülen alt problemler için kurulan hipotezler sırasıyla aşağıda belirtilmiştir. Her bir hipotezin istatistiğinde ise hipotez testinden yararlanılmıştır:

1. Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

2. Deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

3. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

4. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

5. Deney grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

6. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

7. Deney grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

8. Kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olacaktır.

9. Deney grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olmayacaktır.

10. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olacaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

21. yüzyıla girdiğimiz şu zamanda dünyamızda hem teknolojik, hem kültürel, hem de eğitim açısından büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığının ilköğretim matematik programına uygun bir yazılı materyal elde etmek için; çok sayıda uygulamaya yer vermeli, birtakım etkinliklerle öğrenciyi düşünmeye sevk etmeli, öğrencileri matematiksel üreticiliğe yönlendirerek öğrencinin sıkılmadan çalışmasını sağlamalı ve öğrendiklerinden haz alarak matematiği sevmelerini sağlamalıdır. En önemlisi de öğrencilerde matematik derslerini "gulyabani" görmelerinden ziyade "sevilen" bir ders olarak zihinlerine yerleşmesine katkı sağlamak olmalıdır.

Böylelikle, bu problem sorun olmaktan çıkarılacak, öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı oluşturma yönüne gidilecek ve söz konusu çift yönlü etkileşimin yapılması olabilecektir.

Bu araştırma;

a. Eğitim Sistemimizde matematik derslerinde kullanılan yazılı materyallerden (kitaplardan) en iyi şekilde faydalanabilmeyi göstermek.

b. Diğer ders kitaplarının da incelemesi ile ilgili yapılabilecek başka çalışmalara örnek teşkil etmek, açısından gerekli görülmüştür.

1.4. Sayıltılar

1.Yapılan araştırmamıza katılan öğrencilerin homojen olarak dağıldıkları kabul edilmektedir.

2. Araştırmada örneklemin tüm evreni temsil ettiği kabul edilmektedir.

3. Araştırmanın kontrol ve deney gruplarını oluşturan öğrencilerin yeterli sayıda oldukları kabul edilmektedir.

4. Öğrencilere uygulanacak sınav soruları öğrencilerin ön bilgi seviyelerini (hazır bulunuşluluk düzeyleri) yansıtacak niteliktedir.

5. Öğrencilerin daha önceden matematik derslerini kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanmış yazılı materyalle işlemedikleri kabul edilecektir.

6. Kontrol edilemeyen değişkenlerden, deney ve kontrol grupları aynı ölçüde etkilendiği varsayılmıştır.

7. Öğrenciler ölçme araçlarını bilgi, görüş ve eğilimleri ölçüsünde düşüncelerini samimi yansıttıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma İstanbul İli, Üsküdar İlçesi, Küplüce İlköğretim Okulunun ikinci kademesindeki 7/A, 7/B ve 7/C şubelerinde okuyan öğrencilerle sınırlıdır.

2. Araştırmamın uygulama süresi 2 ay 7 gün ile sınırlıdır.

3. Araştırma ilköğretim 7. sınıflarda okutulan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesi ile sınırlıdır.

4. Araştırmanın örneklem sayısı 62 öğrenci ile sınırlıdır.

5. Uygulama dönemi, ikinci yarıyılı içerisinde bu döneme karşılık gelen Milli Eğitim Bakanlığının ilköğretim matematik müfredatı ile sınırlıdır.

6. Araştırmada kullanılan ön test, son test ve hatırlama testi soruları araştırmacı ile danışman kişi tarafından belirlenen sorularla sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Eğitim: Bireyin davranışlarında kendi yaşantıları yoluyla kasıtlı olarak istenilen yönde (eğitim amaçlarına uygun) değişmeler meydana getirme sürecidir (Büyükkaragöz, vd., 1988, s.26).

Gelişim: Canlı varlığın bütün yaşamı boyunca geçirdiği ileriye ve geriye yönelik bütün değişikliklerdir (Binbaşıoğlu, 1990, s.28).

Klasik Öğretim (Klasik Anlatım): Eğiticilerin öğrencileri yönlendirdiği öğretmen merkezli öğretimdir (Bayram,1999,s.2).

Öğrenme: Bireyin olgunlaşma düzeyine göre, çevresiyle etkileşimi sonucu davranışlarında oluşan kalıcı değişmelerdir (Büyükkaragöz, Çivi,1996, s.16).

Öğretme: Hedeflerle belirlenen davranışların öğrenciye kazandırılması için öğrenme yaşantıları oluşturma sürecidir (Fidan, 1985, s.7).

Strateji: Strateji genel olarak bir şeyi elde etmek için izlenen yol ya da amaca ulaşmak için geliştirilen bir planın uygulanmasıdır (Sünbül, vd., 2001, s.169).

2. BÖLÜM

İLGİLİ LİTERATÜR

2.1 Öğrenme

Bu bölümde öğrenme anlayışları, öğrenmenin ölçü alanları (bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme) ve Kolb'ün yaşantısal öğrenme modeli üzerinde durulmuştur.

2.1.1. Öğrenme Anlayışı

Öğrenme işlemini gerçekleştiren insanın ta kendisidir. Bu onun en belirgin özelliğidir. İnsanın öğrenme anlayışı ile ilgili olarak bir çok tanımlama yapılmış ve yapılmaya devam edilmektedir. Bu görüşlerin ortak noktası ise "kişinin çevresi ile olan etkileşimin sonucunda öğrenmenin oluştuğudur". Buradan hareketle bazı eğitimci ve psikologların öğrenme anlayışları şöyle açıklanabilir;

Öğrenme; kişinin yeteneklerine, onun biyolojik ve kültürel gelişimine, içinde yaşadığı toplumdaki kültüre, güdülenmişliğine, ilgisine, öğrenme ortamının havasına bağlıdır (Hesapçıoğlu, 1988, s.31).

Amaçlı, planlı ve sürekli bir yönelişle beden ve zihnin beraber bir şeyler üretmesini hedef alan öğrenme biçimine yaşayarak öğrenme adı verilir (Büyükkaragöz, Çivi, 1996).

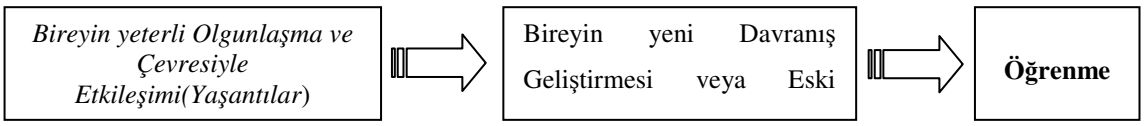
Brubaker'a göre öğrenme; bireyin kendisi, başkaları ve çevresiyle etkileşimleri sonucundaki yaşantıların bireyde oluşturduğu şeylerdir (Senemoğlu, 2001, s.93).

Beydoğan'ın (2002, s. 36) Vygotsky'den naklettiğine göre öğrenme sosyal bir süreç içinde oluşur. Öğrenenler akranları arasındaki etkileşim öğrenme süreci için geçerlidir. Öğrenenler kendi öğrenmelerinin ötesindeki yeteneklerini daha bilgili akranlarının yardımıyla geliştirirler. Ona göre, bireydeki zihinsel yapının belirleyicisi tarihi süreç içinde oluşan sosyo-kültürel çevredir.

Gagne'ye göre öğrenme, gözlenen davranışlardan dolayı olarak anlaşılır. Öğrenme insanın içinde(beyninde) yer alır. Öğrenme yalnız dış etkilerle değil, iç

faktörlerin de etkisiyle oluşur. Her iki grup faktöründe etkileşimi öğrenme için gereklidir (http://www.onlinefizik.com/content/view/38/28/,03.03.2005).

Öğrenme sadece akademik nitelikte kurgulanmış bir konunun, ilgili yaşantılar yoluyla edinilmesi gibi dar kapsamlı bir etkinlik değildir. Belli bir dili konuşmayı öğrenmek, alışkanlıklar ve tutumlar edinmek, hatta tüm kişilik özelliklerini kazanmak öğrenmenin ürünüdür. Aynı şekilde rol ürüntülerinin benimsenmesi, akıl yürütme stratejilerinin kazanılması gibi pek çok kavram öğrenme ile ilişkilidir (Eren, 2002, alıntı; Aydın, 2000).



Şekil 2.1: Öğrenmenin Oluşması (Büyükkaragöz ve Çivi,1996,s.17)

2.1.2. Öğrenmenin Ölçü Alanları

Gagne'nin öğrenme modeli konusunda ortaya oyduğu en önemli fikir, öğrenmenin öğretmenin yaptıklarından çok öğrencilerin kendi yaptıkları ile oluştuğudur. Bu nedenle öğrenmede öğrencinin aktif katılımı ve katkısı gerekir. Aktif katılım öğrencinin daha önceki öğrenmelerinin sağlamlığına ve onları kullanabilmesine bağlıdır
(http://www.onlinefizik.com/content/view/38/28;03.03.2005).

Bloom ve arkadaşları tarafından naklettiğine 1950'lerde yaptıkları çalışmalar sonucu, öğrenme ürünlerini bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üç alanda toplayarak şu şekilde tanımlamışlardır (Yalın, 2003, s.27-30).

2.1.2.1. Bilişsel Öğrenmeler

Bilişsel öğrenmeler, zihinsel etkinliklerin ağırlıkta olduğu davranışları (bilgiyi tanıma ve hatırlama, onun üzerine işlemler yapma, kavramlar, genellemeler, kuramlar geliştirme, gibi) kapsar. Bloom ve arkadaşları bilişsel öğrenmeleri altı kategoride toplamışlardır. Hiyerarşik bir yapı oluşturan bu öğrenme kategorileri basitten karmaşığa doğru şöyle sıralanmaktadır. Bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme. Bu sıralamaya göre kavrama düzeyindeki bir davranışın öğrenilmesi bilgi düzeyindeki davranışların önceden öğrenilmesine bağlıdır (Yalın, 2003, s.27-30).

Piaget'e göre birey dış dünyada olup bitenlere körü körüne tepki göstermez. Algılama, düşünme, seçme, ilişkiler kurma ve karar verme gibi birtakım zihinsel süreçlerini kullanır (Beydoğan, 2002, s.36).

2.1.2.2. Duyuşsal Öğrenmeler (Tutumlar)

Duyuşsal öğrenmeler, bir nesne, bir olay, bir konuya karşı ilgi, tutum, tavır ve duygu gibi davranış eğilimlerini içerir (tercih,hoşlanma ya da hoşlanmama, yaklaşama ya da kaçınma eğilimleri gibi). Bir davranış öğrencinin seçim yapmasını gerektiriyor ise, bu duyuşsal bir davranış olarak sınıflandırılır. Duyuşsal davranışlar genellikle belirli şartlar altında belirli seçimler yapma kararlar alma, eğilimi olarak tanımlanırlar. Bir amacı, duyuşsal öğrenme olarak sınıflandırabilmek için, öğrencilerin bir seçim yapması gerekip gerekmediğini belirlememiz gerekiyor. Duyuşsal amaçların bir başka özelliği de genelde öğretim sonunda değerlendirilmelerin zor olmasıdır. Duyuşsal öğrenmeler ayrıca, bilişsel ve psikomotor davranışların kazanılmasını destekler.

Öğrencilerdeki duyuşsal değişme ve gelişmeleri ölçmek için değişik soru tipleri kullanılmaktadır. Bu sorular eğitim-öğretim süreci öncesinde ve sonrasında kullanılarak gelişmeler izlenmektedir. Bununla beraber, öğrencilerin gözlenmeleri ve görüşme (mülakat) yöntemiyle fikirlerinin alınması da duyuşsal öğrenmeleri belirlemede özellikle son zamanlarda kullanılmaktadır

(http://www.onlinefizik.com/content/view/38/28/,03.03.2005).

Bir örnek ile buna açıklık getirebiliriz örneğin benim için matematik;

zevkli 1 2 3 4 5 sıkıcı
önemli 1 2 3 4 5 önemsiz
kolay 1 2 3 4 5 zor
faydalı 1 2 3 4 5 faydasız dır.

Böyle bir ifade ile bir öğrencinin matematiğe karşı olan tutumunu kendi düşüncesine en uygun olan rakamların işaretlemesiyle ortaya çıkarılabilir.

2.1.2.3. Psikomotor Öğrenmeler

Psikomotor öğrenmede, belirli fiziksel hareketlerin belli bir sıraya göre doğru, hızlı ve otomatik olarak yapılması sonucunda ortaya çıkan davranışları içerir. Bir müzik aletini çalma, bir torna makinesini çalıştırma, yemek pişirme, daktiloda on

parmak yazı yazma, bir yarayı sarma, bilgisayarı açma gibi davranışlar psikomotor becerilerine örnek olarak verilebilir.

Bloom ve arkadaşları genel eğitim açısından psikomotor becerilerin bilişsel ve duyuşsal kadar önemli olmadığı varsayımından hareketle psikomotor davranışlarla ilgili bir sınıflama sistemi geliştirememişlerdir. Diğer öğrenme alanlarından farklı olarak psikomotor alanla ilgili farklı eğitimciler tarafından geliştirilmiş birçok taksonomi olmasına rağmen yaygın olarak kabul görmüş bir taksonomi bulunmamaktadır (Yalın, 2003, s.27-30).

2.1.3. Kolb'ün Yaşantısal Öğrenme Modeli

Altay (2003), Kolb'ün yaşantısal modelini dört tipte öğrenenler olarak aşağıdaki şekilde belirtmiştir;

Tip I (Somut Düşünerek Öğrenenler); Bu öğrenme biçimindekiler için açıklanması gereken soru "Neden?" sorusudur. Tip I öğrenenleri, ders materyallerinin tecrübeleriyle, ilgi alanlarıyla ve gelecekteki kariyerleriyle nasıl ilişkili olduklarının açıklamalarına iyi tepki verirler. Daha çok dinleyerek ve fikir alışverişinde bulunarak öğrenmeyi tercih ederler. Derse katılım ve anlatılan konuları hissetmek bu tipteki öğrenenler için çok önemlidir. İnsanlarla, değerlerle ve olayların içinde gerçekleştiği ortamın özgün koşullarıyla ilgilenirler. Bu gruptaki öğrenenler için etkin bir öğrenmenin gerçekleştirilmesinde öğretmeninin motive edici bir rolde olması önemlidir.

Tip II (Soyut Düşünerek Öğrenenler); Bu öğrenme biçimindekiler için açıklanması gereken soru, "Ne?" sorusudur. Tip II öğrenenleri, organize edilmiş ve mantıklı bağlantılarla örgütlenmiş bilgilere iyi tepki verirler. Mevcut bilgiler ile kişisel gözlemlerini bütünleştirmekte çok yeteneklidirler. Fikirleri kavramlaştırır, yeni düşünce, kavram ve modellerle ilgilenirler ve öğrenirken daha çok tümevarımcı bir yol izlerler. Bu gruptakiler için öğretmenin konusunda uzman olması önem taşır.

Tip III (Soyut Deneyerek Öğrenenler); Bu öğrenme biçimine sahip olanlar için cevaplanması gereken öncelikli soru, "Nasıl?" sorusudur. Tip III öğrenenleri, iyi tanımlanmış konular üzerinde aktif olarak çalışma fırsatlarına sahip olduklarında konuya iyi tepki verirler. Sınırları iyi belirlenmiş bir çevrede, deneme yanılma yöntemiyle öğrenmek bu gruptakiler için anahtar konumundadır. Teorileri test etmekten hoşlanırlar ve pragmatist özellikler gösterirler. En çok uygulama olanağı

bulunmayan derslerde, ilgi problemleri yaşarlar. Bu gruptakiler için öğretmenin uygulamaları kılavuzlayan kişi olması önemlidir.

Tip IV (Somut Deneyerek Öğrenenler); Bu öğrenme biçimindekiler için açıklanması gereken soru ise, "Eğer Öyleyse Nedir ?" sorusudur. Tip IV öğrenenleri, karşılaştıktan yeni durumlardaki gerçek problemleri çözmek için ders materyallerini uygulamaktan hoşlanırlar. Yeni durumlara sezgi yoluyla çözüm önerileri getirirler. Fakat bu çözüme nasıl ulaştıklarının rasyonel bir açıklamasını yapmakta zorlanırlar. Bu grup öğrenenleri öğretmenin, kendilerinin keşfetmelerini sağlamak için fırsatlar oluşturmasını beklerler.

2.2. Öğretim

Öğretim anlayışı öğrenmenin gerçekleşmesiyle gerçekleştirildiğinden öğrenmeyi öğretimle birlikte düşünmeliyiz. Bunun sebebi öğrenme var ise öğretimden bahsedilebilir. Bazı eğitimci psikologlar öğretim kavramını şu şekilde ifade etmişlerdir:

Öğretim: öğrenme sürecinin amaçlı, planlı ve düzenli olarak uygun koşul ya da durumları hazırlayarak yapılması sanatıdır (Güven, 2001, s.17,alıntı:Binbaşıoğlu, 1986). Öğretim Varış'a göre öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür (Hesapçıoğlu, 1994, s.30).

2.2.1. Matematik Öğretimi

Russell "Matematik sadece doğruyu söylemekle kalmaz aynı zamanda onun güzelliğini de ortaya çıkartır" der . Matematik insan zihninin, çevreden aldığı esin ve ilk hareketle, soyutlama yapmak suretiyle ürettiği bir bilgi olmalıdır (Altun, 2002, s.4). Bu sebeple öğretimde matematik ve matematik öğretimi önemli bir öğedir. Özellikle ilköğretimin ilk kademesinden itibaren somuttan soyuta geçişin sağlandığı bu dönemde matematik öğretimi yapılırken etkili bir öğretimin sağlanması gerekir. Çünkü yapılan araştırmalar göstermiştir ki; kişi yaparak yaşayarak öğrenmenin %90'nının kalıcılığıdır. Öğretim görevini üstlenen öğretmenler matematik öğretiminin her aşamasında bu hususu göz önünde bulundurmalıdırlar.

İlköğretime yeni başlayan öğrenciler ailesindeki bireylerden, çevresinden ve okul arkadaşlarından aynı yönde-matematik dersi zordur- sözler duymuşlardır. Daha öğrenimin ilk basamağında öğrencilerde oluşmuş olan bu endişeyi yok etmenin kolay olmayacağı ve bu aşamada öğretmenlere büyük fedakarlıkların düşeceği açıktır.

Özellikle ilköğretimin birinci kademesinden itibaren matematik korkulan ve sevimsiz bir ders olarak karşımıza çıkar. Matematik dersinin sevdirilmesi öğrencilerin bu dersi başarmasının bir yolu olup, bu ise matematik öğretmeninin sınıf içi davranışlarına, işini severek yapmasına, matematik dersini zevkli hale getirmesine, işine ve öğrencilerine saygı duymasına ve kurallara uymasına bağlıdır. Matematik dersleri, soyutu somutlaştırma, konuyu günlük yaşamdan örneklerle renklendirme ve hatta oyunla birlikte öğrencinin ilgisini çeken dersler olarak yürütülmelidir. Bu nedenle matematiğin öğretimi sadece nitelik yönünden değil, nicelik yönünden de sıkça değerlendirilmelidir (http://www.gencbilim.com/odevgoster.php,05.03.2005).

Altun'a göre kişi kendine günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünce biçimi olmalıdır (Kaçar,2004,s.14). Son yarım asırda matematik öğretiminde, özetle matematiğin ne olduğu, ilköğretim düzeyinde ne ölçüde ve nasıl öğretilmesi gerektiği konularda önemli düşünce değişiklikleri ve bir takım yenilikler olmuştur (Piaget, 1953).

2.2.2. Etkili Matematik Öğretimi

Etkili matematik öğretimi, öğrencilerin ne bildiği, neyi öğrenme ihtiyacı olduğunu anlamayı, sonra da onları iyi öğrenmeleri için kışkırtmayı ve desteklemeyi gerektirir. Etkili matematik öğretimi, öğrencilerin matematiği anlamalarının nasıl geliştiğinin takibini gerektirir. Çünkü öğrenciler eski bilgilerle yenileri arasında bağlantılar kurarak öğrenirler, yani öğretmenler öğrencilerin ne biliyor olduklarını bilmek durumundadırlar. Etkili öğretmen, nasıl soru soracağını, dersi nasıl planlayacağını bilir. Kendi deneyimlerini derse nasıl adapte edeceğini, bu deneyimler üzerine bilgiyi nasıl kuracağını da bilir (Akkuş, O.;http://www.imo.hacettepe.edu.tr/ 02.02.2005).

Öğrenciler matematiği öğretmenlerin sağladığı deneyimler ile öğrenirler. Böylece, öğrencilerin matematiği anlayışları, bunu problem çözmede kullanma yetileri, kendilerine güvenleri, matematiğe karşı tutumları okulda karşılaştıkları öğretimlerle şekillenir. Tüm öğrenciler için matematik eğitiminin gelişimi, sınıf ortamlarındaki etkili matematik öğretimini gerektirir. Matematiği iyi öğretmek karışık bir iştir, bu nedenle tüm öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olacak ya da tüm öğretmenlerin etkin olmasını sağlayacak bir reçete yoktur. Ama etkili matematik

öğretimi ile ilgili çoğu şey bilinmekte ve bu bilgi profesyonel etkinlik hazırlamada rehber olabilmektedir. Etkili olmak için, öğretmenler öğrettikleri matematiği derinlemesine anlamak ve bilmek zorunda olup bu bilgilerini öğretim aşamasında kullanabilmelidirler. Öğrencileri matematik öğrenicileri olarak görmenin yanı sıra insan olarak da görmeli, öğrencilerin gereksinim duyduğu değerlendirme ve pedagojik stratejileri de kullanmalıdırlar. Buna ek olarak, etkili öğretim gelişimi yakalamak, sürekli çaba gerektirir. Etkili matematik öğretimi, öğrencilerin ne bildiği neyi öğrenme ihtiyacı olduğunu anlamayı, sonra da onları iyi öğrenmeleri için kışkırtmayı ve desteklemeyi gerektirir. Etkili öğretmede, değerli matematiksel etkinlikler, önemli matematiksel düşünceleri tanıtmada, çocukları entelektüel açıdan zorlamada kullanılmalıdır. İyi seçilmiş etkinlikler, öğrencilerin merakını canlandırır ve matematik yaptıklarında övünmelerini sağlar. Bu etkinlikler, öğrencilerin gerçek dünya deneyimleriyle ilintili olabilir ya da sadece matematiksel olabilir (Akkuş, O.;http://www.imo.hacettepe.edu.tr/ 02.02.2005).

Akkuş, (2002) Principles and Standarts for School Mathematics (NCTM) çevirisinden matematik öğretimindeki 6 standardı şöyle sıralamıştır:

1. Yararlı matematiksel işler/etkinlikler (task),
2. Anlatımlarda öğretmen rolünün önemi,
3. Anlatımlarda öğrencinin rolünün önemi,
4. Diyalogları zenginleştirme araçları,
5. Öğrenme ortamı,
6. Öğretme ve öğrenmenin analizi.

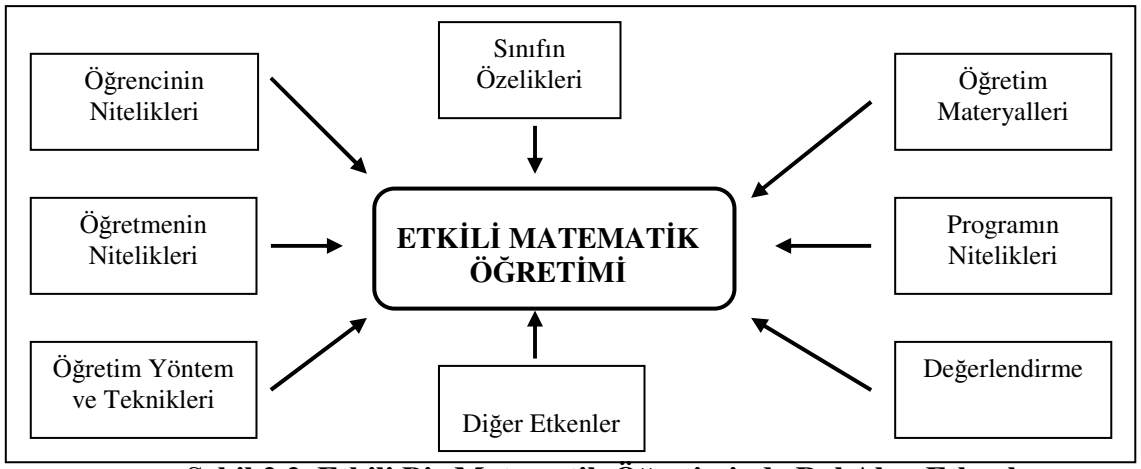
Etkili öğretim, matematiği bilmeyi ve anlamayı, öğrencileri öğrenen yapmayı ve pedagojik stratejileri gerektirir.

Çakmak (2005)'ın Fennema ve Franke'den naklettiğine göre matematiği etkili öğretmek için gerekli bilgi türlerini şöyle sıralamaktadır:

1. İçerik bilgisi; Öğretmenlerin kavram, işlem ve problem çözme bilgilerini içeren bilgidir.

2. Pedagoji bilgisi; Etkili planlama stratejilerini, sınıf yönetimi ve motivasyonu sağlama tekniklerini içerir.

3.Öğrenci hakkında bilgi; Özellikle öğrencilerin düşünme ve öğrenme süreçleri ile ilgili bilgileri içerir.



Şekil 2.2. Etkili Bir Matematik Öğretiminde Rol Alan Etkenler
(Çakmak, M.;http://www.matder.org.tr/bilim/mcimo, 07.03.2005).

Anlatılanlar çerçevesinde, etkili matematik öğretiminde ders öğretmenlerine çok önemli bir görev düştüğüdür. Öğretmenlerin sahip olduğu matematik konu bilgisini ve pedagoji bilgisini birlikte kullanmaları, bilhassa ilköğretim öğrencilerine matematiksel temel bilgi ve becerileri kazandırılmasında önemli bir rol alacakları olmasıdır.

2.2.3. Matematik Öğretiminde Temel Esaslar

Kaçar (2004), Altun'dan naklettiğine göre bir matematik öğretiminde öğretimin amacına ulaşabilmesi için gerekli olan esasları şöyle sıralamıştır: Kavramsal temelleri oluşturma, Ön şartlılık ilkesine önem verme, Anahtar kavramlara önem verme, Öğretimde öğretmen ve öğrencinin görevlerini iyi belirleme, Öğretimde çevreden yararlanma, Alıştırma çalışmalarına yer verme, Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme.

2.2.4. Matematik Kaygısı ve Ortadan Kaldırılması

Matematik kaygısı nasıl bir şeydir? Matematikle sorunu olmayan kişi veya kişilerin bunu tahmin etmesi zor bir histir. Bu kaygı uyandırıcı durumların insanlar üzerinde en azından; terleyen avuçlar, sıkılmış yumruklar, mide bulantısı, ağız kuruluğu ve soğuk ter gibi fiziksel değişiklikler yaşanmasıdır. Matematik kaygısının, genel kaygı durumuyla bağlantılı olması gerekmez; matematik kaygılı olan kimse genel olarak kaygılı bir yapıya sahip olabileceği gibi tam tersi özelliklere de sahip bir kişi de olabilir. Matematik kaygısının genel zeka (zekilik durumu) ile de ilgisi yoktur. Sıklıkla başka alanlarda başarı gösteren kişilere musallat olan bir problemdir.

Yetişkinler arasında bazı çok başarılı yöneticiler matematik kaygılıdır ve yönetimin hesaplama ile ilgili görevlerini astlarına devrederek çalışırlar.

Öğrenciler kendilerini matematik yapamayacaklarına inandırırlar. Onların bu kaderci yaklaşımı ve inançları yüzünden başarısız olurlar. Başarısız olunca da yapamayacaklarına olan inançları daha da kuvvetlenir.

Öğretmenler "matematik kaygısı" problemine karşı meydan okumalı, onu anlamak ve üstesinden gelmek için bu konuda neler yapabileceklerini bulmalıdır. Yoksa bu durum sadece öğrencileri matematikten çekinir hale getirmekle kalmaz, ayrıca matematik kaygısını matematikten uzak durmak haline de çevirebilir. Matematikten kaçınma durumunun başka nedenleri de olabilir. Bunlardan en önemlisi ise daha önce karşılaşılan bir matematiksel aktivitede duyulan korkulardır. Bu tip tutum sergileyen kişiler hem günlük hayatlarında hem de iş hayatlarında kendilerini zor durumda bırakırlar. Nüfusun büyük bir kesiminin matematik korkusu olduğu yeni bir durum değil bilinen bir gerçektir.

Baykul'a göre matematikteki kavramların insan zihninde yaratılan ilişkiler olması bunları kazanabilmek için çocuğun belli zihinsel gelişmişlik seviyesine ulaşmış olmasını gerektirir. Sınav sürecindeki bu aşırı yoğunlaşma öğrencilerde ya korku oluşturmakta ya da matematiğe karşı tepki davranışı olarak ilgisizlik oluşturabilmektedir. Ders işleniş ortamında, öğretmenin ders anlatımı, öğrenciye yaklaşımı, konuşması, şivesi, hal ve hareketleri öğrenciye itici gelerek derse karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olabilmektedir, Ayrıca öğrencinin yanlış bir ifadesinden dolayı arkadaşlarının ona gülmesi ve öğretmeninde buna müdahale etmemesi öğrencide matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olabilir (Başar, M., vd.,http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri, 03.10.2004).

Öğretmenlik mesleği sınırsız gibi görünse de büyük bir sabırlılık ister. Öğretmenler ilk olarak olumlu ve destekleyici bir sınıf ortamı (atmosferi) oluşturmalıdırlar. Bu oluşturulamazsa matematik kaygılı öğrenciler eleştirilere karşı çok hassas olacaklarından "aptalca" bir soru sorma riskiyle karşı karşıya geleceklerinden, bütün ders boyunca anlamadan oturmayı tercih edeceklerdir. Öğretmenler ayrıca; olumlu matematik alıştırmaları (etkinlikler) düzenlemeli, konunun içeriğini sunarken somut materyaller kullanmalıdırlar. Öğretmenler dersini

bitirmeden evvel her kavramın tam anlaşıldığına emin olmalı, yaptıklarında hassas ve kararlı olmalı, yazılı sınavlarda olumlu dönütler vermelidir. Bunlar sayesinde öğrenciler hatalarını daha iyi görecek ve daha iyi öğreneceklerdir.

2.3. Öğretim Materyalleri

Öğretimde kullanılan öğretim materyalleri öğrenmenin kalıcı izli olmasını sağlama açısından önem arz etmektedir. Öğretme etkinliği, öğrencinin ne kadar çok duyu organına hitap ediyorsa öğrenme o derece kalıcı izli olmakta ve aynı zamanda sıkıcı bir öğrenmeden ziyade zevkli bir öğretim gerçekleşebilmektedir.

A.B.D. Texas üniversitesinde Philips (Kinder, 1973, s.39) tarafından yapılan bir araştırmaya göre aynı sürede öğrenmede hatırlama yüzdeleri şu şekildedir;

İnsanlar; Okuduklarının %10'unu, Duyduklarının %20'sini, Gördüklerinin %30'unu, Hem görüp hem de duyduklarının %50'sini, Hem görüp hem işitip hem de söylediklerinin %80'sini, Hem görüp hem işitip hem dokunup hem de söylediklerinin %90'ını hatırlamaktadırlar. Öğretim materyallerine dayalı olarak öğretimin yararlarını şu şekilde sıralayabiliriz; Öğrencilerin güdülenme düzeyleri artar, Öğrenmeyi somutlaştırır, Öğretme-öğrenme sürecine çeşitlilik ve değişiklik katar, Verbalizmi önler yani sözden ekonomi sağlar ve zamanı daha iyi değerlendirmeyi sağlar, Öğrenilecek konular üzerinde daha etkili araştırma ve pratik yapmayı sağlar (Demirel, 1999, s.51).

Sınıflarda en çok kullanılan öğretim materyallerinden görsel ve işitsel araçları üç ana grupta toplarsak şöyle sıralanabilir;

2.3.1. Görsel Araçlar

Şentürk (2005), öğretim materyallerini (görsel, işitsel ile görsel ve işitsel) alt başlıklar halinde şu şekilde belirtmiştir;

a) Kitaplar: Öğretimde kullanımı çok fazla olan materyallerdendir.

Ders Kitabı; Öğretimde kullanılan görsel araçtır. Eğitimde uzun süre çok ortamlı öğretim temelini oluşturur (Demirel, 1999, s.49).

Öğretmen Kitabı; Öğretmene dersi nasıl işleyeceği konusunda hazır bilgiler veren bir başvuru kitabıdır.

Alıştırma Kitabı; Öğrencilerin hem sınıfta, hem de evde kullanabilecekleri kaynak bir kitaptır.

b)Haritalar: Coğrafya öğretiminde çok kullanılan önemli görsel araçlardandır.

c) Yazı ve Gösterim Tahtaları:

Kara Tahta; Öğretmenin verdiği sözel mesajların görsel hâle gelmesini sağlayan bir araçtır.

Çok Amaçlı Tahtalar (Beyaz Tahta); Silinebilen boyalı kalemlerin kullanıldığı tahtalardır.

Bülten Tahtası; Duyurular için kullanılan bir araçtır.

Manyetik Tahtalar; Mıknatıslı nesneleri tutma özelliği olan tahtalardır.

d) Resimler: Her türlü olayı görüntülemeye yarar. Görsellik ön plandadır.

e) Gerçek Eşyalar ve Modeller: Özellikle ilköğretim düzeyinde yaygın olarak kullanılan araçlardandır. Sınıfa gerçek eşyalar getirilerek görsellik sağlanır.

f) Projektörler (Yansıtıcılar): Görsel araçların en etkili olanlarındandır.

Tepegöz; Saydam bir madde (asetat, tranpareney) üzerindeki yazı, resim vb. şeyleri büyüterek bir ekrana yansıtan araçtır.

Slaytlar ve Slayt Projektörü; Slayt, küçük ve saydam bir fotoğraf olup, bunlar tek tek slayt projektörüne konularak bir ekrana yansıtılırlar.

Film Şeridi Projektörü; Tümü bir anda gösterilmek üzere arka arkaya sıralanmış bir dizi hareketsiz resimlerden oluşan rulo filmi (35 mm) ekrana yansıtır.

Opak Projektörü; Fotoğraf, resim, kitap sayfası gibi şeffaf olmayan materyalleri ekrana yansıtmaya yarayan araca denir.

Video Projektörü; Bu projektörler bilgisayara bağlanarak, bilgisayar ekranındaki görüntüleri projektör aracılıyla ekrana yansıtır. İş ve eğitim alanında kullanımı hızla artmaktadır.

Data Show (LCDplate=Liquid-Crystal Display); Video projektörlerin pahalı olmasından dolayı, onların işlevini yerine getiren ve tepegözle birlikte çalışan bir araçtır. Video projektörleri kadar iyi değildir.

Konferans Projektörleri; Pek yaygın olmayan projektördür. Çok yeni bir araçtır. Pahalıdır. Bu araç iki farklı yerde kablolarla birbirlerine bağlanılarak çalışmaktadır. Aynı anda iki farklı yere sunumlar yapmak amacıyla kullanılır

2.3.2. İşitsel Araçlar

a) Radyo: Kulağa hitap eden ve büyük insan kitlelerini etkileyen bir iletişim aracıdır.

b) Pikaplar ve Plâklar: Son zamanlarda teknolojinin gelişmesiyle önemini kaybeden işitsel araçlardandır.

c) Teyp, Ses Bantları ve CD'ler: Öğrencilerin kendi konuşmalarını kendileri dinleyip, değerlendirmesini sağlar. Genel olayları, radyo ve televizyon programlarını kaydetme ve sonra sınıfta öğrencilere dinletme imkânını sağlar. Üzerinde düzeltme imkânı bulunur. CD'ler son yıllarda ses bantlarının yerini almaya başlamıştır. Bu kaset çok fazla bilginin depolanması, kullanışlı ve ses kalitesinin iyi olması nedeniyle tercih edilmektedir.

2.3.3. Görsel ve İşitsel Araçlar

a) Film Makinesi ve Hareketli Filmler: Hareketli ve sesli görüntü yansıtıcı makineye film makinesi denir. Öğrencilerin güdülenmelerini ve dinlediğini anlama becerilerini geliştirir.

b) Kapalı Devre Televizyon: Kablo ya da mikro dalga bağlantısı yoluyla bir video ya da bir stüdyodan doğrudan doğruya sınıftaki izleyiciye gönderilen yayın anlamında kullanılır.

c) Teleteks: Tek yönlü metin ve grafiklerin televizyon ekranında gösterilmesidir. Metin ve grafik sayfaları uzaktaki bir veri tabanında depolanmıştır. Veri tabanında sayfalar numaralandırılarak dizin hâline getirilmişlerdir. Bu sayfalar televizyon ekranında özel bir şifre çözücü (decoder) aracılıyla sunulur ve kullanıcı sayfa numarasına girerek istediği bilgiye ulaşır.

d) Video: Ses ve görüntüyü manyetik bir bant üzerine kayıt etmeye yarayan, siyah-beyaz veya renkli olarak gösterebilme imkânı sağlayan bir araçtır.

e) Videoteks: Bilgisayarları, tabloyu, tvyi, mikrodalgayı ve uydu yayını bünyesinde toplayan bir karama iletişim sistemidir.

f) Etkileşimli (Interactive)Video: Video ve bilgisayarın bir araya getirilmiş ve en gelişmiş olanıdır. Görüntü ve sesi içeren video diskleri ile bilgisayar tarafından üretilen metin ve grafiğin denetimi ile aynı anda kullanılabilmesini sağlayan bilgisayarlı bir video sistemidir.

g) İletişim Uyduları: Uydu aracılığı ile ses-görüntü ve veri iletişimi aynı anda gerçekleştirir.

2.4. Öğretim Materyallerinin Özellikleri

Öğretim materyalleri öğretimin kalitesini etkileyen unsurlardandır. Öğretim materyallerinin temel amacı, öğrenme-öğretme sürecinin etkisini yükseltmektir. Bundan ötürüdür ki eğitimin esası değil , sadece araç olacaktır (Gülger, 2004, s.11). Gülger'e göre bir öğretim materyalinde olması gereken özellikler şöyle olmalıdır;

1- Öğretim materyali, basit sade ve anlaşılır olmalıdır.

2- Öğretim materyali, dersin hedef ve amaçlarına uygun seçilmeli ve hazırlanmalıdır.

3- Öğretim materyali, dersin konusunu oluşturan bütün bilgilerle değil, önemli ve özet bilgilerle donatılmalıdır.

4- Öğretim materyalinde kullanılacak görsel özellikler (resim, grafik, renk, v.b.). materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmalı, aşırı kullanımdan kaçınılmalıdır.

5- Öğretim materyalinde kullanılan yazılı metinler ve görsel-işitsel öğeler, öğrencinin pedagojik özelliklerine uygun olmalı ve öğrencinin gerçek hayatıyla tutarlılık göstermelidir.

6- Öğretim materyali, öğrenciye alıştırma ve uygulama imkanı sağlamalıdır.

7- Öğretim materyalleri mümkün olduğunca gerçek hayatı yansıtmalıdır.

8- Öğretim materyali her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olmalıdır.

9- Materyaller sadece öğretmenin rahatlıkla kullanabileceği türden değil, öğrencilerin de kullanabileceği düzeyde basit olmalıdır.

10- Zaman içinde tekrar kullanılacak materyaller dayanıklı hazırlanmalı, bir defalık kullanımlarda zarar görmemelidir.

11- Hazırlanan öğretim materyalleri, gerektiği takdirde, kolaylıkla geliştirebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır.

12- Kitabın görsel yapısında ise, sade temiz yazılar, okumayı kolaylaştırıcı satır kalınlığı, boyutu, kalitesine uygun kağıt, mizanpaj, estetik görünüş, ilgi çekici yapısı, kısa ve anlaşılır cümleler sağlam kapak bağlantısı ve kolaylıkla okunabilen sayfalardan oluşturulmalıdır (Dündar, 1995, s.14).

2.5. Yazılı Materyaller

Bu bölümde yazılı materyallerden ders kitaplarının evrimi ve ders kitapları hakkında bilgiler sunulmuştur;

2.5.1. Yazılı Materyallerden Ders Kitaplarının Evrimi

İnsanlar ilk çağlardan beri işlerini, sevgilerini, bilgilerini, inançlarını, düşüncelerini kendi dışındaki bir kimseyle paylaşma ve kendisinden sonra gelecek insanlara aktarma ihtiyacı duymuştur. Önceleri bu işi, mağara duvarlarına yaptıkları resimler ve figürlerle belirtmişlerdir. Daha sonra yerini yazının bulunmasıyla, taş, parşömen, papirüs ve kağıdın kullanılmasını sağlamış bu sayede insanoğlu bu malzemeler üzerine yazmışlardır (Çakır, 1997). İnsanoğlunun duygu ve düşüncelerini aktarmada görsel araçlardan en etkili olanı yazılı materyal olarak kitaplardır. Bu da tarih boyunca süregelmiş geçmişi araştırmada önemli bir araç ve kalıcı olma açısından gerekli bir belgedir.

Tarihsel süreç içerisinde baktığımızda şu anki kitap anlayışımıza en yakın örneğini eski Mısır'da rastlarız. En güzel örneğini de M.Ö. 1300 yılında yazılmış olan "Ölüler Kitabı" adı verilmiş bir grup papirüs rulosu olmuştur. Zamanın geçişiyle II. yüzyılda kitapların biçimlenmesinde codex yöntemi bulunmuş ve böylece günümüz kitap sisteminin ilk temelleri atılmıştır (İçmeli, 1996, s.130).

Kitaba, bugüne kadar gelen dikdörtgen biçimini vermek için, parşömeni yaprak kesme, yaprakları katlama ve defter biçiminde birleştirme usulü, Avgustos

döneminde cordex (kordeks) sistemine uygulanmıştır (Çakır, 1997, s.5). Baskı tekniklerin bulunuşu ve kullanılmaya başlaması ile M.S. XV ve XVII. Yüzyıllarda batı dünyasında kitap resimleme teknikleri gelişmiştir. 1658 yılında Zohan Amos Comenius kişi tarafından yayımlanan, Orbis Soncalismus Pistus (Gözlenilen Çizimlerin Dünyası) isimli kitap, çocuklar için yazılmış ilk ders kitabıdır (Çilenti, 1986, s.119).

Daha sonraki Yıllarda matbaa teknikleri ve öğretim programları değiştirilerek, kitapların basımında yenilikler getirilmiştir. XIX. Yüzyılın ilk yarısında metal baskının şerit kağıdının bulunuşu ve stereotip gibi bir çok yeni teknik kitabın basımında kitapların basımında yenikler getirmiştir. Okuma ve yazma oranının artması ile birlikte kitap yayımı da hızlanmıştır. Teknolojideki gelişmelere rağmen günümüzde ders kitapları artık vazgeçilmez bir yazılı materyal olmuştur. Bu sayede özellikle çocukluk döneminin gelişmesinde kişilik ve karakterlerin biçimlenmesinde ve yerleşmesinde vazgeçilmez bir öğe olmuştur. Buradan hareketle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler öğretim görecek öğrencilerin faydalanacakları yazılı materyallerden ders kitaplarını en iyi biçimde hazırlamaya ve yayınlamaya özen ve dikkat göstermelidirler (Çakır, 1997, s.7).

2.5.2. Ders Kitapları

Ders kitaplarına ilişkin yapılan araştırmaların incelenmesi ortaya koymaktadır ki, ders kitaplarına yönelik araştırmalarda, dünya ölçeğinde kabul edilmiş belirli bir metodoloji ve kriterler yoktur. Bunun temel nedeni, her toplumun kendi kültürel ihtiyaçları, eğitim anlayışları ve demokratik düzeyleri çerçevesinde ders kitabı kavram ve içeriğini belirlemesidir (www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/tez_ozetleri, 01.04.2005).

Eğitim ve öğretim etkinliklerinin planlanmasında, uygulanmasında, değerlendirilmesinde ve geliştirilmesinde ders kitabının önemli bir yeri bulunmaktadır. Ders kitapları, sınıfta öğretmen ve yazı tahtasından sonra en sık başvurulan araçtır (Coşkun, 1996). Alkan (1996)'a göre ders kitabı, öğretmen ve yazı tahtası ile birlikte verilen tüm bilginin % 99'unu ileten bir ortamdır. Yalın (1996)'a göre öğretmen; dersin amaçlarını, öğrencilere uygulanacak testleri, öğretim stratejilerini ve ödevleri, kullanılan ders kitaplarına göre belirler, ders kitabı öğretmene sınıf içi öğretme öğrenme faaliyetlerine yönelik fikirler verir. Yalın (1996)

ders kitaplarının tasarımı ile ilgili bir çalışmasında Türkiye'de genelde kitap geliştirmede dikkate alınan unsurun içerik olduğunu belirtmektedir. Ders kitapları sadece bilgilerin bir araya getirildiği bir araç olmaktan ziyade bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştıran etkileşimli bir araç olması gerektiğini savunmaktadır. Bir ders kitabının öğretimsel etkililiği dört temel değişkene bağlı olduğunu bildirmektedir:

1- kitabın okunabilirlik düzeyi,

2- kitabın içerik ve yapısı,

3- kitabın örüntü özellikleri,

4- ilgi, motivasyon, ön bilgi ve beceri gibi öğrenci özellikleridir. Öğrencilerin öğrenme, hatırlama, düşünme ve problem çözme becerilerini geliştiren ders kitapları tasarlamak, öğretme, öğrenme ve kitap tasarımı ile ilgili bilimsel araştırma bulgularının kitap tasarımına uygulanmasıyla mümkün olduğunu belirtmektedir (Eşgi,N,; http://www.meb.gov.tr,14.07.2003).

Ders kitapları öğrenciler açısından iyi bir öğretim materyalidir. Öğrenciler öğretmenlerin anlattıklarını istediği zaman, istediği yerde ve istediği tempoda tekrar etme imkanına sahiptir. Özellikle öğrenmede güçlük çekenler veya ağır öğrenen öğrenciler için ders kitabı sözel öğretimin yarattığı boşluğu kapatma olanağı vermesi bakımından önem arz eder (Özyürek, 1983, s.102). Ders kitapları, diğer öğretim araçları içerisinde, bulunan konuların aktarılmasında izlediği sıra, daha ileriki çalışmalar için gerekli gereçleri, kavramları, genellemeleri vererek öğrencinin kendi başına gelişmesini sağlama, öğrenciye kendi bildiklerini yineleme, pekiştirme, bilgilerini düzenleme olanağı vermesi özelliğiyle önemli yer tutar (Şahin, 2001, s.3).

2.6. Eğitimde Ders Kitabının Yeri ve Önemi

Günümüzde çocuğun kişiliğini oluşturan toplumsallayıcı iki ana kurum aile ve okuldur. Sanayi devriminde itibaren toplumun ortak kurumu olarak okul, önemini gittikçe artırmış ve bugünde hala toplum kurumları arasında baş köşeye oturmuştur. Bu nedenle eğitim kurumlarının başında gelen okullar bir yetişkin olarak nasıl yaşanacağını bu kurumda yaşayarak öğrenirler.

Kitapsız bir okul tek başına bir şey ifade etmez. Belli donanımlara, belki araç ve gereçlere ihtiyaç duyulur. Bu araç ve gereçler sayesinde öğrenim etkili yapılır. Bu durum öğrencinin sosyalleşmesine, toplumda kendini yetiştiren bir fert

olmasına, kültürel değerlerin aktarılmasına v.s. yardımcı olur. Bu değerlerin öğrencide yer almasına, öğrenciler üzerinde olgunlaşmasına en büyük pay kitaplar olacaktır. Hepimizi doğru tebessümlere sevk eden derin bir nefes almamızı sağlayan kitaplar, kişinin fikirlerinde, hislerinde, duygularında, kanaatlerinde tercüman olup vücuda tahavvüller getirir. Fertlerin yaşayış tarzlarını değiştirir ve geliştirir. Onları bu dar düşüncelerden kurtarmış olur. Bencillikten dürüstlüğe, bedbinlikten ulkbinlige götürür. Kitap ferde değerlerini hatırlatır. Kişiyi manasızlıktan kurtarır. Karışık bir hayat alemi içinde nasıl hareket edeceğini, nasıl yürüteceğini ve gerekli durumlarda nasıl davranılması gerektiğini öğretir. Hayatı anlatır. Hayatı sevdirir, dinamik yapar. Kitap insanı gurur ve kibirden uzaklaştırır ve ona tolerans ruhunu taşır (Salmangil, 1998, s.7).

Kitap denilen araç öğrencinin dünya ile ilişkisini kesmeyen, adeta bir kapı görevi gören, öğrenciyi görüş açısına göre yöneten bir hazine kaynağıdır. Bu hazine kaynağı önceden de belirttiğimiz gibi öğrencinin özellikle gizli güçlerin, diğer bir ifadeyle hapsolan yeteneklerin ortaya çıkmasını sağlayabilmeliktedir (Dündar, 1995).

Gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelere bakıldığında, ders kitaplarının her zaman önemli bir eğitim aracı olduğu görülmektedir. Örneğin; Japonlardan bazıları, ders kitaplarını bir toprak parçası kadar değerli bulmuşlardır. Önceleri Japon öğretmenler, okulda derste iken deprem olduğunda, kurtarılması gereken öncelikler arasında kitapları da belirtmişlerdir. Günümüzde ise Japonlar, ders kitaplarını öğretim için temel kaynak olarak göstermektedirler. Amerika Birleşik Devletleri'nde de ders kitaplarının önemli bir yeri vardır. Shannon'un yaptığı bir araştırmaya göre, öğrenciler sınıfta zamanlarının yaklaşık yüzde 80'ini ders kitapları ve ders kitaplarıyla ilgili etkinliklere harcamaktadır. Diğer taraftan Türkiye'de de ders kitapları, temel bir bilgi kaynağıdır (Kaya,2002,s.9293;Tertemiz,vd.,2001,s.1,alıntı:Semerci,Çetin,vd,http://www.meb.gov.tr/index1024.htm, 06.03.2005).

Hiç kuşkusuz insanlar bugün ulaştığı ileri teknik ve kültürde, kitaplara çok şey borçludurlar. Orta çağın karanlık düşüncelerinden yine kitaplar sayesinde arınmıştır. İnsanoğlu kültür ve medeniyet alanında elde ettiği gelişmeleri gözden geçirmiştir. Bu sayede geleceğini sağlama almak isterken, kendine ayna tutan kitabı gözden uzak tutmamış, bu birikimle beraber doğa ve toplumla kurduğu ilişkilerde,

karşılaştığı engel ve problemlerde çözümü kitaplar yardımıyla almıştır (Salmangil, 1998, s.7).

Öğrencilere hedef ve davranışların kazandırılmasında kuşku yok ki görsel araç ve gereçlerden davranışın kalıcılığını sağlayan, bilgi kazandıran, fikri ve düşünceyi terbiye eden kitaplar büyük önem arz etmektedir. Bu da gerek eğitimcinin gerekse öğrencinin en büyük yardımcısıdır. Dolayısıyla kitap öğrencinin öğrenmesine destek veren bir araçtır (Binbaşıoğlu, 1983, s.228).

Öğrenci herhangi bir konunun öğrenilmesinde basılı araçlar ne kadar çok (yazılı materyal) ise öğrenme ilgisi ve zihinsel yetiler o kadar genişler. Gereksinim duyulan bir konuda en kısa yolla, düşünsel bir bağlantı zinciri içinde amaçlı öğrenmeyi sağlar. Öğrencinin bilgi seviyesini yükseltir. Ayrı yeten eğitimde canlı öğretici öğretmenin temel yardımcısı olan ders kitapları gücünün daha iyi kullanmasına ve dersini daha sistematik anlatmasına olanak verir (Uluğ, 1993, s.115).

2.7. Eğitimde Tek Ders Kitabının Zararları, Çok Ders Kitabının Yararları

1991 yılında yürürlüğe giren yöneltmelikle beraber ders kitaplarında birden çok ders kitabı uygulaması başlanmıştır. Uygulamayla birlikte ders kitaplarının yazarları ve yayınevleri ile sayılı Tebliğler Dergisinde ilan edilmiştir. Duyurulan ders kitaplarının gerek veliler gerekse öğrenciler kimsenin müdahalesi olmaksızın diledikleri ders kitaplarını seçme ve kullanma konusunda serbest bırakılmıştır.

Dayak (1998)'ın Tekışık'tan naklettiğine göre, eğitimde çok kitap kullanılmasının temel amaçlarından biri öğrencilerin farklı yazarların işledikleri konulara olan yaklaşımlarını, değişik aktivite ve uygulamaları görmelerini sağlamaktır. Bu sebeple her ne kadar bir öğrenci istediği bir ders kitabını alıp kullansa da diğer ders kitapları da öğrencilerin kullanımına açık olması için okulda yada sınıflarda bulundurulmalıdır. Ancak bir gerçek var ki özellikle ilköğretim okullarında matematik ders kitapları birbirinin kopyası denecek kadar benzerlikler gösterdiğidir. Matematik ders kitaplarını birbirinden ayıran en önemli özellik içeriğinin işlenme biçimi, düzeni, albenisi, görsel özellikleri olmalıdır.Dayak'ın Tekışık'tan naklettiğine göre tek matematik ders kitabının zararları ve çok ders kitabının yararlarını aşağıdaki gibi sıralamıştır;

1. Tek kitap, öğrencileri ezberciliğe yöneltir. Çok kitap, öğrencilerin araştırıcı, yapıcı ve keşfedici olmalarını sağlar.

2. Tek kitap, öğrencileri tembelliğe yöneltir. Çok kitap ,öğrencileri daha çok çalışmaya sevk eder.

3. Tek kitap, öğrencilerin görüş ve düşünce ufkunu daraltır. Çok kitap, öğrencilere geniş bir görüş ve düşünce ufku kazandırır.

4. Tek kitap, sınıfta tek bir kaynağın bulunmasına neden olur. Çok kitap, sınıfta farklı yazarların ders kitaplarının bulunmasını, öğrenciye her konuyu farklı açılardan öğrenebilme ve bir çok soru türüyle karşılaşma imkanı sağlar.

5. Tek kitap, ders kitaplarında kalitenin düşmesine neden olur, bilgi üretimini ve matematikteki çağdaş gelişmelerin öğrencilere aktarılmasını sınırlar hatta engelleyebilir. Çok kitap, ders kitaplarında kalitenin artmasını ülkemizde bilgi üretimini ve yayının gelişmesine katkıda bulunur. Uzun süre uygulanan tek kitap sistemi, yazarlar ve yayınevleri arasındaki rekabeti ortadan kaldırmış ve bu durum matematik ders kitaplarının niteliğini olumsuz yönde etkilemiştir.

6. Tek kitap, öğrencilerin belleğine bir takım hazır bilgilerin yığılmasına sebep olur. Bu durumda öğrencilerde davranış değişikliğini engeller. Çok kitap, öğrencilerin bilgi edinmek için çeşitli kaynaklara başvurmalarını kendi kendilerine çalışmalarını sağlar ve bilimsel metotlara göre çalışma yolarını öğrenmelerine yardımcı olur.

7. Tek kitap, öğrencilerin hazır bilgileri ezberlemesine neden olur ve küme çalışmalarını engeller. Çok kitap, ünite çalışmalarına imkan sağlar. Öğrencilerin küme çalışması yapmalarına, konuları farklı kaynaklardan araştırıp incelemelerine, toplanan bilgileri birleştirip bir rapor hazırlamalarına, bu raporları kuvvetli bir ilgi sınıfta görüşüp tartışarak değerlendirmelerine yardımcı olur.

8. Tek kitap, devlete pahalıya malolur. Çok kitap, devlet bütçesine yük olmaz. Tek kitabının bastırılması, her öğretim yılına yetiştirilmesi, satış ve dağıtımı Milli Eğitim Bakanlığı için her yıl önemli sorun olmaktadır. Bu sorunun çözümlenmesi için devlet bütçesinden her yıl milyarlık harcamaların yapılması gerekmektedir. Çok kitap sisteminin uygulanmasında, devletin bir kuruşu dahi

harcamadan ülkemizdeki okulların ders kitabı ihtiyacı, özel yayınevleri tarafından hiçbir aksama görülmeden, her yıl karşılanabilme özelliğine sahip durumdadır. Tek ders kitabı uygulamasını savunanların öne sürdükleri iki gerekçe vardır. Bunlar; Çok kitap sisteminde okul değiştiren öğrenciler, gittikleri okulda başka yazarın kitabı okutulması halinde, başka bir kitap daha almak zorunda kalıyor. Bu durum ise öğrenci velisinin bütçesine yük getiriyor. Çok ders kitabı uygulamasında çok kağıt harcanıyor. Bu durum ise, milli ekonomiye zarar veriyor.

Netice itibariyle tek ders kitabı ve çok ders kitabının avantaj ve dezavantajları göz önüne alındığında Türk Milli Eğitiminin ilke ve amaçları doğrultusunda çok ders kitapların uygun olduğu görülmektedir.

2.8. İlköğretimde Matematik Ders Kitaplarının Yeri ve Önemi

Ders kitaplarının yeri özellikle, ilköğretimde büyük bir önem taşır. Bu dönemdeki öğrenciler somut dönemden soyut döneme geçeceklerinden bu dönemde kazandırılacak temel kavramlar ileriki yıllarda karşılaşacakları problemlerin üstesinden gelme becerisine sahip olacaklardır.

İlköğretim, matematiksel kavram ve becerileri kazandırmada bir başlangıç dönemidir. Bu nedenle ilköğretim çağındaki çocuklar için yazılacak ve basılacak kitapların niteliği ön plana çıkmaktadır (Kılıç, Atasoy vd, 2001). Bu bağlamda ders kitapları, öğretme-öğrenme sürecinin vazgeçilmez ve en çok kullanılan görsel araçlarıdır (Demirel, 1999, s.51-52;Binbaşıoğlu, 1995, s.69). İlköğretim ders kitapları içinde matematik ders kitaplarının ayrı bir yeri vardır. 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 kaçınılmaz olacaktır (Vande Wella,1989; Baykul, 1997). Dolayısıyla, matematik öğrenme zevkli hâle gelir, daha kalıcı olur, kavramlar kolay öğrenilir ve problem çözme becerisi gelişir(Baykul,1997). Bu durum, öğretmenlere ve matematik ders kitabı yazarlarına ayrı bir yük getirmektedir. Özellikle alıştırmaların ve soruların artırılması, daha çok araç kullanılmasını zorunlu kılar. Matematik öğretiminde, öğrencinin bizzat ise koşulması gereklidir. Öğrencinin çözdüğü matematik problemleriyle ilgili genelleme yapması, desen araması, bilgiyi düzenlemesi gibi

becerilerin gelişimi uzun zamana yayılmalıdır. Öğretmenler ve matematik kitap yazarları uygun etkinlikler hazırlayarak öğrencileri yönlendirmelidir. Öğrencilerin bizzat kendilerinin matematik problemlerini çözmeleri ve birçok bilgiyi oluşturmaları sonucunda ilişkisel anlamaları güçlenir. Dolayısıyla uygulama, analiz, sentez düzeyindeki problem durumlarına çözüm üretmesi daha kolay olacaktır (Semerci, Ç., vd.; http://www.meb.gov.tr/index1024.htm, 06.03.2005).

Bugün hâla var olan ezberci eğitim anlayışından kurtulabilmek ve dünyanın geliştirdiği teknolojiyi kullanmak ve teknolojiyi yakalamak için çağdaş yaklaşımlar dikkate alınarak hazırlanmış iyi bir matematik ders kitabının varlığının önemi büyüktür (Yıldırım, 1997, s.7). Ayrıca anaokulundan orta öğretime kadar öğretimin her kademesinde öğrenilecek konuyu ne kadar çok duyu organı kullanarak insan aklına sunarsak, işlenmesi, kaydı ve saklanması da o derece başarılı olacaktır (Oktay, Ayçiçeği; 1996, s.11). Bu açıdan bakıldığında matematik ders kitaplarının önemli bir fonksiyona sahip olduğu gözler önündedir. J. J. Rousseau kitapla yapılan öğretime karşı tepki göstermiş ve çocukların 12 yaşından önce kitap kullanmamalarını istemiştir. Çünkü ona göre kitaplar " Çocukları büyük perişanlığa düşüren vasıtalardır". J.J. Rousseau'nun yaşadığı XVIII. yüz yılda bu düşüncede büyük bir payı vardı. Çünkü öğretim hemen hemen sadece kitapla yapılıyordu. Buna karşın ise doğanın doğrudan doğruya gözlemine hiç yer verilmiyordu. Kullanılan kitapların çoğu da öğrencilerin ilgisini çekmiyordu. Ancak aradan geçen uzun süreç toplum ve eğitim alanlarında birçok değişimi de beraberinde getirmiştir. Günümüzde kitap geliştirilen diğer modern ders araç ve gereçlerine rağmen öğretmenin vazgeçemediği bir araçtır. Günümüzde kitaplar, öğrenciye sürekli olarak gözleme yönelterek doğayı anlamayı ve sevmeyi öğretmektedirler. Bunun yanında kitap kesinlikle yalnız kullanılmamaktadır. Sözlü öğretimde kitap daima birbirine destek olmaktadırlar. Üst öğretim düzeylerinde ise kitabın ağırlığının da arttığı gözlemlenmektedir (Carrier, Ozouf;1964, alıntı, Dayak, 1998, s.45).

Netice itibariyle ilköğretimde matematik öğretimde ulaşılmak istenen özel hedefleri yakalamada matematik ders kitaplarının önemi giderek büyümüştür. Bu hedefler de öğrencilerin kalıcı davranış değişikliklerine sahip olmasında birinci dereceden etkileyen öğe öğretmen ve ders kitapları olmaktadır.

2.9. Ders Kitaplarının Kullanımında Sağladığı Faydalar

Ders kitaplarının kullanımında öğrenciye sağladığı yararları şu şekilde sıralayabiliriz;

1- Ders kitabı öğretmenin sözlü dersini tamamlar. Görsel izlenim yoluyla öğrenci öğrendikleri bilgileri zihnine daha devamlı olarak yerleştirir. Böylece izlenimlerini kuvvetlendirmiş olur.

2- Ders kitabı sözlü öğretimin boşluklarını, eksiklerini giderir. Bunun sonucunda olarak konular ve bilgiler arasındaki bağlantısızlıkları ortadan kardırır.

3- Öğrenilen bilgileri tekrar gözden geçirmeyi mümkün kılar.

4- Ders kitabı çalışırken öğrenci daha aktif düşünen ve sorumluluk hisseden bir yapı içindedir. Demek ki öğrenciyi daha etkili olmaya sevk etmektedir.

5- Ders kitabı, gerektiği zaman öğrencilerin başvurabileceği yegane rehberi, yardımcısı, hatta özel öğretmenidir.

6- Çok dershaneli okullarda ders kitapları, sessiz çalışmaya da hizmet etmektedirler.

7- Ders kitabı, öğrencinin okula gelmediği ders yada günlere ait ders materyalini kendi kendine öğrenmesine yardımcı olur.

8- Öğrencinin çeşitli kaynaklardan yararlanma alışkanlığı kazanmasına yardımcı olur.

9- Öğrenciyi farklı soru tipleri, sorularla ilgili farklı çözüm yolları, konu anlatımında ileri sürülen farklı yaklaşımlarla yüz yüze getirir.

10- Öğrencilerde “eleştirici düşünme” alışkanlığının oluşmasına katkıda bulunabilir.

11- Öğrencinin seviyesine uygun olan kitabı, diğerlerinden ayırmasına yardım eder.

12- Öğrenciyi çeşitli üsluplara alıştırır.

13- Öğretimde sıkıcılıktan kurtarır, ilginin devamını sağlar.

14- Öğrenciye, basılı bir aracın, muhakkak doğru olmadığı hakkında fikir verir Binbaşıoğlu, 1972, s.213).

15- Öğrencinin öğrendikleri konularla ilgili değerlendirme sorularını çözerek pratik yapmasını ve konuları pekiştirmesini sağlayarak sınavlara hazırlar Dayak, 1998, s.46-47).

Sonuç olarak gerek öğreten öğretmene gerekse öğrenen öğrenciye öğrenme ve öğretme sürecinde kolaylıklar sağlanan ders kitapları, öğrenme ve öğretme ortamının ayrılmaz elemanlarından biri konumundadır. Bu yüzden eğitim ve öğretimde büyük paya sahiptir.

2.10. Ders Kitaplarının Kullanımında Karşılaşılan Engeller

1) Okumaya Bağlı Olması; Okuma kabiliyeti, gelişen çocuklarda verimi düşürmektedir.

2) Pasif ve Kendi Kendine Yönlendirilebilir Olması; Ders çalışan öğrencinin motivasyona olan ihtiyacı, yazılı materyaller aracılığıyla yeterince sağlanamadığından yazılı materyaller tek başına yeterli verimi vermemektedir.

3) Hareketlerin Görüntülenmesindeki Kısıtlama; Yazılı metinde, programlarda yer alan hareketlerin canlandırılma imkanı olmaması ve yazılı metinlerin görsellikten uzak olması öğrenmeyi zorlaştırmaktadır.

4) Değerlendirme ve Katılım; Konuların etkileşimli olarak değerlendirilememesi ve aktif katılımın gerçekleştirilememesinden dolayı yazılı materyaller tek başına yetersiz kalmakta ve verimi düşürmektedir.Bütün bunların yanında öğretimde kullanılacak yazılı materyallerin ve kurs programının iyi planlanmaması ve iyi hazırlanmaması öğrenci ile öğretmen arasında sürekli yüz yüze destekli eğitimin olmaması öğrencinin kafasını karıştırabilir ve verimini düşürebilir (http//egitek.meb.gov.tr/bulten/evt/evt2/evt5.html,25.03.2005).

2.11. İyi Bir Ders Kitabının Özellikleri

Görsel araçlardan biri olan ders kitapları öğretimde olmazsa olmazlardan bir yazılı materyaldir. Bu yazılı materyal ders programlarının amaçlarına, pedagojik açıklamalarla öğrencilerin beklentilerine göre hazırlanmalıdır.

Gülger (2004)'in Şahinel'den naklettiğine göre iyi bir ders kitabında bulunması gereken ölçütler şöyle sıralanabilir (Gülger, 2004, s.15):

1. Eğitim ortamında kullanılan ders kitapları öğrencinin gelişim düzeyine ve ön bilgilerine uygun olmalıdır.

2. Ders kitapları büyük ölçüde öğretmenin rehberliğinde kullanıldığı için öğretmen ders kitabının kullanımında kendisini güven içinde hissetmeli ve ders kitabı görüşüne uygun olmalıdır.

3. Ders kitapları eğitim programlarına uygun olmalıdır.

4. Ders kitapları günün koşul ve isteklerine uygun şekilde hazırlanmalıdır. Sınıf içinde öğretilen bilgilerin günlük iletişimde nasıl kullanılacağının öğrencilere gösterilmesi gerekir. Sınıf içi öğrenmelerin kalıcı olması için verilecek örneklerin günlük yaşamdan seçilmelidir.

5. Ders kitabı teknik yönden iyi hazırlanmış olmalıdır.

6. Ders kitabını fiyatı öğrenci açısından makul olmalıdır.

7. Ders kitabı öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştıracak bir şekilde planlanmalı ve pratik, faydalı bilgilere yer vermelidir.

Ders kitabının özeliklerini "biçim" bakımında inceleyen Binbaşıoğlu'na göre (Binbaşıoğlu, 1988, s.229) bir ders kitabı şu özellikleri taşımalıdır:

1. Ders kitabı yapılabildiği kadar, fazla parlak olmayan sağlam bir kağıda basımı yapılmalıdır.

2. Ders kitabının sayfa düzeni harflerin büyüklüğü, harf aralıkları öğrencinin özeliliklerine uygun ve onların estetik duygularını geliştirici nitelikte olmalıdır.

3. Ders kitabı ilgi çekici olmalı, yalın ve düz bir ifadeyle yazılmalıdır. Ders kitaplarının ilgi çekici olabilmesi için öğrencilerin özellikle göze hitap eden resim, fotoğraf, şema, grafik gibi figürlerle donatılmalıdır.

Kusursuz bir ders kitabı gerek kullanılan malzeme gerekse üretim ve baskı teknolojisi açısından mükemmel olmalıdır. Ayrıca öğrenci ruhuna çok iyi hitap etmesini bilen bir grafik sanatçısı gibi tasarlanmalıdır (Erkmen,1996).

2.12. Gelişmiş Ülkelerde Ders Kitapları

Bu bölümde A.B.D. ve Avrupa birliği ülkelerinde ders kitaplarının kullanımında ve hazırlanmasında izlenen yollar yer almaktadır.

2.12. A.B.D'nde Ders Kitapları

A.B.D'nde resmi okullarda okuyan öğrencilere, kamu malı ders kitabı verilmesi şeklindeki bir uygulamaya 1818 yılında Philadelphia eyaletinde başlanmıştır. Diğer eyaletler ise eğitim meclisine bu yetkiyi vermemiştir. Ayrıca özel okullarda okuyan öğrencilere kamu parası ile kitap temin etmek şeklinde bir yol izlenmektedir. Özellikle ilkokullarda ders kitaplarının eyalet genelinde aynı olmasını zorunlu tutmaktadır. Orta dereceli okullarda ise bu şart zorunlu değildir. Ders kitapları 3 yıldan 10 yıla kadar bir süre için kabul edilmektedir. Amaca uygun olmayan ders kitapları kitaplar süresi dolmadan değiştirilmektedir (Dayak, 1998).

2.12.2. Avrupa Birliği Ülkelerinde Ders Kitapları

Avrupa Birliğinde ders kitapları büyük çoğunlukla ticari firmalar tarafından yayınlanır. Yayına hazırlama ve yazma işleri genellikle öğretmenler, okul yöneticileri, müfettişler ve eğitim uzmanı yazarlar tarafından yapılmaktadır. Ülkeye bağlı olarak, ders kitapları ya tüm dersler için veya sadece en önemli olanları için yayınlanır. Eğitim programları genellikle öğretmenlere bir ders kitabını kullanıp kullanmamada özgürlük verirler (Yunanistan hariç). Bununla birlikte bazı ülkelerde, yetkililer ders kitaplarının yayımı üzerinde çok ciddi bir kontrol mekanizması oluştururlar. Bunu da özel bir yayıncıya resmî onay vererek veya da bu kitapları bizzat kendileri basarak yaparlar (http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/165/bayrakci.htm, 02.03.2005).

Tablo 2.1. Ders Kitaplarının Kontrolü ve Seçme Özgürlüğü Seviyeleri

Ülke*	B	DK	D	GR	E	F	I	L	NL	P	UK	UK İskoç.
Kanunla Belirlenen				X								
Sınırlı Tercih					X(2)			X(3)		X(2)		
Seçme Özgürlüğü (4)	X	X	X			X	X	X	X		X	X
Tüm Dersler		X	X	X	X	X		X		X		X
Ana Dersler	X						X					
Özel Yayınlar	X	X				X			X	X		
Özel Yayınlar (Devlet Kontrolü)			X(1)		X							
Resmi yayınlar				X				X		X	X	

* : Ülke Kısaltmaları uluslar arası plâka kodlarına göre verilmiştir.

(1) : Bakanlık tarafından onaylanmalı (onaylanmış listeler).

(2) : En az 4 yıl kullanılmalı.

(3) : Ders kitapları Öğretim Komitesi tarafından onaylanmalıdır.

(4) : Öğretmenler için,(http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/165/bayrakci.htm,02.03.2005).

Yukarıdaki **Tablo 2.1.**'e göre Avrupa ülkelerindeki ders kitaplarının seçimi, kontrolü ve kullanımı hakkındaki bilgiler kısaca aşağıda değinilmiştir;

a) İtalya'da Eğitim Bölgelerinin, Öğretmenler Kurulu ve Sınıf Konseyleri tarafından seçilen ders kitaplarının ücretsiz olarak öğrencilere sağlanması konusunda özel yetkileri vardır; ancak bu yetkiler genellikle illere (province) ve daha küçük yerel eğitim bölgeleri olan ***commune***'lara devredilmiştir. ***Commune***'lar ise özellikle zorunlu eğitim çağındaki ihtiyaç sahibi çocuklara kitapları satın alabilmeleri için "alışveriş çeki" niteliğindeki yardımları sağlarlar.

b) Avusturya'da her bir ders için okutulacak ders kitabı listelerini Federal Millî Eğitim Bakanlığı belirler ve onaylar. Zorunlu eğitim çağındaki öğrencilere ders kitapları ücretsiz olarak sağlanır ve kullanma hakkı verilir. Orta öğretim seviyesinde de ders kitapları ücretsizdir.

c) Yunanistan'da eğitimden sorumlu olan Millî Eğitim ve Din İşleri Bakanlığı bazı işlev ve sorumluluklarını direkt olarak kendisine bağlı bazı resmî

örgütlere devretmiştir. Özerk bir yapısı olan ***"Ders Kitabı Yayım Kuruluşu (OEDV)"*** ise okul ders kitapları ve diğer eğitimsel kitapların basımından ve bunların okullara ücretsiz olarak dağıtılmasından sorumludur. Ders kitapları üniversiteler de dahil olmak üzere eğitimin tüm kademelerinde ücretsiz olarak dağıtılmaktadır. Özel okullarda okuyan öğrencilere de ders kitapları devlet tarafından ücretsiz olarak temin edilir. Ders kitapları ***"Pedagojik Enstitü"*** tarafından belirlenir ve duyurulur.

d) Bulgaristan'da Eğitim Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (***MEST***) ders kitaplarının ve müfredatların hazırlanmasından sorumludur. Temel eğitim seviyesinde ders kitapları ücretsizdir ve okulda dağıtılır. Orta öğretim seviyesinde ders kitapları öğrenciler tarafından satın alınır. Öğretmenler ve okullar ders kitaplarını ve öğretim materyallerini seçmekte serbesttirler.

e) Çek Cumhuriyeti'nde Eğitim Bakanlığı ders kitaplarının hazırlanması ve basımını, yayınlarını serbest piyasa yoluyla okullara teklif eden bağımsız yayıncılara bırakmıştır. Ders kitapları ve öğretim materyalleri temel eğitimdeki tüm öğrencilere ücretsiz olarak (ödünç) verilir. Orta öğretimdeki sosyal imkânları yetersiz öğrencilere ders kitapları yine devlet tarafından sağlanır, diğerlerini kendileri satın alırlar. Okullar kendi girişimleriyle ders kitaplarının alımını değişik yollarla (sponsorlar vb.) finanse edebilirler.

f) Macaristan'da ders kitaplarıyla ilgili araştırma ve geliştirme faaliyetlerini Eğitim ve Kültür Bakanlığına bağlı ***Ulusal Kamu Eğitim Konseyi*** yürütür. Ders kitaplarını araştırır ve onaya sunar. Öğretmenler, Eğitim ve Kültür Bakanlığının kabul edip onayladığı kitaplar arasından istediklerini seçmekte serbesttirler. Kitaplar öğrenciler tarafından satın alınır. Bununla birlikte yerel otoriteler ihtiyacı olan öğrencilere bu konuda destek sağlarlar.

g) Polonya'da öğretim programları ve ders kitaplarının hazırlanmasından Millî Eğitim Bakanlığı sorumludur. Öğretmenler hazırlanan ders kitaplarından istediklerini seçmekte serbesttirler. Ders kitapları ücretsiz değildir, öğrenci velileri tarafından satın alınırlar.

h) Romanya'da ders kitapları Eğitim Bakanlığına bağlı birimler tarafından hazırlanır ve denetlenir. Eğitimin finansmanı genelde yerel otoritelere devredilmiştir. Ders kitaplarının ücretsiz verilmesi ile ilgili herhangi bir düzenleme yoktur.

Ekonomik durumu bozuk olan öğrencilerin ders kitabı ihtiyacı yerel otoriteler tarafından karşılanır.

ı) Slovakya'da ders kitapları çoğunlukla yarışma esasıyla üretilir. Okullarda kullanılan her bir öğretim materyali Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanmalıdır. Onaylanan ders kitapları okullara önerilen bir listeye eklenir ve bu liste yılda bir kez okullara gönderilir. Öğretmenler önerilen ders kitapları listesinden istediklerini seçebilirler. Zorunlu derslerin kitapları ilköğretim okulu öğrencilerine ücretsiz olarak ödünç verilirler (http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/165/bayrakci.htm,02.03.2005).

k) Almanya'da okullarda okutulan ders kitaplarında her eyalette bağlı bulunduğu Eğitim Bakanlığı tarafından denetilmekte onay bu birimler tarafından verilmektedir. Yabancı öğrencilerin anadilini öğrenebilmeleri için ders kitapları listesi Kültür Bakanlığı'nca yayınlanacak listede bulunmalıdır. Ayrıca okullarda okutulacak din dersi kitapları için eyaletteki kilisenin veya cemaatinin görüşü alınmak zorundadır (Coşkun, 1996).

2.13. Mevzuat ve Yöneltmeliklerde Ders Kitabının Özellikleri

Ülkemizde okullarda okutulacak ders kitaplarının oluşturulması, sağlanması, tespit edilmesi ve diğer işlemlerle uğraşan kurum 1739 sayılı Milli Eğitim Kanunu'nun 53. maddesi ile Milli Eğitim Bakanlığıdır.

Madde 53: "Milli Eğitim Bakanlığı, kendisine bağlı eğitim kurumlarının eğitim araç ve gereçlerini, gelişen eğitim teknolojisine, program ve metotlara uygun olarak sağlamak, geliştirmek, yenileştirmek, standartlaştırmak, kullanılma süresini ve telif haklarını ve ders kitabı fiyatlarını tespit etmek, paralı veya parasız olarak ilgililerin yararlanmasına sunmakla görevlidir" (http://www.egitimsen.org.tr;15.01.2005).

Ders kitapları, 1949 yılına kadar yalnızca Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanırken, 1949 yılında kabul edilen 5429 sayılı bir kanunla özel sektör tarafından üretilmesine karar verilmiştir. Böyle bir uygulama ile her ders için tek kitap yerine birden fazla kitap yazılmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı, 21.12.1949 tarihli ve 2-1366/20 sayılı bir genelge ile ders kitaplarında aranacak nitelikleri belirleyerek, özel sektörce üretilen kitapların bu niteliklere uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığını denetlemiştir. Bu uygulama 1973 yılına kadar sürmüş, 1973 yılında kabul edilen Milli

Eğitim Temel Kanunu ile 5429 sayılı yürürlükten kaldırılmış, bu uygulamaya bir süre ara verilmiştir. 16.02.1991 tarihli ve 20788 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan **"Ders Kitapları Yönergesi"** ile serbest piyasa tarafından yeniden üretilmeye başlanmıştır (Ağdemir, 1996, s.10).

Buna göre Milli Eğitim Bakanlığının ders kitapları yöneltmeliğinin ikinci bölümünde yer alan bir ders kitabında bulunması gereken nitelikler şu şekilde ifade edilmiştir:

Madde 5 : Kitaplarda aranacak nitelikler şunlardır;

a) Kitaplar, ders programlarına uygun olarak hazırlanır, Ders kitabı yazar veya yazarların, ders programı ve ders kitabı ile ilgisinin veya yakınlığının olması gerekir.

Bunun için;

1- Konular, "günlük hayatla bağlantılı olarak bilimsel, doğal, sosyal, estetik, ekonomik" kültürel boyutları içinde ele alınır. Sınıf veya dönem seviyelerine göre öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak ve onlara günlük hayatlarında uygulama imkanları sağlayacak konular veya üniteler halinde işlenir.

2- Her ünite veya konu; problemleri belirtme, araştırma, inceleme ve gözlem yolu ile problemleri sıralama, gerekli deneyleri yapma, bu deneylerden sonuç çıkarma ve sonuçları kontrol ederek genelleme yapma şeklinde sıralanan bilimsel düşünme metodunu kuvvetlendirecek şekilde işlenir.

3- Öğrencilerin gelişim basamakları dikkate alınarak seviyelerine uygun dil ve ifade kullanılır.

b) Kitaplarda, konular sistemli bir şekilde işlenir,

Bunun için;

1- Dersin özelliğine göre bölümler veya ünitelerle konular arasında hacim bakımından, programında belirtildiği şekilde uygun bir denge kurulur. Kitapların forma sayısı, dersin özelliğine, sınıf veya dönem seviyesine göre öğretim programında belirtilir.

2- Konuların hazırlanması ve düzenlenmesinde öğrencilerin ilgi, yetenek ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulur.

3- Programda belirlenen eğitim-öğretim ilkelerine uyulur.

4- Kazandırılacak esas davranış, bilgi ve beceriler, mümkün olduğu kadar sınıf veya dönem seviyesine göre kavram ve örneklerden hareket edilerek verilir. Temel bilgileri kazandırmak için açıklamalara gerek duyulursa, bu bilgilerin açıklanmasına yetecek kadar ayrıntılara yer verilir. Gereksiz bilgilerden kaçınılır.

5- Konuların işlenmesinde, aynı veya dönemde okutulan diğer derslerle olan ilişkisi göz önünde bulundurulur. Önceki sınıf veya dönemlerin konularıyla bilgi, kavram, ilke ve beceri bakımından bağlantı kurulur. Ayrıca, sonraki sınıf veya dönemlere hazırlayıcı açıklamalara yer verilir.

6- Konularla ilgili hazırlık çalışmalarının, öğrenciyi düşünmeye ve araştırmaya yöneltecek nitelikte olmasına dikkat edilir. Ayrıca gezi, gözlem, deney, araştırma ve ödevler arasındaki ilişki ve uygunluk sağlanır.

7- Metinlerde doğru, açık, anlaşılır bir dil ve anlatım kullanılır.

c) Kitaplardaki konular, öğretime yardımcı unsurlarla beslenerek daha anlaşılır hale getirilir,

Bunun için;

1- Kitaplarda; öğrencileri çalışmaya, araştırmaya, gözlem ve deney yapmaya ve düşünmeye özendirici, yönlendirici hazırlık soruları, araştırma konuları, deneyler ve işlemler yer alır. Ayrıca, her bölüm ve ünite sonunda, dersin özelliğine göre değişik ölçme araçlarının kullanıldığı değerlendirme sorularına yer verilir.

2- Kitaplarda; konuları açıklayıcı resim, fotoğraf, tablo, grafik, şema, plan, harita ve benzeri öğretime yardımcı unsurlar bulunur. Bunlar, metinlerin kolay kavranmasını kavrayacak biçimde, uygun yerlere konur ve gerekli açıklamalar yapılır. Ayrıca kitaplarda, öğrencileri milli, ahlaki, insani, manevi ve kültürel değerler bakımından besleyici; demokratik, laik ve sosyal bir hukuk devleti olan Türkiye Cumhuriyeti'ne karşı görev ve sorumluluklarını yerine getirmede yol gösterici ve bu değerlerle ilgili ders konularını sevdirici okuma parçalarına yer verilir.

3- Aynen yazılması gereken yabancı kelimelerin yanlarında parantez içinde Türkçe okunuşları da gösterilir.

4- Her kitabın, programlarda belirtilen hususlara ilave olarak başında ve sonunda yer alması gerekenler, "Kitapların hazırlanması ve İncelenmesi ile İlgili Esas ve Usuller" içerisinde belirlenir ve Tebliğler Dergisinde yayımlanır.

d) Kitaplar, estetik bakımdan yeterli ve göz sağlığına uygun olur,

Bunun için;

1- Kitaplar, mümkün olduğu kadar kaliteli kağıda basılır.

2- Resim, fotoğraf, grafik, şema, plan, harita ve benzeri unsurların yerleştirilmesinde, görünümün yanı sıra, eğiticilik ve öğreticilik vasfına da önem verilir. Baskıların açık, net, estetik ve anlaşılır olması sağlanır.

3- Kitaplar kullanılabilir ve korunabilir nitelikte hazırlanır (Tebliğler Dergisi, 1995, s.598-605).

2.14. Türk Standartları Enstitüsü'nde (TSE) Ders Kitabının Özellikleri

21.04.1992 tarihinde Türk Standartları Enstitüsü'nden(TSE) yayınlanan standartlara göre okutulan ders kitaplarında olması gereken özelliklerden renk, dış ve iç görünüş, malzeme, imali ile ilgili özellikler ve olması gereken özellikler sırasıyla aşağıda değinilmiştir (Tebliğler Dergisi, 1985).

2.14.1. Renk

Okutulacak ders kitaplarının basımında olması gereken kağıt, beyaz veya beyaz kağıt kullanılmak kaydıyla açık şekilde renklendirilebilir. Kitabın kapağında kullanılan karton ise %100 beyazlatılmış selülozdan imal edilmiş olmalıdır.

2.14.2. Dış ve İç Görünüm

1- Ders kitaplarının sayfaları düzgün ve düzenli olmalı, herhangi bir delik, leke, kırışıklık, yırtık, buruşukluk, katlanma ve diğer dış ve iç görünüm kusurları ile herhangi bir baskı hatasının bulunmaması ayrıyeten sayfadaki baskının arka yüze geçmemesi gereklidir.

2- Ders kitaplarının kenarları ve katlamaları düzgün kesilmiş olmalı, sırt dikişinde ve ciltlemede kusurlar bulunmamalıdır.

2.14.3. Malzeme

Ders kitaplarının basımında kullanılacak hammadde kağıt veya kartonun %10'u beyazlatılmış selülozdan imal edilmelidir.

2.14.4. İmâli İle İlgili Özellikler

1- Kitaplar formalı olarak yapılmalı ve bir formada on altı sayfa bulunmalıdır.

2- Kitap kapağı, kitap ve yapraklarını örtecek şekilde veya aynı boyutta olacak şekilde kesilmiş olmalıdır.

3- Formalar birbirine tek dikiş olan zımba teli veya iplik dikişle bağlanmalıdır.

4- Dört veya daha fazla formadan meydana gelen ders kitaplarına sırt verilmelidir.

5- Formaların birleştirilmesinde altı kat olarak bükülmüş naylon veya ipek iplik kullanılmalıdır.

6- Bir forma halinde hazırlanan kitapta, forma kapağa zımba teli ile tutturulmalıdır.

7- Birden fazla formalı kitaplarda formalar kapağa, kapaktan elyaf koparmadan, ayrılmayacak derecede sağlam bir şekilde yapıştırılmalıdır.

2.15. Bir Ders Kitabında Bulunması Gereken Bilgiler

Türk Standartları Enstitüsü (TS 10220) ders kitaplarında olması gereken diğer özelliklerin nasıl olması gerektiği aşağıdaki maddelerde belirtmiştir;

Bir ders kitabının ön yüzünde aşağıdaki olması gereken bilgiler bulunmalıdır.

1- Kitabın adı,

2- Kitabın hangi seviye ve sınıfa ait olduğu,

3- Kitap yazarının, hazırlayanın ve çevirisi varsa çevireninin adı,

4- Yayınevinin adı, logosu veya amblemi bulunmalıdır.

Bir ders kitabının sırt bölümünde ise;

1- Kitabın sırt bölümünde kitabın adı,

2- Yayınevinin adı,

3- Yazarın hazırlayanın veya çevireninin adı,

4- Kitabın basıldığı yıl yer almalıdır.

Kitabın diğer yapraklarında ise ;

1- Kitabın arka kapağında, sağ alt köşede fiyat, fiyatın üzerine ISBN yazısı, sol alt köşede ise basımevinin veya ürün firmasının adı-markası, kitabın yine basıldığı yıl, baskı adeti ve standart numarası (TS 10220) yazılması,

2- Kitabın iç kapağının ön yüzünde, ön kapaktaki bilgilerin aynısı ve bunun yanı sıra Milli Eğitim Bakanlığı'nca ders kitabı olarak kabul edildiğine dair bilginin yer alması,

3- Kitabın iç kapağının arka yüzünde, kitabın genel yayın seri ve dizi numarası, telif hakkı, baskı kararı ve onayı, baskı sayısı ve adeti, kitabın resminde katkısı bulunanların adı ve soyadları,

4- İç yapraklarda yazılan yazılar dışında kalan boş kısımlar minimum 15 mm, maksimum 20 mm olması,

5- Kitabın sonunda sözlük bölümü, alfabetik sırayla index, bibliyografya ve en sonunda en az bir yaprak boş bırakılmalı,

6- Kitaplardaki yazı büyüklükleri, metin kısımlarının başlıkları dışında kalan bölümlerde,

a) 6-7 yaş öğrenciler için 24 punto,

b) 7-8 yaş öğrenciler için 18 punto,

c) 8-9 yaş öğrenciler için 12 punto,

d) 9-12 yaş öğrenciler için 11 punto,

e) 12 ve üstü yaş öğrenciler için 10 punto büyüklüğünde harfler kullanılmalıdır (Tebliğler Dergisi, 1985).

2.16. İyi Bir Matematik Ders Kitabında Yer Alması Gereken Özellikler

Bir matematik ders kitabının hazırlanmasındaki temel esas öğrenciye en etkili biçimde yardımcı olmak, matematik dersini sıkmadan eğlenceli hale getirmek, öğrenmede kalıcılığı sağlamak ve hedeflenen başarıya öğrenciyi sıkmadan,bıktırmadan, sevdirerek adım adım götürmek olmalıdır.

Dayak'ın (1998), Yavuzer'den naklettiğine göre gelişmekte olan bireylerin çağdaş toplumun gereklerini karşılayacak şekilde yetiştirilmeleri gerekmektedir. Ders kitabı da öğrencinin zihinsel, duygusal ve sosyal gelişiminde önemli bir uyaran durumundadır. Zihinsel, bedensel, duygusal ve sosyal gereksinimi olan çocuk için hazırlanan kitaplarda, çocuk kişiliğinin içinde bulunduğu büyüme olgusu ve gelişim evrelerinin devamlılığı göz önünde bulundurulmalıdır. Kusursuz bir ders kitabı hem artistik açıdan, hem kullanılan malzeme üretim ve baskı yönüyle mükemmel olmalıdır. Bu tür ders kitapları, çocuk ruhuna hitap etmesini bilen grafik tasarımcısı tarafından tasarlanmalıdır (Erkmen, 1996). Bu takdirde anlaşılıyor ki matematik ders kitaplarının içeriğinin yanında görsel niteliği olan albenisinin de her yönden mükemmel olmalıdır.

Matematik ders kitapları, matematik programında ifade edildiği gibi hedef amaç ve pedagoji ilkelerine uygun olarak hazırlanmalıdır. Bir matematik ders kitabında konu başlığı ve alt başlıkların yanısıra aşağıdaki başlıkların yeri geldikçe kullanılması matematik dersinin ve matematik ders kitabının günümüz ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde düzenlenmesinde katkıda bulunabilir.

a) Özlü tekrar(Bir önceki ünitede öğrenilen temel bilgiler),
b) Yeterli sayıda örnek ve aşamalı çözümleri,
c) Sınıf çalışması,
d) Alıştırmalar,
e) Uygulamalar,
f) Matematik kulübü, etkinlik,
g) Biyografi,
h) Bilmece,
ı) Bulmaca,

i) Mantıksal Muhakeme,

k) Kendinizi deneyin,

l) Kritik Düşünme,

m) Problem çözme stratejisi,

n) Teknoloji,

o) Özet,

ö) Ünite testi,

p) Standart testler için hazırlık,

r) Geniş birikimli tekrar (Birkaç üniteyi kapsayan) (Aksu, 1994;Alıntı;Dayak, 1998, s.48,49).

Sonuç olarak ders kitapları öğrenciler için önemli olan öğretim materyallerden bir yazılı materyaldir. Bu nedenle bir ders kitabı olması gereken özelikleri taşırsa kitabının niteliğinin (öğreticiliği) yanında faydalanacak kişiye de haz alarak çalışmasına katkıda bulunur.

2.17. İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının İncelenmesi ve Değerlendirilmesi

Bir matematik ders kitabı ön inceleme ve esas inceleme olmak üzere iki aşamada iki aşamada incelenmektedir. Ders kitapları yönetmenliğinin sekizinci maddesine göre ön incelemede; bakanlıkça kurul uzmanı, eğitim uzmanı ve şube müdürü elemanlarından oluşan üç kişilik komisyonla incelenmektedir. Aynı zamanda üç yedek üye de tespit edilmektedir (T.D., 1995). Esas incelemede ise Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığında oluşturulan inceleme komisyonu tarafında yapılmaktadır. Bu komisyonda dersin durumuna ve sınıf seviyesine göre en çok 7 en az 3 üyeden oluşmaktadır. Ayrıca komisyonda alan uzmanları yanı sıra dil, yazım, görsel ve pedagojik yönüyle inceleyecek uzmanlar da bulunmaktadır.

Ön incelemede kabul edilen matematik ders kitapları esas incelemeye alınırlar. Esas incelemede **Tablo2.2**'de yer aldığı gibi konuların işlenişi, dil özellikleri ve yazım kuralları, görsel düzen, hazırlık ve değerlendirme çalışmaları yönlerinden toplam dört bölümde incelemeye alınır. Puanlama sisteminde bu bölümlere verilecek puanlar dersin özelliğine ve öğrenci psikolojisi de dikkate alınarak tespit edilir.

Tablo 2.2. İlköğretim Matematik Ders Kitabı Değerlendirme Formu

DERSLER	Konuların İşlenişi	Dil Özellikleri ve Yazım	Görsel Düzen	Hazırlık Değerlendirme	Toplam Puan
Matematik 1-2-3	70	10	10	10	100
Matematik 4-5-6-7-8	70	10	5	15	100

Öğrencilerin kitaptan verimli bir şekilde yararlanmalarını sağlayacak unsurların yer alıp almadığı, daha önceden kazandığı bilgi, beceri, tutum, tavır ve davranışların dikkate alınıp alınmadığı, düzeylerine uygun olarak işlenip işlenmediği, akıl yürütme, bağımsız ve yaratıcı düşünme, edinilen bilgilerden yola çıkarak sonuç çıkarıp çıkaramadığı, kullanılan dil ve anlatımın gelişim basamaklarına ve kavrama düzeylerine uygun olup olmadığı gibi kriterler göz önünde bulundurularak yapılan değerlendirmeler **EK-9'**da yer alan değerlendirme formu puan dökümleri esas alınarak puanlandırılır (Ağdemir, 1995, s.118). Neticede 100 puan üzerinden en az 90 puan alan eserler kurula sunulur, 75-89 puan alan eserler düzeltilmek üzere yazarlara gönderilir. Bu eserler ikinci başvuruda 90 ve üstü alanlar kurula sunulur. Şayet 90 puan aşağısı alınması durumunda ikinci kez düzeltilmesi üzerine istenilen hususlar belirtilip tekrar gönderilir. 50-74 puan alan eserler inceleme raporları ile birlikte yazar veya yayınevine gönderilir. 49 puan ve aşağısı alanlar eserler için inceleme raporu gönderilmez.

2.18. Matematik Ders Kitapları Üzerine Yapılmış Çalışmalar

Matematik ders kitaplarının özellikleri ve içeriği üzerine bir çok araştırma yapılmıştır; Dayak (1998), öğrenci ve öğretmenlerin matematik ders kitaplarını yetersiz bulduğunu ve matematik ders kitaplarında; bilgi ve anlatım hatalarının olduğu, değerlendirme soru türleri ve sayılarının yetersiz kaldığı, konuların somut olarak işlenmediği, ayrıca matematik ders kitaplarının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtmiştir. Van Dormolen, ders kitaplarındaki matematiksel bilginin analiz edilmesi için a) kuramsal özellikler b) algoritmik özellikler c) metodolojik özellikler ve d) iletişimsel özellikler bakımından incelenmesi gerektiğini belirtmiştir. Diğer taraftan, Schmidt ve arkadaşları ders kitaplarının içeriği ile ilgili bilgiyi onların a) konularının karmaşıklığına b) gelişimsel açıdan karmaşıklığına c) bilişsel açıdan karmaşıklığına göre sınıflamışlardır(Akt. Haggarty ve Peppin, 2002). Yan ve

Lianghuo(2002), Singapurlu matematik öğretmenlerinin ilköğretimin ikinci kademesinde en yaygın kullanılan iki ders kitabını nasıl kullandıklarını 28 matematik öğretmeninden ve on sekiz maddeden oluşan bir anket kullanılarak incelemiştir. Bu araştırmadaki veriler matematik ders kitaplarının öğretim için önemli olduğunu fakat tek kaynak olmadığını göstermiştir. Bunun yanında farklı cinsten, farklı deneyimlere sahip, farklı okullardan öğretmenler arasında ders kitabı kullanımında önemli bir farklılık olmadığını ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmalar ders kitaplarının öğretimde önemli bir faktör olduğunu ve her yönüyle incelenmeleri ve tartışılmaları gerektiğini ortaya koymaktadır (Altun,M.,vd.;http://www.matder.org.tr/ bilim/mayyca.asp,07.03.2005). Işık(2002), Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının desteklediği İlköğretim Okullarının 7. Sınıflarda Okutulan Matematik. Ders kitaplarının İçerik, Öğrenci Seviyesine Uygunluk ve Anlam üzerine yaptığı araştırmada matematik ders kitaplarının öğrenci özeliliklerine hitap etmediğini belirtmiştir. Şimşek(2001), lise matematik ders kitaplarının öğrenmeyi sağlamadaki katkısı yönünden yetersiz ve konuların içeriklerinin öğrencilerin seviyelerinin üzerinde olduğunu tespit etmiştir. Şahin(2001), liselerde okutulmakta olan lise ders kitaplarının konuları kavratma, sevdirme anlamında yeterli olmadıklarını ve ders kitaplarının içi ve dışının öğrenciler tarafından karartıcı bulduklarını belirtmiştir. Dündar(1995), Ortaokul ders kitaplarının eğitsel ve grafiksel açıdan değerlendirmesinde ders kitaplarının grafik tasarımlarının eğitim ve öğretimi doğrudan etkilediğini saptamıştır. Altun vd.(2004), lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli üzerine yapmış olduğu çalışmada ders kitaplarının bir anlamda sistemdeki işlevini yitirdiğini bunun yerini test kitaplarının aldığını neticede test kitaplarının da ders kitabının işlevini yerine getirmekten uzak olduğu için verilerin ezberlenmeye çalışıldığını dolayısıyla öğrenci başarısında düşüşler gözlendiğini belirtmektedir.

Öğretmen yetiştiren kurumlarda; uzun yıllar göz ardı edilen ders kitapları; **YÖK -Dünya Bankası** işbirliği doğrultusunda gelişen yeniden yapılandırma çalışmaları sonucu, Eğitim Fakültesi ders programlarında "**Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi**" adıyla yer almaya başlanmıştır. Böyle bir uygulama ile ileride yazılı materyal hazırlayacak öğretmen adaylarına bir bilgi birikimi olacağından eğitim sistemimizde yapılabilecekler konusunda yardımcı olabilirler.

3. BÖLÜM
YÖNTEM

Bu bölümde sırasıyla; denekler ve seçimi, evren ve örneklem, veri toplama araçları, araştırmanın modeli, uygulama süreci, verilerin çözümü ve uygulamanın yürütülmesi ile ilgili bilgiler bulunmaktadır.

3.1. Denekler ve Seçimi

Bu araştırmanın deney ve kontrol grubunu oluşturan denekler, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarının matematik müfredatında yer alan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" isimli ünitesinin öğretimi için, 2003-2004 Eğitim ve Öğretim yılında İstanbul Üsküdar Küplüce İlköğretim Okulunun 7. sınıfında okuyan 93 öğrenci arasından seçilmiştir. Bu ilköğretim okulundaki 7. sınıflar 7/A, 7/B ve 7/C olmak üzere üç ayrı şubeden oluşmuştur.

Araştırmada kullanılması gereken deneklerin belirlenebilmesi için üç şubede eğitim ve öğretim gören toplam 93 öğrencinin o ana kadar eğitim ve öğretim yaptıkları konuları içeren matematik başarı testlerinden ön test (EK-1) uygulanmıştır. Uygulanan bu ön test neticesinde ortalama puanları birbirine yakın iki şubeden deney ve kontrol grubunu oluşturacak şekilde iki şube (sınıf) tespit edilmiştir (Tablo4.4). Deney grubunu oluşturan 7/B şubesindeki 31 öğrencinin ön test puanlarına göre aritmetik ortalaması 39.64, kontrol grubunu oluşturan 7/A şubesindeki 31 öğrencilerin ön test puanlarına göre aritmetik ortalaması ise 37.94 olarak bulunmuştur.

Bu durumda her iki şubedeki öğrenciler sınıf listesindeki öğrenci numaralarına göre sıralandırılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; Üsküdar Küplüce İlköğretim Okulu, 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise; ilköğretim 7. sınıflardan bir sınıfı deney gurubu, bir sınıfı ise kontrol gurubu olmak üzere toplam iki sınıf oluşturmaktadır. Deney gurubu oluşturan 31 öğrenci ve kontrol gurubunu oluşturan 31 öğrenci olmak üzere toplam örneklem sayısı 62 öğrenciden oluşmuştur.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada 7. sınıflarda öğretilen "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin öğretiminde konuların işleyiş sırası şu şekildedir;

1- Orantının Özelikleri

2- Orantıyla Çözülebilecek Problemler

3- Yüzde Hesapları

4- Yüzde Hesaplarıyla İlgili Problemler

"Orantının Özelikleri" konusu için 6, "Orantıyla Çözülebilecek Problemler" konusu için 4, "Yüzde Hesapları" konusu için 9 ve "Yüzde Hesaplarıyla İlgili Problemler" konusu için 12 davranış olmak üzere her konu için hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler doğrultusunda oluşturulan üniteden örnekler EK- 10'da yer almaktadır.

3.3.1. Yazılı Materyal

Araştırmacı ve danışman kişi tarafından oluşturulmuştur. Yazılı materyali oluşturan kitabı incelemek amacıyla 4 farklı kategoriden oluşan bir değerlendirme kriteri kullanılmıştır. Bu kategoriler sırasıyla; Biçimsel görünüm kriterleri, Muhtevaya ilişkin kriterler, Öğretim yöntem ve teknikleri kriterleri, Hazırlık ve değerlendirme kriterleridir. (EK-8) Kitapların incelenmesi 2002, 2003, 2004 ve 2005 yıllarında Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Matematik Eğitimi A.B.Dalı 4. sınıf öğrencileri ile 2003 yılında 3+1 lisans tamamlama programındaki öğrenciler tarafından yapılmıştır. Kriterlerin güvenirliği Cronbach Alpha Modeli kullanılarak test edilmiş ve Alpha değeri 0,8983 bulunmuştur.

3.3.2. Matematik Başarı Testleri (Ön test ve Son Test)

Araştırmada Ön Test ve Son Test soruları Milli Eğitim Bakanlığının ilköğretim okullarında uyguladığı bilgi seviyesini ölçme ve değerlendirme sınavlarından ve Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim okulları için hazırlattığı kitaplarından seçilerek oluşturulmuştur. Sorular çoktan seçmeli olup ön test için 34,

son test için ise 45 sorudan oluşmaktadır. Ön test ve son testteki soruların seçiminde uygulama okulundaki matematik öğretmenlerinin ve tez danışmanının görüşlerine başvurulmuştur.

Soruların değerlendirilmesinde verilen tüm doğru yanıtlar 100 puan üzerinden değerlendirilip ön teste verilen her doğru cevap için 2,94 puan, son test için de 2,22 puan verilmiştir. Ön test ve son testte öğrenci cevaplarından yanlış cevaplar doğru cevaplarını götürmemiştir.

Araştırmada uygulanan matematik başarı testlerinden elde edilen cronbach alfa güvenirlik katsayıları ön test ve son test için sırasıyla 0,8176 ve 0,8569 olarak tespit edilmiştir.

EK-1 ve EK-2'de yer alan bu testler gruptaki öğrencilerin başarıları arasındaki farkı kıyaslamak amacıyla, deney ve kontrol gruplarına uygulamaya geçmeden önce öğrencilerin o ana kadar ki öğrendikleri konuları yani ön seviye bilgilerini (hazır bulunuşluluk düzeyleri) içeren ön test (EK-1), uygulama sona erdikten sonra uygulama içerisinde işlenen konuları da içeren soruların yer aldığı son test (EK-2) uygulanmıştır. En son olarak uygulama bitiminden yaklaşık 6-8 hafta sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine hatırlama testi (son test) (EK-2) yeniden tekrarlanmış ve öğrencilerin geçen zaman aşımında hatırlamaları değerlendirilmiştir.

3.3.3. Tutum Ölçeği

Araştırmada kullanılan tutum ölçeği Özdemir ve Öztuncay (2005), tarafından geliştirilen bir ölçektir. Bu ölçeğin güvenirliğinde iç tutarlık (paralellik, gutman, cronbach) modeli, geçerliğinde ise test tekrarlı test (hem fikirlik analizi) modeli kullanılmıştır. Araştırmada uygulanan tutum ölçeğinden elde edilen güvenirlik katsayısını (alfa değeri) düşüren sorular ölçekten çıkarılmıştır. Buna göre 1, 4, 8, 19 ve 26. sorular çıkarılmış ve güvenirlik katsayısı 0,7051 olarak bulunmuştur. Bu değer 22 soruluk tutum ölçeğinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Matematik Tutum Ölçeği (EK- 4) uygulamaya geçmeden önce ve uygulama sona erdikten sonra hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerine iki kez uygulanmış, bu sayede öğrencilerin matematik dersine olan bakış ve tutumlarında bir etkisi olup olmadığına bakılmıştır.

3.3.4. Öz Yeterlik Algısı

Araştırmada Umay (2003), tarafında geliştirilen 14 soruluk "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği"ne 6 soru eklenmesiyle geliştirilen "Öz yeterlik Algısı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada uygulanan öz yeterlik algısı ölçeğinden elde edilen güvenirlik katsayısını (alfa değeri) düşüren sorular ölçekten çıkarılmıştır. Buna göre 3, 6, 7, 10, 11 ve 12. sorular çıkarılmış ve güvenirlik katsayısı 0,6053 olarak bulunmuştur. Bu değer 14 soruluk öz yeterlik algısı ölçeğinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Öz yeterlik algısı (EK-3) uygulamaya geçmeden önce ve uygulama sona erdikten sonra hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerine iki kez uygulanmış, bu sayede öğrencilerin matematik dersine yeterlikleri ve algılarında etkisi olup olmadığına bakılmıştır.

3.3.5. Öğrenci Kişisel Bilgiler Anket Soruları

Araştırma alanında bulunan öğrencilerin kişisel özelliklerini, cinsiyetlerini, anne baba eğitim seviyelerini, dershaneye gidip gitmediklerini, matematikten özel ders alıp almadıklarını ve ailelerin içinde bulundukları sosyoekonomik düzeylerini belirlemek amacıyla "Öğrenci Kişisel Bilgiler Anketi" oluşturulmuştur. EK-5'te verilen bu kişisel bilgi anketi uygulamaya başlanmadan deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

3.3.6. Ödev

Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalinde ders planlarına göre işlenen matematik derslerinde ders bitiminde öğrencilere yazılı materyaldeki çalışma yapraklarını evde yapmaları için ödev olarak verilmiş, bir sonraki ders öğrencilerle beraber cevaplandırılmıştır.

3.4. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, son-test kontrol gruplu model kullanılmıştır.

Bu uygulama, bağımsız değişkeni oluşturan "Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalin", bağımlı değişkeni oluşturan "ilköğretim 7. sınıflardaki

öğrencilerin Oran, Orantı ve Yüzdeler ünitesine ait konularında yer alan davranışların kazanma durumlarındaki etkililiğini belirlemek gayesiyle yapılmıştır.

Uygulama okulundaki seçilen iki gruptan, deney ve kontrol gruplarına aynı yöntemlerle ve aynı araştırmacı öğretmenle ders işlenmiştir. Deney grubunda öğretim araştırmacı tarafından önceden hazırlanmış yazılı materyalle işlenirken, kontrol grubuna yine aynı araştırmacı tarafından bu kez Milli Eğitim Bakanlığının Talim Terbiye Kurulunun onayladığı ve ücretsiz olarak dağıttığı yazılı materyalle öğretim gerçekleştirilmiştir.

3.5. Uygulama Süreci

Uygulama süreci 7. sınıflarda "Oran, orantı ve yüzdeler" ünitesinin öğretimine oran konusu ile başlanmış ve sırası ile diğer konular tamamlanmıştır. Her konunun öğretilmesinde müfredatta ön görülen ders saati zamanı ayrılmış, ünitenin tamamı için toplam süre ise 12 ders saati olarak sınırlandırılmıştır.

Sınıf içindeki çeşitli etkinliklerde öğrenciler 2'şer veya 3'er öğrenci gruplarına ayrılmış, zaman zaman da sınıf bir bütün olarak düşünülmüş ve uygulama yapılmıştır.

3.6. Verilerin Çözümü

Matematik tutum ölçeği, ve matematiğe karşı öz yeterlik algısı envanterinde 5'li likert tipinde olumsuz yargıdan olumlu yargıya doğru yani 1'den 5'e kadar numaralandırılmış ölçek kullanılmıştır. Matematik tutum ölçeği 110 puan, matematiğe karşı öz yeterlik algısı ölçeği ise 70 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Matematik Başarı Testlerinden ön test için her doğru cevaba 2,94 puan, son ve hatırlama testi için ise her doğru cevaba 2,22 puan verilmiş ve testler toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ön test, son test, hatırlama testi, matematik tutumları ve matematik öz yeterlik puanlarının ortalamalarına, yüzde dağılımlarına ve frekans dağılımlarına bakılarak yorum yapılmıştır.

Örneklem sayısı 30'un üzerinde olması (n>30) ile yetinilmemiş test dağılımının yani verilerin normal dağılım gösterip göstermediklerinin incelemek için Kolmogorov-Simirnov testi kullanılmıştır.

Uygulamada kontrol ve deney gruplarının homojenliklerini test etmek amacıyla verilerin analizi yapılmış, aritmetik ortalamaları karşılaştırılmış ayrıca Paired-Samples T testi ve Kruskal Wallis testi yardımıyla da analiz verilerinin homojenlikleri hakkında yorumlara yer verilmiştir.

Araştırma kapsamındaki deney ve kontrol grubu öğrencilerin, kişisel bilgiler anketinde vermiş oldukları yanıtlardan elde edilen veriler frekans dağılımları ve yüzde dağılımları ile diğer testlerden de yararlanarak tablolar oluşturulmuş, oluşturulan bu tablolar üzerinden yorumlara yer verilmiştir.

Analiz verilerinin güvenirliliğini ölçmek amacıyla Cronbach Alpha Modelinden yararlanılmıştır.

Bağımsız verilerin bir faktöre göre farklılaşması durumunda yapılan istatistiksel veriler normal dağılım gösterdikleri için, iki birimli örneklemlerin analizinde Bağımsız t-testinden (Independent Samples t-testi) ve ikiden fazla birimli örneklemlerin analizinde Tek Faktörlü Varyans Analizi (One-Way Anova) testinden yararlanılmıştır. Birbiriyle ilişkili örneklemlerin farklılaşması durumunda yapılan istatistikler için Bağımlı t-testi (Paired Samples t-testi) kullanılmıştır.

3.7. Uygulamanın Yürütülmesi

Şu ana kadar literatür çalışmaların sonucunda anlaşılacağı üzere öğrenme ortamında faydalanılan yazılı materyallerin hazırlanması hususunda temel kriterlerin önemli bir yere sahip olduğunun ve bunun öğrenme üzerinde olumlu ve kalıcı bir etkisinin olduğu ortaya konulmuştur.

Yapılan çalışmanın savunmasını kuvvetlendirmek ve öğrenme ortamında kitap hazırlama kriterlerine göre hazırlanmış yazılı materyallerin ülkemizde eğitim ve öğretim koşullarında kullanılabilir olduğunu göstermek maksadıyla literatür bölümünde de bahsedildiği üzere benzer bir uygulama tarafımızdan şu şekilde yürütülmüştür.

2003-2004 Eğitim-Öğretim yılının ikinci yarısında dönemin 6. hafta sonrasında Üsküdar Küplüce İlköğretim Okulu'nda hazırlanan yazılı materyalle işlenen matematik dersinin öğrenci başarısına etkisini olup olmadığını araştırmak için çalışma yapılacak ilköğretim okulu için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin (EK-7), ayrıca deney grubundaki öğrencilerden veli izin belgesi (EK-6) alınarak uygulamaya başlanmıştır.

Okuldaki matematik öğretmeni ve araştırma danışmanının görüşleri doğrultusunda çalışmanın 7. sınıflarda yürütülmesine kanaat getirilmiştir. İlköğretimin ikinci kademesi olan 7. sınıf 3 şubenin öğrencilere temel bilgilerini ölçmek üzere 34 sorudan oluşan bir ön-test uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre ortalama puanları birbirine en yakın iki şube seçilmiştir. Bir şubeyi deney, diğer şubeyi ise kontrol grubu olacak şekilde homojen iki grup oluşturulmuştur.

Yapılan bu uygulamadan sonra hiç vakit kaybedilmeden eğitime başlanılmıştır. Deney ve kontrol grubunun matematik ders öğretmeni aynı olmak şartı üzere iki gruba da "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin öğretimi yapılmıştır.

Kontrol grubu öğrencilerle yapılan öğretimde öğretmen geleneksel öğretim metoduyla öğretimi gerçekleştirirken, deney grubu öğrencilerle yapılan öğretimde ise geleneksel öğretiminin yanında ek olarak önceden hazırlanıp dağıtılan yazılı materyalle ders akışı uygulanmış ve yazılı materyaldeki gerek sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler gerekse bulmacalarla grup çalışmalarına yer verilmiştir.

Her konunun sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerine ders kitaplarından (yazılı materyal) konu ile ilgili sorular sınıfta öğrencilerle birlikte çözülmüştür. Kontrol grubunda ev ödevleri kitaplardaki alıştırmalar problem olarak verilirken, deney grubuna da daha önce hazırlanıp dağıtılan yazılı materyaldeki albenisi yüksek bulmaca tarzındaki problemler ev ödevi olarak verilmiştir.

Uygulama bitiminde ön test sorularına ilaveten konu ile ilgili sorular da katılarak 45 soruluk son test hazırlanmış, deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

Uygulama bittikten sonra iki grup öğrencileri de müfredattaki konulara göre öğretimlerine aynı öğretmen eşliğinde devam etmişlerdir. 6 haftalık bir sürenin

sonunda iki öğrenci grubuna son testte sorulan soruların aynısı hatırlama testinde uygulanmıştır.

Araştırmamızın diğer bir amacını yerine getirmek için deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulamanın başında ve sonunda olmak üzere matematiğe karşı tutumlarında bir değişiklik olup olmadığını anlamak için matematik tutum ölçeği ve matematik öz yeterlik algılarında bir farklılığa yol açıp açmadığını belirlemek matematik öz yeterlik algısı ölçeği uygulanmıştır.

3.8. Süre ve Maliyet

Araştırmanın süresi; 29 Mart 2004 ile 4 Haziran 2004 tarihleri arasında geçen 2 ay 7 gündür. Araştırma süresince yapılan maliyetler; öğrencilere "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin öğretimi için araştırmacı tarafından hazırlanıp ücretsiz dağıtılan yazılı materyaller, başarılarını ve görüşlerini almak için dağıtılan fotokopiler konu içerisinde sunulan öğretim materyalleri ile konunun daha açık anlaşılması için renkli tebeşir ve renkli kağıtlardan ibarettir.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle öğretimin matematik eğitimindeki etkisini araştırmak üzere yapılan örneklem grubunun, 31 öğrenci kontrol grubundan, 31 öğrenci de deney grubundan olmak üzere toplam 62 öğrenciden oluştuğu deneysel çalışmalar neticesinde elde edilen veriler ve bu verilerin yorumlanması aşağıda sunulmuştur:

Bu bölümde bulgular ve yorumlar 3 ana başlık altında değerlendirilmiştir. Bunlar; 1-Yazılı materyalle işlenen dersin öğrenci başarısına etkisini araştırmaya yönelik uygulamaya başlamadan önce elde edilen verilerin analiz edilmesi, 2-Araştırmaya katılan deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin Kişisel Bilgiler Anket Soruları'na verdikleri cevaplara göre elde edilen verilerin analiz edilmesi, 3-Yazılı materyal eşliğinde işlenen matematik dersinin öğrenci başarısına etkisini test eden hipotezlerin incelenmesidir.

4.1. Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanan Yazılı Materyalin Öğrenci Başarısına Etkisini Araştırmaya Yönelik Uygulama Öncesi Elde Edilen Bulgular ve Yorumları

Bu bölümde ilk önce Başarı Testlerinden olan Ön-test, Matematik Ön tutum Ölçeği ve Matematik Ön Yeterlik Algısı ölçeklerinden elde edilen verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı incelenmiştir. Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalin başarıya etkisini araştırmaya yönelik uygulamaya başlamadan önce araştırmaya katılacak örneklem grubu (denekler) seçimi için uygulanan Başarı Testlerinden olan Ön-testten elde edilen verilerle birlikte uygulamaya katılan öğrencilerin homojenlikleri de incelenmiştir.

4.1.1. Verilerin Normal Dağılıma Uygunluk Analizi

Araştırmaya katılan örneklem grubu (denekler) verilerine t testinin uygulanabilmesi için t testinin ön şartı olan normal dağılım göstermesi gerektiğinden önce normalliklerine bakılmıştır. Bu tespit bize verilerin istatistiksel olarak hangi formülle belirleneceğini göstermesi açısından önemlidir**.**

4.1.1.1. Ön Test Verilerinin Normalliği

Tablo 4.1'de deney ve kontrol grubuna ait Ön-test verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla uygulanan One Sample Kolmogorov-Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.1

Deney ve Kontrol Grubuna Ait Ön Test Kolmogorov-Simirnov Testi Sonuçları

	N	Ortalama $\overline{X}$	Standart Sapma ss	Kolmogorov-Simirnov Z	P
Deney Grubu	31	39,64	12,92	1,446	0,301
Kontrol Grubu	31	37,94	10,58	0,749	0,630

Tablo 4.1'e bakıldığında deney grubunun One Samples Kolmogorov-Simirnov Testinden elde edilen P anlamlılık değeri 0,301'dir. Bulunan bu değer 0,05'ten büyüktür (0,301>0,05). Bu nedenle deney grubunun ön-test verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Yine Tablo 4.1'e göre Kontrol grubunun One Samples Kolmogorov-Simirnov Testinden elde edilen P anlamlılık değeri ise 0,630'dur. Bulunan bu değer 0,05'ten büyüktür (0,630>0,05). Bu nedenle kontrol grubunun ön-test verilerinin de normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

4.1.1.2. Matematik Ön Tutum Ölçeği Verilerinin Normalliği

Tablo 4.2'de deney ve kontrol grubuna ait Matematik Ön Tutum Ölçeği verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla uygulanan One Sample Kolmogorov-Simirnov Testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.2

Deney ve Kontrol Grubuna Ait Matematik Ön tutum Ölçeği Kolmogorov-Simirnov Testi Sonuçları

	N	Ortalama $\overline{X}$	Standart Sapma ss	Kolmogorov-Simirnov Z	P
Deney Grubu	31	93,52	6,27	0,611	0,850
Kontrol Grubu	31	90,29	9,65	0,661	0,775

Tablo 4.2'ye bakıldığında deney grubuna ait One Samples Kolmogorov-Simirnov Testi Sonucunda elde edilen P değeri 0,850'dir. Bulunan bu değer 0,05'ten büyüktür (0,850>0,05). Bu nedenle deney grubunun matematik ön tutum ölçeği verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Yine Tablo 4.2'ye göre kontrol grubuna ait One Samples Kolmogorov-Simirnov Testi Sonucunda elde edilen P değeri ise 0,775'dir. Bulunan bu değer 0,05'ten büyüktür (0,775>0,05). Bu nedenle kontrol grubunun matematik ön tutum ölçeği verilerinin de normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

4.1.1.3. Matematik Ön Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Verilerinin Normalliği

Tablo 4.3'de deney ve kontrol grubuna ait Matematik Ön Öz Yeterlik Algısı Ölçeği verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla uygulanan One Sample Kolmogorov-Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.3

Deney ve Kontrol Grubuna Ait Matematik Ön Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Kolmogorov-Simirnov Testi Sonuçları

	N	Ortalama $\overline{X}$	Standart Sapma ss	Kolmogorov-Simirnov Z	P
Deney Grubu	31	48,06	5,23	0,898	0,395
Kontrol Grubu	31	46,94	7,17	0,721	0,677

Tablo 4.3'e bakıldığında deney grubuna ait One Samples Kolmogorov-Simirnov Testi Sonucunda elde edilen P değeri 0,395'dir. Bulunan bu değer 0,05'ten büyüktür (0,395>0,05). Bu nedenle deney grubunun matematik ön öz yeterlik algısı verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Yine Tablo 4.3'e göre Kontrol grubuna ait One Samples Kolmogorov-Simirnov Testi Sonucunda elde edilen P değeri ise 0,677'dir. Bulunan bu değer 0,05'ten büyüktür (0,677>0,05). Bu nedenle kontrol grubunun matematik ön öz yeterlik algısı verilerinin de normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

4.1.2. Deneklerin Seçimi

Uygulamaya katılacak deneklerin belirlenmesinde matematik derslerini aynı öğretmenle işlendiği, 7/A, 7/B ve 7/C şubelerinde okuyan toplam 93 öğrenciye uygulamaya başında "Matematik Başarı Testlerinden Ön-Test uygulanmıştır.

Deneklerden elde edilecek deney ve kontrol grupları için "Matematik Başarı Testlerinden olan Ön-Test"den alınan puan ortalamalarında birbirine en yakın iki şube seçilmiştir. Puan ortalamaları birbirine en yakın iki şubeden 7/B şubesi deney grubu olarak, 7/A şubesini de kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.4'de deney ve kontrol grubu öğrencilerini belirlemek için uygulanan Matematik Başarı Testlerinden olan Ön-Test sonucunda şubelerin almış oldukları puanların aritmetik ortalamalarına yer verilmiştir.

Tablo 4.4

Matematik Başarı Testi(Ön Test) Sonuçlarına Göre Şubelerin Aritmetik Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gruplar	**N**	**Aritmetik Ortalama(A.O.)**
7/A (Kontrol grubu)	31	37,94
7/B (Deney Grubu)	31	39,64
7/C	26	35,40

Yukarıdaki Tablo 4.4'de araştırmaya katılan öğrencilerin sayısı ve Matematik Başarı testi (Ön-Test)'nden almış oldukları puanların aritmetik ortalamaları yer almaktadır. Buna göre tabloya bakıldığında 7/A şubesi öğrencilerinin Matematik Başarı Testi (Ön-Test)'nden aldıkları puanların aritmetik ortalaması 37.94, 7/B şubesi öğrencilerinin Matematik Başarı Testi (Ön-Test)'nden aldıkları puanların aritmetik ortalaması 39,64 ve 7/C şubesi öğrencilerinin Matematik Başarı Testi (Ön-Test)'nden aldıkları puanların aritmetik ortalaması ise 35,40 olarak bulunmuştur.

4.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Homojenliği

Deney ve kontrol gruplarının homojenliklerini belirlemek için **Paired Samples T** Testi'nden yararlanılmıştır. Tablo 4.5'de grupların **Paired samples T** Testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.5

Grupların Paired Samples T Testine Göre Homojenliği

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	sd	ss	t	P
Deney Grubu	31	39,64	30	12,92	-0,568	0,575
Kontrol Grubu	31	37,94		10,58		

Yukarıdaki Tablo 4.5'e göre p anlamlılık seviyesi 0,575 bulunmuştur. Bu değer 0,05 değerinden büyük olduğundan (0,575>0,05) deney ve kontrol grupları arasında kayda değer yani istatistiki anlamda bir farklılığın olmadığını söylemektedir. Deney ve kontrol gruplarının homojenliğini belirlemek amacıyla yapılan **Kruskal-Wallis** testi neticesinde p anlamlılık seviyesi 0,600 bulunmuştur. Bu değerlerin her ikisi 0,05'den büyük çıktığından dolayı iki grubun da homojen olduğuna karar kılınmıştır.

4.1.4. Grupların Matematik Tutumları

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan matematik ön tutum ölçeğinden elde edilen veriler aşağıdaki Tablo 4.6'da yer verilmektedir.

Tablo 4.6

Grupların Matematik Ön Tutum Ölçeği Verileri

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Max. Puan	Min. Puan
Deney Grubu	31	93,52	9,65	109	67
Kontrol Grubu	31	90,29	6,27	104	75

Tablo 4.6'a bakıldığında deney grubu öğrencilerinin matematik ön tutum ölçeği puanlarının aritmetik ortalamasının 93,52 ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön tutum ölçeği puanlarının aritmetik ortalaması ise 90,29 olduğu görülmektedir.

4.1.5. Grupların Matematik Öz Yeterlik Algıları

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan matematik ön öz yeterlik algısı ölçeğinden elde edilen veriler Tablo 4.7'de yer verilmektedir.

Tablo 4.7

Grupların Matematik Ön Öz Yeterlik Algısı Verileri

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Max. Puan	Min. Puan
Deney Grubu	31	48,06	5,23	59	31
Kontrol Grubu	31	46,94	7,17	58	31

Tablo 4.7'ye bakıldığında deney grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algısı puanlarının aritmetik ortalamasının 48,06 ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algısı puanlarının aritmetik ortalaması ise 46,94 olduğu görülmektedir.

4.2. Deney Grubuna Uygulanan Kişisel Bilgiler Anket Sorularından Elde Edilen Bulgular ve Yorumları

Bu kısımda deneklerden deney grubu öğrencilerinin Kişisel Bilgiler Anket Soruları'na vermiş oldukları cevaplardan yola çıkarak elde edilen yüzde(%) ve frekans (f) bilgilerine Tablo 4.8'de değinilmiştir.

Tablo 4.8

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımları

Gruplar	Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)
Deney Grubu	Kız	14	45,2
	Erkek	17	54,8
	Toplam	31	100
Kontrol Grubu	Kız	14	45,2
	Erkek	17	54,8
	Toplam	31	100
Toplam	Kız	28	45,2
	Erkek	34	54,8
	Toplam	62	100

Tablo 4.8 incelenirse deney grubunun kız öğrenci frekansı %45,2 iken kontrol grubunun kız öğrenci frekansı %45,2 olup her iki grubunda frekanslarının eşit olduğu görülmektedir. Aynı durum erkekler için de aynı olup deney ve kontrol grubu erkek öğrenci frekansları %54,8'dir.

Deney grubu öğrencilerinin kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonrası başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşma durumu ile ilgili t-testi sonuçları Tablo 4.9'da yer almaktadır.

Tablo 4.9

Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Farklılaşma Durumu İle İlgili t-testi

Cinsiyet	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Kız	14	54,23	16,60	29	0,276	0,603
Erkek	17	50,40	20,61			

Tablo 4.9'a göre t-testi sonucunda bulunan p anlamlılık değeri 0,603 olup bu değer 0,05'ten büyüktür (0,603>0,05). Bu durumda kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretin sonrasında deney grubu öğrenci başarılarının cinsiyetlere göre bir farkın olmadığı yani farklılaşmadığı belirtilebilir. 14 kız ve 17 erkek öğrenciden oluşan deney grubu öğrencilerinin son testten elde ettikleri puanların aritmetik ortalaması kız öğrenciler için 54,23 olurken erkek öğrenciler içinse 50,40 şeklinde olmuştur. Son test puanların aritmetik ortalamaları birbirine yakın olması da yukarıda belirttiğimiz bulguyu desteklemektedir.

Tablo 4.10'da deney grubu öğrencilerinin anne eğitim düzeylerine göre dağılımları bulunmaktadır.

Tablo 4.10

Deney Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları

	N	**Yüzde (%)**	$\overline{\mathbf{X}}$
Okur Yazar Değil	0	0	0
Okur Yazar	0	0	0
İlkokul Mezunu	20	64,52	50,505
Ortaokul Mezunu	8	25,80	51,338
Lise veya Dengi Okul Mezunu	3	9,68	65,120
Üniversite veya Üstü Mezunu	0	0	0
Toplam	31	100	55,650

Yukarıdaki Tablo 4.10'a göre deney grubundaki öğrenci annelerinin 20'si ilkokul mezunu, 8'i ortaokul mezunu ve 3'ü ise lise veya dengi okul mezunu olduğu görülmektedir.

Deney grubunda yer alan öğrenci annelerinin eğitim düzeyleri frekanslara göre sıralandığı takdirde birinciliği ilkokul mezunu annelerin aldığı görülmektedir. Sonra ise sırasıyla ortaokul mezunu, lise veya dengi okul mezunu anneler

gelmektedir. Bir diğer tespit ise okur yazar değil yada okur yazar olan öğrenci annesi bulunmamasıdır. Ayrıca eğitim seviyesi üniversite mezunu olan annelerinin de olmamasıdır.

Tablo 4.11'de deney grubunda bulunan öğrenci annelerinin eğitim düzeylerine göre öğrencilerin öğretim sonundaki matematik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmamasının incelenmesine yönelik çalışma yer almaktadır.

Tablo 4.11

Deney Grubu Öğrenci Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Son Test Puanlarındaki Farklılığa Yönelik One-Way Anova Değerleri

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p (Anlamlılık Seviyesi)
Gruplar Arası	564,057	2	282,028	0,696	0,507
Gruplar İçi	11341,686	28	405,060		
Toplam	11905,743	30			

Tablo 4.11 incelendiğinde One-Way Anova(tek faktörlü varyans analizi) sonuçlarına göre p anlamlılık seviyesi 0,507 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer 0,05 değerinden büyük (0,507>0,05) olduğu için deney grubunun kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonrasında alınan matematik başarı puanları, öğrenci annelerinin eğitim seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir $\left[F_{(2-28)} = 0,696, p = 0,507\right]$. Tablo 4.10'a bakıldığında annesi lise veya dengi okul mezunu olan öğrencilerin testten aldıkları puanların aritmetik ortalamaları 65,12'lik ortalama ile daha başarılı oldukları görülmektedir. Bu ortalamayı takip eden 51,338'lik ortalama ile orta okul mezunu ve 50,505 ortalama ile ilkokul mezunu öğrenci anneleri gelmektedir.

Tablo 4.12'de bulunan veriler deney grubu öğrenci babalarına ait eğitim seviyelerini göstermektedir.

Tablo 4.12

Deney Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları

	N	Yüzde (%)	$\overline{X}$
Okur Yazar Değil	0	0	0
Okur Yazar	0	0	0
İlkokul Mezunu	8	25,80	43,56
Ortaokul Mezunu	14	45,16	50,42
Lise veya Dengi Okul Mezunu	6	19,35	63,27
Üniversite veya Üstü Mezunu	3	9,69	60,68
Toplam	31	100	55,65

Tablo 4.12'ye bakıldığında deney grubunda yer alan öğrenci babalarının 8'inin ilkokul, 14'ünün ortaokul, 6'sının lise veya dengi okul ve 3'ünün de üniversite veya üstü mezunu olduğu görülmektedir. Ayrıca deney grubundaki öğrenci babalarının eğitim seviyeleri frekanslara göre sıralandığında birinciliği ortaokul mezunu babaların olduğu görülmektedir. Sonra sırasıyla ilkokul mezunu, lise veya dendi okul mezunu ve üniversite veya üstü mezunları babalar gelmektedir. Öğrencilerin okur yazar değil ve okur yazar eğitim seviyesi ne sahip babalarının olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 4.13'de deney grubunda bulunan öğrenci babalarının eğitim düzeylerine göre öğrencilerin öğretim sonundaki matematik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmamasının incelenmesine yönelik çalışma yer almaktadır.

Tablo 4.13

Deney Grubu Öğrenci Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Son Test Puanlarındaki Farklılığa Yönelik One-Way Anova Değerleri

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p (Anlamlılık Seviyesi)
Gruplar Arası	1591,100	3	530,367	1,388	0,268
Gruplar İçi	10314,642	27	382,024		
Toplam	11905,743	30			

Tablo 4.13 incelendiğinde One-Way Anova(tek faktörlü varyans analizi) sonuçlarına göre p anlamlılık seviyesi 0,268 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer 0,05 değerinden büyük olduğu için , deney grubunun kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonrasında alınan matematik başarı puanları , öğrenci babalarının eğitim seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir $\left[\mathbf{F_{(3\ 27)} = 1{,}388, p = 0{,}268}\right]$. Tablo 4.12'ye bakıldığında babası lise veya dengi okul mezunu olan öğrencilerin testten aldıkları puanların aritmetik ortalamaları 63,27'lik ortalama ile daha başarılı oldukları görülmektedir. Bu ortalamayı takip eden 60,68'lik ortalama ile üniversite veya üstü, 50,42 ortalama ile ortaokul mezunu ve 43,56 ortalama ile ilkokul mezunu ile öğrenci babaları gelmektedir.

Tablo 4.14'de bulunan veriler deney grubu öğrencilerinin aile gelir düzeylerini göstermektedir.

Tablo 4.14
Deney Grubu Öğrencilerinin Aile Gelir Düzeylerine Göre Dağılımları

Aile Gelirleri	N	Yüzde (%)	$\overline{X}$
0-250 Milyon	2	6,45	72,15
250-500 Milyon	10	32,26	40,18
500-750 Milyon	16	51,61	57,58
750 Milyon - 1 Milyar	3	9,68	49,58
1 Milyardan fazla	0	0	0
Toplam	31	100	52,13

Tablo 4.14'de bakıldığında deney grubunda yer alan öğrencilerin aile gelir düzeylerinde 2 öğrencinin aile gelir düzeyi 0-250 milyon, 10 öğrencinin 250-500 Milyon, 16 öğrencinin 500-750 Milyon ve 3 öğrencinin ise 750 Milyon- 1 Milyar gelirine sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin aile gelir düzeylerine 1 milyardan fazla gelire sahip öğrenci ailesi bulunmamaktadır. Öğrenci aileleri gelir düzeyleri frekanslara göre sıralandığında birinciliği 0-250 Milyon aile gelir düzeyinin olduğu görülmektedir. Sonra sırasıyla 500-750 Milyon, 750 Milyon - 1 Milyar ve 250-500 milyon aile gelir düzeyleri gelmektedir. Aile geliri 1 milyardan fazla olan aile bulunmamaktadır.

Tablo 4.15'de deney grubunda yer alan öğrenci ailelerin gelir düzeylerine göre öğrencilerin öğretim sonundaki matematik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmamasının incelenmesine yönelik çalışma yer almaktadır.

Tablo 4.15
Deney Grubu Öğrenci Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre Son Test Puanlarındaki Farklılığa Yönelik One-Way Anova Değerleri

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p (Anlamlılık Seviyesi)
Gruplar Arası	2864,155	4	716,039	2,059	0,115
Gruplar İçi	9041,588	26	347,753		
Toplam	11905,743	30	1063,792		

Tablo 4.15 incelendiğinde One-Way Anova (tek faktörlü varyans analizi) sonuçlarına göre p anlamlılık seviyesi 0,115 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer 0,05 değerinden büyük (0,115>0,05) olduğu için , deney grubunun kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonrasında alınan matematik başarı puanları, öğrencilerin aile gelir düzeylerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir $\left[\mathbf{F_{(4\ 26)} = 2,059, p = 0,115}\right]$. Tablo 4.14'e bakıldığında aile gelir düzeyi 0-250 milyon olan öğrencilerin testten aldıkları puanların aritmetik ortalamaları 72,15'lik ortalama ile daha başarılı oldukları görülmektedir. Bu ortalamayı 57,58'lik ortalama ile 500- 750 milyon, 49,58 ortalama ile 750 milyon- 1 milyar ve 40,18 ortalama ile 205-500 milyon aile gelirleri takip etmektedir.

Tablo 4.16'da deney grubunda bulunan öğrencilerin dershaneye gidip gitmediklerini gösteren veriler bulunmaktadır.

Tablo 4.16
Deney Grubu Öğrencilerinin Dershaneye Gitme Durumları

Dershaneye Gitme Durumları	N	Yüzde (%)
Gidiyor	2	6,45
Gitmiyor	29	93,55
Toplam	31	100

Tablo 4.16 incelendiğinde, deney grubunda bulunan öğrencilerin %6,45 'sinin dershaneye gittikleri geri kalan % 93,55'inin de dershaneye gitmedikleri görülmektedir.

Tablo 4.17'de deney grubunda bulunan öğrencilerinin matematik dersinden özel ders alıp almadıklarına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 4.17
Deney Grubu Öğrencilerinin Özel Ders Alıp Almama Durumları

Özel Ders Alma Durumları	N	Yüzde (%)
Alıyor	1	3,22
Almıyor	30	96,78
Toplam	31	100

Tablo 4.17 incelendiğinde, deney grubunda bulunan öğrencilerin % 3,22 'sinin matematik dersinden özel ders aldıkları, geri kalan % 96,78'inin de özel ders almadıkları görülmektedir.

4.3. Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanan Yazılı Materyalle Öğretimin Matematik Başarısına Etkisini Test Eden Hipotezler, Bulgular ve Yorumlar

Bu kısımda belirlenen 10 hipotezin doğruluklarını araştırmak gayesiyle belirlenen her bir hipotez için sıfır hipotezi ve alternatif hipotez oluşturulmuş ve oluşturulan bu hipotezlerin test istatistiği α=0,05 (%95) anlamlılık seviyesinde hesaplanmış ve sonuçları hakkında yorum yapılmıştır.

Buna göre 10 hipotezden ilk üç hipotez hazırlanan yazılı materyalle öğretimin etkililiği üzerinde durularak deney ve kontrol grubu öğrencilerinden elde edilen ön test ve son test puanları irdelenmiştir. Sonra dört, beş, altı ve yedinci hipotezler deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesi ile uygulama sonrası matematik tutumlarındaki ve matematik öz yeterlik algılarında farklılaşma üzerine kurulmuştur. Son olarak ise sekiz, dokuz ve onuncu hipotezler deney ve kontrol grubunun hatırlamalarındaki farklılığı ortaya çıkarmak üzerine kurulmuştur.

4.3.1. Birinci Hipotez

İlk hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

H_0:$\mu=\mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

H_1:$\mu\neq\mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

Tablo 4.18'de kontrol grubunda bulunan öğrencilerinin son test puanlarının normalliğinin incelenmesi için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.18
Kontrol grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	42,73
Standart Sapma	9,89
Kolmogorov-Simirnov Z	0,709
p	0,696

Tablo 4.18 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin son testten aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,696 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan kontrol grubunda öğrencilerinin son testten aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,696>0,05). Tablo 4.1'den elde edilen bilgiler kontrol grubunun ön test verilerinin de normal dağılım göstermesiyle ilk hipotezin istatistiğinde t- testi kullanılmıştır.

Tablo 4.19'da kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son testten aldıkları puanlara ilişkin t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.19
Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	**N**	$\overline{X}$	**ss**	**sd**	**t**	**p**
Ön Test	31	37,94	10,58	30	-2,156	0,058
Son Test	31	42,73	9,89			

Tablo 4.19'da kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarına ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t=-2,156, p= 0,058>0,05] p anlamlılık değeri 0,058 olup bu değer 0,05 değerinden çok az da olsa büyük olduğu için H_1 hipotezi red edilerek H_0 hipotezi kabul edilir. Bunun sebebi kontrol grubunun ön testten aldıkları puanların ortalaması 37,94 iken son testten aldıkları puanların ortalaması 42,73'ten kaynaklanmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığına karar verilir.

4.3.2. İkinci Hipotez

İkinci hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

H_0:$\mu=\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

H_1:$\mu\neq\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

Tablo 4.20'de deney grubunda bulunan öğrencilerinin son test puanlarının normalliğinin incelenmesi için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.20
Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	52,13
Standart Sapma	19,92
Kolmogorov-Simirnov Z	0,667
p	0,765

Tablo 4.20 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin son testten aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,765 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan deney grubunda öğrencilerinin son testten aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,765>0,05). Tablo 4.1'den elde edilen bilgiler deney grubunun ön test verilerinin de normal dağılım göstermesiyle ikinci hipotezin istatistiğinde t-testi kullanılmıştır.

Tablo 4.21'de deney grubu öğrencilerinin kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarılarında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin yapılan t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.21
Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Ön Test	31	39,64	12,92	30	-4,733	0,000
Son Test	31	52,13	19,92			

Tablo 4.21'de deney grubu öğrencilerinin ön test puanlarına ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t= -4,733, p= 0,000<0,05] p anlamlılık değeri 0,000 olup bu değer 0,05 değerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi red edilerek H_1 hipotezi kabul edilir. Bu sonuçla deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olduğuna karar verilir. Bu farkı deney grubunun ön test ve son test puan ortalamalarına bakılarak söylenebilir. Deney grubunun ön testten aldıkları puan ortalamaları 39,64 iken son testten aldıkları puan ortalamaları 52,13'e yükselmiştir. Bu değerlerdeki artış deney grubu öğrencilerinin başarılarında olumlu bir artış olduğu yönündedir.

4.3.3. Üçüncü Hipotez

Üçüncü hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

$H_0: \mu = \mu_0$ Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

$H_1: \mu \neq \mu_0$ Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arsında anlamlı bir fark olacaktır.

Tablo 4.22'de deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası(son test) puanlarında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin yapılan t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.22
Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Grup	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Deney Grubu Son Test	31	52,13	19,92	60	-2,354	0,022
Kontrol Grubu Son Test	31	42,73	9,89			

Tablo 4.22'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t= -2,354, p= 0,022<0,05] p anlamlılık değeri 0,022 olup bu değer 0,05 değerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilerek, H_1 hipotezi kabul edilir. Bu sonuçla deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark olduğuna karar verilir. Bu farkı deney ve kontrol grubunun son test puan ortalamalarına bakılarak söylenebilir. Deney grubunun son testten aldıkları puan ortalaması 52,13 iken kontrol grubunun son testten aldıkları puan ortalaması 42,73 olduğu görülmektedir.

Bu ortalamalar kontrol grubu öğrencilerinin aleyhine olduğundan t-testi sonucunda bulunan anlamlı farkın deney grubunun lehine olduğu sonucuna kanaat getirilmiştir.

4.3.4. Dördüncü Hipotez

Dördüncü hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

$H_0 : \mu = \mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

$H_1 : \mu \neq \mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

Tablo 4.23'de kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası matematik son tutum puanlarının normalliliğin incelenmesi için uygulanan Kolmogorov- Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.23
Kontrol Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Tutum Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	89,35
Standart Sapma	9,31
Kolmogorov-Simirnov Z	0,974
p	0,299

Tablo 4.23 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin matematik son tutum ölçeğinden aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov-Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,299 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan kontrol grubunda öğrencilerinin öğretim sonrası matematik son tutum testinden aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,299>0,05). Tablo 4.2'den elde edilen bilgiler kontrol grubunun matematik ön tutum ölçeğinden elde edilen verilerinin de normal dağılım göstermesiyle dördüncü hipotezin istatistiğinde t- testi kullanılmıştır.

Tablo 4.24'de kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesinde ve öğretim sonrasında uygulanan matematik tutum ölçeği puanları arasında farkın olup olmadığına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.24
Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Tutumlarının Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	**N**	$\overline{X}$	**ss**	**sd**	**t**	**p**
Matematik Ön Tutum	31	90,29	9,65	30	1,150	0,259
Matematik Son Tutum	31	89,35	9,31			

Tablo 4.24'de kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası uygulanan matematik tutumlarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t=1,150,p=0,259>0,05] p anlamlılık değeri 0,259 olup bu değer 0,05 değerinden büyük olduğu için H_1 hipotezi red edilerek H_0 hipotezi kabul edilir. Bu sonuç kontrol

grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığını gösterir.

4.3.5. Beşinci Hipotez

Beşinci hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

H_0:$\mu=\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

H_1:$\mu\neq\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

Tablo 4.25'de deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası matematik son tutum puanlarının normalliliğin incelenmesi için uygulanan Kolmogorov- Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.25

Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Tutum Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	97,42
Standart Sapma	8,12
Kolmogorov-Simirnov Z	0,516
p	0,953

Tablo 4.25 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin matematik son tutum ölçeğinden aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov-Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,953 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan deney grubunda öğrencilerinin öğretim sonrası matematik son tutum testinden aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,953>0,05).

Tablo 4.2'den elde edilen bilgiler deney grubunun matematik ön tutum ölçeğinden elde edilen verilerinin de normal dağılım göstermesiyle beşinci hipotezin istatistiğinde t- testi kullanılmıştır.

Tablo 4.26'da deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesinde ve öğretim sonrasında uygulanan matematik tutum ölçeği puanları arasında farkın olup olmadığına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.26
Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Tutumlarının Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Matematik Ön Tutum	31	93,52	6,27	30	-3,149	0,004
Matematik Son Tutum	31	97,42	8,12			

Tablo 4.26'da deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası uygulanan matematik tutumlarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t=-3,149,p=0,004<0,05] p anlamlılık değeri 0,004 olup bu değer 0,05 değerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilerek H_1 hipotezi kabul edilir. Bu sonuç deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası matematik ön tutumları ve matematik son tutumları arasında anlamlı bir farkın olduğunu gösterir.

Anlamlı farkın yönünü belirlemek için deney grubu öğrencilerinin ortalamalarına bakılarak şu söylenebilir. Öğretim öncesi uygulanan matematik ön tutum puan ortalaması 93,52 iken öğretim sonrası uygulanan matematik son tutum puan ortalaması 97,42 belirlendiğinden bu ortalamalar öğretim sonrası puan ortalamaları lehine öğretim öncesi puan ortalamaları aleyhine olduğu sonucuna varılmıştır.

4.3.6. Altıncı Hipotez

Altıncı hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

H_0:$\mu=\mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

H_1:$\mu\neq\mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

Tablo 4.27'de kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası matematik son öz yeterlik algısı puanlarının normalliliğin incelenmesi için uygulanan Kolmogorov-Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.27

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Tutum Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	47,39
Standart Sapma	6,45
Kolmogorov-Simirnov Z	0,564
P	0,909

Tablo 4.27 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin matematik son öz yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,909 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan kontrol grubunda öğrencilerinin öğretim sonrası matematik son öz yeterlik algısı testinden aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,909>0,05).

Tablo 4.3'den elde edilen bilgiler kontrol grubunun matematik ön öz yeterlik algısı ölçeğinden elde edilen verilerinin de normal dağılım göstermesiyle altıncı hipotezin istatistiğinde t- testi kullanılmıştır.

Tablo 4.28'de kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesinde ve öğretim sonrasında uygulanan matematik öz yeterlik algısı puanları arasında farkın olup olmadığına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.28

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Öz Yeterlik Algısı Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Matematik Ön Öz Yeterlik	31	46,94	7,17	30	-1,280	0,210
Matematik Son Öz Yeterlik	31	48,39	6,45			

Tablo 4.28'de kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası uygulanan matematik öz yeterlik algılarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t=-1,280, p= 0,210>0,05] p anlamlılık değeri 0,210 olup bu değer 0,05 değerinden büyük olduğu için H_1 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilir. Bu sonuç kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir farkın olmadığını gösterir.

4.3.7. Yedinci Hipotez

Yedinci hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

$H_0:\mu=\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

$H_1:\mu\neq\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olacaktır.

Tablo 4.29'da deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası matematik son öz yeterlik algıları puanlarının normalliliğin incelenmesi için uygulanan Kolmogorov- Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.29

Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Son Öz Yeterlik Algıları Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	52,58
Standart Sapma	4,51
Kolmogorov-Simirnov Z	1,046
P	0,224

Tablo 4.29 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin matematik son öz yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,224 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası matematik son öz yeterlik algısı testinden aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,224>0,05). Tablo 4.3'den elde edilen bilgiler deney grubunun matematik ön öz yeterlik algısı ölçeğinden elde edilen verilerinin de normal dağılım göstermesiyle yedinci hipotezin istatistiğinde t- testi kullanılmıştır.

Tablo 4.30'da deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesinde ve öğretim sonrasında uygulanan matematik öz yeterlik algısı puanları arasında farkın olup olmadığına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.30

Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Öncesinde ve Öğretim Sonrasında Uygulanan Matematik Öz Yeterlik Algılarının Farklılaşmasına Ait t-Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Matematik Ön Öz Yeterlik Algısı	31	48,06	5,23	30	-4,184	0,000
Matematik Son Öz yeterlik Algısı	31	52,58	4,51			

Tablo 4.30'da deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası uygulanan matematik öz yeterlik algılarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t= -4,184, p=0,000<0,05] p anlamlılık değeri 0,000 olup bu değer 0,05 değerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilerek H_1 hipotezi kabul edilir. Bu sonuç deney grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrası matematik ön öz yeterlik algıları ve matematik son öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir farkın olduğunu gösterir.

Anlamlı farkın yönünü belirlemek için deney grubu öğrencilerinin ortalamalarına bakılarak şu söylenebilir. Öğretim öncesi uygulanan matematik ön öz yeterlik algısı puan ortalaması 48,06 iken öğretim sonrası uygulanan matematik son öz yeterlik algısı puan ortalaması 52,58 belirlendiğinden bu ortalamalar öğretim sonrası puan ortalamaları lehine öğretim öncesi puan ortalamaları aleyhine olduğu sonucuna varılmıştır.

4.3.8. Sekizinci Hipotez

Sekizinci hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

$H_0:\mu=\mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olmayacaktır.

$H_1: \mu \neq \mu_0$ Kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olacaktır.

Tablo 4.31'de kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrasının 6-8 hafta sonrası uygulanan hatırlama testi puanlarının normalliliğinin incelenebilmesi için Kolmogorov- Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.31

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hatırlama Testi Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	40,78
Standart Sapma	12,21
Kolmogorov-Simirnov Z	0,967
P	0,307

Tablo 4.31 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin hatırlama testinden aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,307 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan kontrol grubunda öğrencilerinin hatırlama testinden aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,307>0,05). Tablo 4.18'den elde edilen bilgiler kontrol grubunun son testten elde edilen verilerinin de normal dağılım göstermesiyle sekizinci hipotezin istatistiğinde t- testi kullanılmıştır.

Tablo 4.32'de kontrol grubu öğrencilerinin son test ve hatırlama testinden aldıkları puan ortalamalarına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.32

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farka İlişkin t-Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Son Test	31	42,72	9,89	30	1,113	0,275
Hatırlama Testi	31	40,78	12,21			

Tablo 4.32'de kontrol grubu öğrencilerinin son test ve hatırlama testine ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t= 1,113, p=0,275>0,05] p anlamlılık değeri 0,275 olup bu değer 0,05 değerinden büyük olduğu için H_1 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilir. Bu sonuç kontrol grubu öğrencilerinin son test ve hatırlama testi puanları arasında farkın olmadığını yani kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma görülmediği yönündedir.

4.3.9. Dokuzuncu Hipotez

Dokuzuncu hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

H_0:$\mu=\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olmayacaktır.

H_1:$\mu\neq\mu_0$ Deney grubu öğrencilerinin hatırlamalarında anlamlı bir farklılaşma olacaktır.

Tablo 4.33'de deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasının 6-8 hafta sonrası uygulanan hatırlama testi puanlarının normalliliğinin incelenebilmesi için Kolmogorov- Simirnov testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.33

Deney Grubu Öğrencilerinin Hatırlama Testi Puanlarının Normalliliğine Ait Kolmogorov- Simirnov Testi Sonuçları

N	31
Ortalama	52,13
Standart Sapma	19,92
Kolmogorov-Simirnov Z	0,667
P	0,765

Tablo 4.33 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin hatırlama testinden aldıkları puanların normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov- Simirnov testi sonucunda p anlamlılık değeri 0,765 olup bulunan değer 0,05 anlamlılık seviyesinden büyük olduğundan kontrol grubunda öğrencilerinin hatırlama testinden aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir (0,765>0,05). Tablo 4.20'den elde edilen bilgiler deney grubunun son testten elde edilen verilerinin de normal dağılım göstermesiyle dokuzuncu hipotezin istatistiğinde t- testi kullanılmıştır.

Tablo 4.34'de deney grubu öğrencilerinin son test ve hatırlama testinden aldıkları puan ortalamalarına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.34

Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farka İlişkin t-Testi Sonuçları

Deney Grubu	**N**	$\overline{X}$	**ss**	**sd**	**t**	**p**
Son Test	31	52,36	17,59	30	-0,131	0,897
Hatırlama Testi	31	52,13	19,92			

Tablo 4.34'de deney grubu öğrencilerinin son test ve hatırlama testine ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t= -0,131, p=0,897>0,05] p anlamlılık değeri 0,897 olup bu değer 0,05 değerinden büyük olduğu için H_1 hipotezi reddedilerek H_0

hipotezi kabul edilir. Bu sonuç deney grubu öğrencilerinin son test ve hatırlama testi puanları arasında farklılaşmanın olmadığını gösterir.

4.3.10. Onuncu Hipotez

Onuncu hipotezin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve yorumlanmıştır**.**

H_0:$\mu=\mu_0$ Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olmayacaktır.

H_1:$\mu\neq\mu_0$ Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olacaktır.

Tablo 4.35'de deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin hatırlama puanlarına ilişkin t-testi sonuçları yer verilmiştir.

Tablo 4.35

Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farka İlişkin t-Testi Sonuçları

Gruplar	**N**	$\overline{X}$	**ss**	**sd**	**t**	**p**
Deney Grubu Hatırlama Testi	31	52,13	17,59	60	-3,010	0,004
Kontrol Grubu Hatırlama Testi	31	40,78	12,21			

Tablo 4.35'de deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin hatırlama testi puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında [t= -3,010, p=0,004<0,05] p anlamlılık değeri 0,004 olup bu değer 0,05 değerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi red edilerek H_1 hipotezi kabul edilir. Bu sonuç deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin hatırlamaları arasında bir farklılaşmanın olduğunu göstermektedir.

Deney grubu öğrencilerinin hatırlama testi puan ortalamaları 52,13 iken kontrol grubu öğrencilerinin hatırlama testi puan ortalamaları ise 40,78'dir. Böylece kontrol grubu aleyhine anlamsız bir fark görülürken deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Anlamlı farkın yönünü belirlemek için deney grubu öğrencilerinin hatırlama testi puan ortalamalarına bakılarak şu söylenebilir. Deney grubu öğrencilerinin hatırlama testi puan ortalamaları 52,13 iken kontrol grubu öğrencilerinin hatırlama testi puan ortalamaları ise 40,78 olarak belirlendiğinden bu ortalamalar deney grubu hatırlama testi puan ortalamaları lehine olduğu sonucuna varılmıştır.

5. BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Araştırmamızın temel gayesi özellikle ilköğretimin ikinci kademesinde eğitim-öğretim gören öğrencilerin öğretim materyallerinin (ders kitabı) matematik derslerinde etkin olarak kullanmaları, buna bağlı olarak sınıfta çok sayıda uygulamalara yer verilmesi ve bu sayede lafta kalan öğrenci merkezli öğretimin gerekliliğini bir kez daha gözler önüne sermek olacaktır. Böyle bir uygulama öğrencilerde başta matematik dersinde olmak üzere kendi öz güvenlerini kazanan, düşünebilen, düşündüğünü ifade edebilen, arkadaşlarıyla iletişim kurabilen, dinlemeyi öğrenen, başkalarının haklarına saygı duymasını bilen ve matematiksel üreticiliği ile kendini yönlendiren bir sosyal insan olma yolunda ilerleme kaydettirecektir. Ayrıca bu tür çalışmalar onların sınıf ortamında sıkılmadan büyük bir keyif alarak çalışmalarını sağlayacaktır. Matematiği korkulan veya öcü sanılan bir ders değil, sevilen ve haz alınan bir ders olarak algılanmasını sağlayacak etkenlerden biri de ders kitapları (yazılı materyaller) olacaktır.

Bu bölümde "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle işlenmesinin etkili olup olmadığı incelenilmiş ve elde edilen sonuçlar hakkında bilgi verilmiştir;

1. İlköğretim okullarındaki yazılı materyallerden olan ders kitaplarıyla yapılan öğretimin etkinliğinde konuya ait amaç ve hedeflerin öğrenci üzerindeki davranış değişikliklerinde olumlu yönde etkiler ortaya çıktığı söylenebilir.

2. İlköğretim 7. sınıflar arasından seçilen iki ayrı gruba uygulanan ön test ortalamalarına göre karşılaştırıldığında aralarında çok küçük puan farkının göz ardı edilmesiyle deney grubunun diğer gruba göre daha başarılı olduğu söylenebilir.

3. Milli Eğitim Bakanlığının ücretsiz olarak dağıttığı okul yazılı materyal (ders kitapları)lerden; öğrenci ve öğretmenlerin daha aktif olarak yararlanılması ve bu yazılı materyallerin sınıflardaki uygulamalarında kaçınılmaz olduğu söylenebilir.

4. Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanmış yazılı materyalle yapılan öğretime göre öğrenciler gelir seviyelerine göre sınıflandırıldığında, gelir seviyeleri düşük olan öğrencilerle yüksek olan öğrenciler arasında başarı yönünde önemli bir fark meydana gelmediği söylenebilir.

5. İlköğretim okullarının 7. sınıflarında okutulan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretimin, Milli Eğitim Bakanlığının ücretsiz dağıttığı yazılı materyalle öğretime göre öğrencilerin hatırlamaları üzerinde daha etkili olduğu söylenebilir.

6. Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonrasında elde edilen sonuçlar deney grubu öğrenci başarılarının cinsiyetlere göre değişmediği yani farklılaşmadığı söylenebilir.

7. Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonrasında öğrencilerin matematik başarı puanları, öğrenci anne ve babalarının eğitim seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişme olmadığı, anne ve babası lise veya dengi okul mezunu olan öğrencilerin daha başarılı oldukları söylenebilir.

8. İlköğretim okullarının 7. sınıflarında okutulan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin öğretiminde kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonucunda öğrencilerin matematiğe karşı tutumları olumlu yönde değişme gözlendiği söylenebilir.

9. İlköğretim okullarının 7. sınıflarında okutulan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin öğretiminde kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonucunda öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarının olumlu yönde farklılaştığı söylenebilir.

10. İlköğretim okullarının 7. sınıflarında okutulan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin öğretiminde kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle yapılan öğretim sonucunda yazılı materyallerin öğrenmeyi olumlu yönde geliştirdiği söylenebilir.

Bu sonuçlar göstermektedir ki, öğrenciler kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanmış yazılı materyalle öğretimin daha başarılı olduklarına inanmaktadırlar. Bilimsel olarak istatistiksel açıdan bu çalışma bu görüşü destekleyici mahiyettedir.

5.2. Öneriler

Yapılan bu yorumlar ışığında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik başarıları, matematiksel üreticilikleri ve matematik eğitimindeki ilerlemeler konusunda yapılabilecekler ve sonraki çalışmalara ışık tutacak bir kaç öneri aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. Öğretmenler matematik derslerinde öğrenci hazır buluşluluk düzeylerine göre sınıf içi uygulamalara yer vermelidirler.

2. Öğretmenler öğretecekleri konularda öğrencilerin ilgilerini çekmeye, düşündürmeye, düşündüklerini ifade ettirmeye özen göstermeli, bu sayede öğrencilerin matematik derslerine öcü olarak yaklaşımlarını ortadan kaldırabilirler.

3. Öğretmenler matematik derslerinde öğrencinin daha aktif olduğu öğrenci merkezli eğitim sistemini benimseyip uygulamalıdırlar.

4. Öğretmenler öğrencilerin matematik zekalarını geliştirebilmeleri ve kullanabilmeleri konusunda yardımcı olmalıdır. (Örnek: Bulmacalar çözdürmeye ve satranç oynamaya özendirme)

5. Öğretmenler konuları anlatırken konunun çalışma sorularına ağırlık vererek öğrencilere o konunun önemli olduğunu hissettirmelidirler.

6. Kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalle öğretim yapılırken öğretimde rehberlik yapan ders öğretmenlerine yönerge olarak yardımcı bir yazılı materyal hazırlanmalıdır.

7. Konuya hakim olan öğrencilerin kendi başlarına verilen değerleri kullanarak matematiksel üreticiliklerine imkan tanınmalıdır.

8. Hazırlanacak yazılı materyal gözleri yormamalı, renk dizaynına dikkat edilerek birinci hamur kağıda basılmalıdır.

9. Yazılı materyallerde kapak ve iç sayfaların tasarımı ile albenisi yüksek olmalı, güncel resim ve bilgiler öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde hazırlanmalıdır.

10. Yazılı materyaller öğrenciler tarafından farkında olmadan yıpratıldıkları için sağlam ve dayanıklı olmalı, sayfalardaki satır aralıkları yazıların puntosu öğrenci seviyesine göre uygun hazırlanmalıdır.

11. Uygulamada öğrencilerin başarılarını olumlu olarak etkilemesi ve matematiğe karşı tutumlarında pozitif yönde bir gelişme göstermesi düşüncesiyle öğretmenliğe aday olan kişilere yazılı materyal kullanımı konusunda detaylı bilgi

12. Yapılan çalışma ilköğretim oklularının 7 sınıflarında okutulan "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesiyle sınırlandırıldığından Milli Eğitim Bakanlığının İlköğretim matematik müfredatına uygun olarak her sınıf için kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyal oluşturularak öğrencilere sunulmalıdır.

13. Öğrencilere kitap inceleme kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalleri sadece ilköğretimin ikinci kademesinde değil ilköğretimin birinci kademesinden itibaren öğrencilere sunularak çalışmanın sonuçlarına bakılmalıdır.

14. Sadece matematik dersine göre uygulanan bu çalışma yan alan dersi olan Fen Bilgisi ve diğer derslerde uygulanarak böyle bir çalışmanın sonuçlarına bakılmalıdır.

15. Araştırmanın bulgu ve yorumları ışığında buna alternatif olan diğer öğretim stratejileri de matematik dersinde uygulanmalı ve buna benzer çalışmalara yer verilmelidir.

EKLER

EK 1. ÖN TEST SORULARI

Uygulama Numarası: **Cinsiyet:** **Sınıf:**

Soru 1) Aşağıdaki seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Eşit kümeler aynı zamanda denktir.
B) Denk kümeler aynı zamanda eşit kümelerdir.
C) Denk kümelerin eleman sayıları eşittir.
D) Elemanı olmayan kümelere boş küme denir.

Soru 2) M = { haziran, temmuz, ağustos}
N = { yaz ayları }
kümeleri veriliyor. Buna göre; aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) $M \equiv N$ B) $M = N$
C) haziran $\in$ N D) $M \not\equiv N$

Soru 3) Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi küme belirtmez?

I. 8'den küçük sayma sayıları
II. 0 ile 1 arasındaki doğal sayılar
III. Alfabemiz ünlü harfleri
IV. Okulumuzun bazı öğrencileri

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Soru 4) $23 - 8 \times 2 + 147 : 21$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 14

Soru5) 0,7 + 24,86 + 30,155 = ? işleminin sonucu kaçtır?

A) 55,725 B) 55,715 C) 54,715 D) 50,705

Soru6) Hangi sayının 3 katının 7 fazlası 28' dir?

A) 35 B) 7 C) 31 D) 6

Soru7) 125342 + 130214 = ? işleminin sonucu kaçtır?

A) 255006 B) 255566 C) 255156 D) 255056

Soru8) İki doğal sayı çarpıldığında çarpım 1564'tür. Çarpanlardan biri 46 ise diğer çarpan kaçtır?

A) 26 **B)** 36 **C)** 44 **D)** 34

Soru9) Saatteki hızı 80km olan otomobil 5 saat yol aldıktan sonra geriye 350km yolu kalıyor. Yolun tamamı kaç km 'dir?

A) 875 **B)** 750 **C)** 945 **D)** 430

Soru10) (0,18 + 24,002) – 12,012 işleminin sonucu kaçtır?

A) 13,107 B) 12,107 C) 12,17 D) 14,17

Soru11) Bir bölme işleminde bölüm 13, bölen 9 ve kalan 8'dir. Bölünen sayı kaçtır?

A) 125 B) 117 C) 113 D) 107

Soru12) Bir uçakta kadın ve erkek toplam 661 yolcu bulunuyor. Bu uçakta erkek yolcuların sayısı kadın yolcuların sayısının 6 katından 11 kişi daha azdır. Bu uçakta kaç erkek yolcu vardır?

A) 665 **B)** 565 **C)** 496 **D)** 396

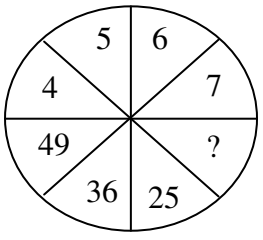
Soru13) Bir günün $\frac{2}{6}$'sı kaç saattir?

A) 4 B) 6 C)8 D) 12

Soru14) Ardışık üç tek sayının toplamı 129 ise <u>büyük sayı</u> aşağıdakilerden hangisidir?

A) 39 B) 41 C) 43 D) 45

Soru15)



Yandaki şekilde ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 16 B) 9 C) 8 D) 6

Soru16) $2\frac{4}{10}$ kesrinin ondalık kesir olarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2,04 B) 2,14 C) 2,041 D) 2,4

Soru17) $1+\dfrac{2}{1+\dfrac{2}{1+\dfrac{1}{9}}}$ İşleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{12}{7}$ B) 2 C) 7 D) 12

Soru18) $\frac{7}{15}$, $\frac{5}{15}$, $\frac{9}{15}$, $\frac{3}{15}$, $\frac{8}{15}$ kesirlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\frac{3}{15}<\frac{5}{15}<\frac{7}{15}<\frac{8}{15}<\frac{9}{15}$

B) $\frac{9}{15}<\frac{8}{15}<\frac{7}{15}<\frac{5}{15}<\frac{3}{15}$

C) $\frac{3}{15}>\frac{5}{15}>\frac{7}{15}>\frac{8}{15}>\frac{9}{15}$

D) $\frac{5}{15}<\frac{7}{15}<\frac{3}{15}<\frac{8}{15}<\frac{9}{15}$

Soru19) Bir bisikletli yolun ilk önce $\frac{1}{4}$'ünü sonra $\frac{4}{6}$'sını gidiyor. Geriye ne kadar yolu kalmıştır?

A) $\frac{3}{12}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{5}{12}$

Soru20) $\dfrac{|5|+|4|+|6|\ \ |6|}{|9|}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 5 C) -5 D) -10

Soru21) $\frac{4}{7}$ kesrine hangi kesir eklenirse $\frac{3}{5}$ kesri bulunur.

A) $\frac{4}{20}$ B) $\frac{2}{35}$ C) $\frac{34}{35}$ D) $\frac{1}{35}$

Soru22) Dilek elindeki kitabın $\frac{6}{15}$'ini okudu. Geriye 63 sayfa kaldı. Dilek'in okuduğu kitap kaç sayfadır?

A) 135 B) 125 C) 115 D) 105

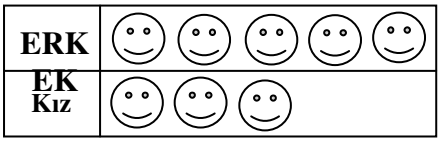
Soru23) $213{,}5x10^5$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0{,}2135x10^8$ B) $2{,}135x10^7$ C) $21{,}35x10^6$ D) $2135x10^4$

Soru24) ($-\frac{2}{5}$) rasyonel sayısının toplama işlemine göre tersi ile çarpma işlemine göre tersinin çarpımı kaçtır?

A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{1}{25}$ C) $\frac{1}{25}$ D) -1

Soru25)



Yukarıdaki grafiğe göre bir şekil 4 öğrenciyi göstermektedir. Buna göre sınıfın mevcudu kaçtır?

A) 24 B) 32 C) 42 D) 44

Soru26) $42.10^{-16} - 36.10^{-16}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 6.10^{-16} B) 78.10^{-16} C) 60.10^{-16} D) $0{,}6.10^{-16}$

Soru27) Aşağıdaki tanımlardan hangisi ikizkenar üçgeni tanımlar?

A) Üç kenarın uzunlukları eşittir.
B) Üç kenarın uzunlukları farklıdır.
C) İki kenarın uzunlukları eşittir.
D) İki kenarın uzunlukları toplamı üçüncü kenardan küçüktür.

Soru28) 2 a 5 Yandaki toplama işleminde a + b + c toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 2\ a\ 5 \\ +\ 4\ 2\ b \\ \hline c\ 2\ 0 \end{array}$$

A) 9 B) 12 C) 18 D) 21

Soru29) 101000 sayısından önce gelen en büyük tek sayı kaçtır?

A) 101000 B) 101999 C) 100999 D) 119999

Soru30) Çevre uzunluğu 102 m olan ve boyu 36 m olan dikdörtgen biçimindeki arsanın eni kaç m'dir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16

Soru31) 1 3 7 **?** 31 63

Yukarıdaki verilen sayı dizisindeki sayılar belli bir kurala göre dizilmiştir. **?** yerine hangi sayı gelmelidir?

A) 11 B) 15 C) 17 D) 19

Soru 32) 3807 + a + 2164 = 9702 işleminde " a " doğal sayısı hangisidir?

A) 5971 **B)** 3731 **C)** 3831 **D)** 3741

Soru 33) " Kız 12, annesi 42 yaşındadır. Kaç yıl sonra annenin yaşı kızının yaşının 3 katı olur?" Probleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 42 + 12 = 54
54 : 3 = 18
18 : 2 = 9

B) 42- 12 = 30
$3 \times 1 = 3$
30 : 3 =10

C) $12 \times 3 = 36$
42 –36 = 6
6 : 2 = 3

D) $42 \times 3 = 126$
126- 12=114
114 : 2 =57

Soru 34) 2^7 , 7^2, 10^2, 15^1, 245^0 üslü doğal sayılarının en küçüğü hangisidir?

A) 15^1 **B)** 10^2 **C)** 245^0 **D)** 2^7

EK –2 SON TEST(HATIRLAMA TESTİ) SORULARI

Uygulama Numarası: **Cinsiyet:** **Sınıf:**

Soru 1) Bir sınıfta 34 erkek 16 kız öğrenci vardır. Kız öğrencilerin sayısı sınıf mevcudunun yüzde kaçıdır?

A) 16 B) 32 C) 40
D)50

Soru 2) Aşağıdaki oran çiftlerinden hangisi bir orantı oluşturur?

A) $\frac{3}{5}$ ve $\frac{4}{6}$ B) $\frac{3}{5}$ ve $\frac{9}{15}$ C) $\frac{4}{3}$ ve $\frac{6}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ ve $\frac{5}{12}$

Soru 3) a ile b doğru orantılıdır. a= -2 olduğunda b= 4 olduğuna göre, a= $\frac{1}{2}$ iken b'nin değeri kaç olur?

A) –2 B) –1 C) 1 D) 3

Soru 4) 25 kg yaş çaydan 5 kg kuru çay elde edildiğine göre, 60 kg kuru çay kaç kilogram yaş çaydan elde edilir?

A) 125 B) 200 C) 250 D) 300

Soru 5) 4 boyacı, günde 8 saat çalışarak bir evi 3 günde boyuyor. Bu evi aynı nitelikteki 6 boyacı günde 4 saat çalışarak kaç günde boyar?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

Soru 6) $\frac{2}{5}$ kesir sayısını yüzde olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) %20 B) %25 C) %40 D) %70

Soru 7) 16 sayısı 320 sayısının yüzde kaçıdır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 15

Soru 8) 225 000 000 TL nin yıllık %60'tan 40 günlük faizi kaç TL'dir?

A) $1{,}5.10^9$ B) 150.10^8 C) 15.10^7 D) 15.10^6

Soru 9) İki kareden birinin çevresi a diğerinin çevresi 3a olduğuna göre,alanları oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{9}$

Soru 10) 32 000 000 TL, 3 ayda 5 760 000 TL faiz getirdiğine göre, yıllık yüzde kaçtan faize verilmiştir?

A) 72 B) 74 C) 76 D) 80

Soru 11) $\frac{1}{3} = \frac{a}{9} = \frac{b}{12}$ orantısına göre a.b kaçtır?

A) 12 B) 8 C) 7 D) 5

Soru 12) Aşağıdaki seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

E) Eşit kümeler aynı zamanda denktir.
F) Denk kümeler aynı zamanda eşit kümelerdir.
G) Denk kümelerin eleman sayıları eşittir.
H) Elemanı olmayan kümelere boş küme denir.

Soru 13) M = { haziran, temmuz, ağustos}
N = { yaz ayları }
kümeleri veriliyor. Buna göre; aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) $M \equiv N$ B) $M = N$
C) haziran $\in$ N D) $M \neq N$

Soru 14) Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi küme <u>belirtmez</u>?

I. 8'den küçük sayma sayıları
II. 0 ile 1 arasındaki doğal sayılar
III. Alfabemiz ünlü harfleri
IV. Okulumuzun bazı öğrencileri

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Soru 15) 23 $8 \times 2 + 147 : 21$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 14

Soru 16) 0,7 + 24,86 + 30,155 = ? işleminin sonucu kaçtır?

A) 55,725 B) 55,715 C) 54,715 D) 50,705

Soru 17) Hangi sayının 3 katının 7 fazlası 28' dir?

A) 35 B) 7 C) 31 D) 6

Soru 18) 125342 + 130214 = ? işleminin sonucu kaçtır?

A) 255006 B) 255566 C) 255556 D) 255056

Soru 19) İki doğal sayı çarpıldığında çarpım 1564'tür. Çarpanlardan biri 46 ise diğer çarpan kaçtır?

A) 26 **B)** 36 **C)** 44 **D)** 3

Soru 20) Saatteki hızı 80km olan otomobil 5 saat yol aldıktan sonra geriye 350km yolu kalıyor. Yolun tamamı kaç km 'dir?

A) 875 **B)** 750 **C)** 945 **D)** 430

Soru 21) (0,18 + 24,002) – 12,012 işleminin sonucu kaçtır?

A) 13,107 B) 12,107 C) 12,17 D) 14,17

Soru 22) Bir bölme işleminde bölüm 13, bölen 9 ve kalan 8'dir. Bölünen sayı kaçtır?

A) 125 B) 117 C) 113 D) 107

Soru 23) Bir uçakta kadın ve erkek toplam 661 yolcu bulunuyor. Bu uçakta erkek yolcuların sayısı kadın yolcuların sayısının 6 katından 11 kişi daha azdır. Bu uçakta kaç erkek yolcu vardır?

A) 665 **B)** 565 **C)** 496 **D)** 396

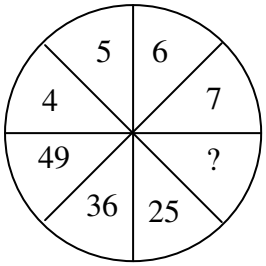
Soru 24) Bir günün $\frac{2}{6}$'sı kaç saattir?

A) 4 B) 6 C)8 D) 12

Soru 25) Ardışık üç tek sayının toplamı 129 ise <u>büyük sayı</u> aşağıdakilerden hangisidir?

A) 39 B) 41 C) 43 D) 45

Soru 26)



Yukarıdaki şekilde ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 16 B) 9 C) 8 D) 6

Soru 27) $2\frac{4}{10}$ kesrinin ondalık kesir olarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2,04 B) 2,14 C) 2,041 D) 2,4

Soru 28) $1+\dfrac{2}{1+\dfrac{2}{1+\dfrac{1}{9}}}$ İşleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir

A) $\frac{12}{7}$ B) 2 C) 7 D) 12

Soru 29) $\frac{7}{15}$, $\frac{5}{15}$, $\frac{9}{15}$, $\frac{3}{15}$, $\frac{8}{15}$ kesirlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\frac{3}{15}<\frac{5}{15}<\frac{7}{15}<\frac{8}{15}<\frac{9}{15}$

B) $\frac{9}{15}<\frac{8}{15}<\frac{7}{15}<\frac{5}{15}<\frac{3}{15}$

C) $\frac{3}{15}>\frac{5}{15}>\frac{7}{15}>\frac{8}{15}>\frac{9}{15}$

D) $\frac{5}{15}<\frac{7}{15}<\frac{3}{15}<\frac{8}{15}<\frac{9}{15}$

Soru 30) Bir bisikletli yolun ilk önce $\frac{1}{4}$'ünü sonra $\frac{4}{6}$'sını gidiyor. Geriye ne kadar yolu kalmıştır?

A) $\frac{3}{12}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{5}{12}$

Soru 31) $\frac{|5|+|4|+|6| \quad |6|}{|9|}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 5 C) -5 D) -10

Soru 32) $\frac{4}{7}$ kesrine hangi kesir eklenirse $\frac{3}{5}$ kesri bulunur.

A) $\frac{4}{20}$ B) $\frac{2}{35}$ C) $\frac{34}{35}$ D) $\frac{1}{35}$

Soru 33) Dilek elindeki kitabın $\frac{6}{15}$'ini okudu. Geriye 63 sayfa kaldı. Dilek'in okuduğu kitap kaç sayfadır?

A) 135 B) 125 C) 115 D) 105

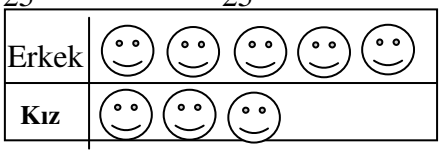
Soru 34) $213{,}5x10^5$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0{,}2135x10^8$ B) $2{,}135x10^7$ C) $21{,}35x10^6$ **D)** $2135x10^4$

Soru 35) $(-\frac{2}{5})$ rasyonel sayısının toplama işlemine göre tersi ile çarpma işlemine göre tersinin çarpımı kaçtır?

A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{1}{25}$ C) $\frac{1}{25}$ D) -1

Soru 36)



Yandaki grafiğe göre bir şekil 4 öğrenciyi göstermektedir. Buna göre sınıfın mevcudu kaçtır?

A) 24 B) 32 C) 42 D) 44

Soru 37) $42.10^{-16} - 36.10^{-16}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 6.10^{-16} B) 78.10^{-16} C) 60.10^{-16} D) $0{,}6.10^{-16}$

Soru38) Aşağıdaki tanımlardan hangisi ikizkenar üçgeni tanımlar?

E) Üç kenarın uzunlukları eşittir.
F) Üç kenarın uzunlukları farklıdır.
G) İki kenarın uzunlukları eşittir.
H) İki kenarın uzunlukları toplamı üçüncü kenardan küçük

Soru39) 2 a 5 Yandaki toplama işleminde a + b + c toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 2\ a\ 5 \\ +\ 4\ 2\ b \\ \hline c\ 2\ 0 \end{array}$$

A) 9 B) 12 C) 18 D) 21

Soru40) 101000 sayısından önce gelen en büyük tek sayı kaçtır?

A) 101000 B) 101999 C) 100999 D) 119999

Soru41) Çevre uzunluğu 102 m olan ve boyu 36 m olan dikdörtgen biçimindeki arsanın eni kaç m'dir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16

Soru42) 1 3 7 **?** 31 63

Yukarıdaki verilen sayı dizisindeki sayılar belli bir kurala göre dizilmiştir. **?** yerine hangi sayı gelmelidir?

A) 11 B) 15 C) 17 D) 19

Soru 43) 3807 + a + 2164 = 9702 işleminde " a " doğal sayısı hangisidir?

A) 5971 **B)** 3731 **C)** 3831 **D)** 3741

Soru 44) " Kız 12, annesi 42 yaşındadır. Kaç yıl sonra annenin yaşı kızının yaşının 3 katı olur?" Probleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)	**B)**	**C)**	**D)**
42 + 12 = 54	42- 12 = 30	$12\times3 = 36$	$42\times3=126$
54 : 3 = 18	$3\times1 = 3$	42 –36 = 6	126-12=114
18 : 2 = 9	30 : 3 =10	6 : 2 = 3	114 : 2 =57

Soru 45) 2^7 , 7^2, 10^2, 15^1, 245^0 üslü doğal sayılarının en küçüğü hangisidir?

A) 15^1 **B)** 10^2 **C)** 245^0 **D)** 2^7

EK –3 MATEMATİK ÖZ YETERLİK ALGISI ANKETİ

NO	Cinsiyet: Sınıf: Uygulama Numarası: **MATEMATİĞE KARŞI ÖZYETERLİK** **ALGISI ÖLÇEĞİ**	hiçbir zaman	ender olarak	Bazen	çoğu zaman	her zaman
1.	Matematiği günlük yaşamımda etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum.					
2.	Günümü/zamanımı planlarken matematiksel düşünürüm.					
3.	Matematiğin benim için uygun bir uğraş olmadığını düşünüyorum					
4.	Matematikte problem çözme konusunda kendimi yeterli hissediyorum.					
5.	Yeterince uğraşırsam her türlü matematik problemini çözebilirim.					
6.	Problem çözerken yanlış adımlar atıyorum duygusu taşırım					
7.	Problem çözerken beklenmedik bir durumla karşılaştığım-da telaşa kapılırım.					
8.	Problem çözerken kendi kendime yeni yöntemler gelişti rirme.					
9.	Matematikte yeni bir durumla karşılaştığımda nasıl davranmam gerektiğini bilirim.					
10.	Matematiğe çevremdekiler kadar hakim olmanın benim için imkansız olduğuna inanırım.					
11.	Problem çözmekle geçirdiğim zamanların büyük bölümü-nü kayıp olarak görüyorum.					
12.	Matematik çalışırken kendime olan güvenimin azaldığını fark ediyorum.					
13.	Matematikle ilgili sorunlarında çevremdekilere kolaylıkla yardım edebilirim.					
14.	Yaşam içindeki her türlü probleme matematiksel yakl şımla çözüm önerileri getirebilirim.					
15.	Çok basit sorularda bu soru bu kadar basit olamaz şüphesine kapılırım.					
16.	Problem çözdükçe günlük yaşamımda daha az hata yaptığım kanaatindeyim.					
17.	Bir problemle karşılaştığımda, problem bana zor geliyorsa hemen bir sonrakine atlarım.					
18.	Problemleri doğru çözdükçe zeki olduğum hissine kapılırım.					
19.	Günlük hayatımdaki herhangi bir problemi çözemediğimde sebebini matematiksel bilgimin eksikliğinde ararım.					
20.	Dört işlemle ilgili hesapları zihinden doğru çözemeyebilirim.					

EK –4 MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

CİNSİYET:

UYGULAMA NUMARASI: **SINIF:**

Açıklama: Aşağıdaki maddeleri dikkatlice okuyunuz. Her madde sizin matematikle ilgili görüşünüzü almaya yöneliktir. Lütfen bu maddelerdeki durumların sizin için ne kadar geçerli olduğunu belirtiniz.

		Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
1	Matematik dersleri zevkli geçer.					
2	Matematik dersinde canım sıkılıyor.					
3	Matematiğim kuvvetlidir.					
4	İleride matematik öğretmeni olmak istiyorum.					
5	Matematik dersinde başka şeylerle ilgilenirim.					
6	Matematik dersinde konuları anlayamıyorum.					
7	Matematik bilgisi gerektiren konularda başarılıyımdır.					
8	Matematik dersi benim için keyifli bir oyun saati gibidir.					
9	Matematik dersi yerine ilgilendiğim başka bir derse girmeyi tercih ederim.					
10	Matematik bilmek ileride işime yarayacaktır.					
11	Belli temel bilgilerin dışında matematik bilmek gereksizdir.					
12	Matematik ödevlerinden nefret ederim.					
13	Matematik başarılı olduğum bir derstir.					
14	Matematikle ilgili alıştırma yapmaya tahtaya kalktığım zaman en çok öğretmenimin ceza vermesinden çekinirim.					
15	Matematiği neden okumak zorunda olduğumuzu anlayamıyorum.					
16	Matematik insanı daha iyi düşünmeye zorlar.					
17	Matematik dersinde tahtaya kalkmaktan çok korkarım.					
18	Matematik bilgisi iyi olan bir kişi diğer bilimleri rahatça anlar.					
19	Çalışırsam matematikten iyi notlar alabilirim.					
20	Matematik dersine sınıf geçmek için çalışırım.					
21	Matematik dersini anlatan öğretmeni seversem derse karşı ilgim artar.					
22	Matematiği iyi olanlar günlük yaşamlarında daha az hata yaparlar.					
23	Matematik dersinde anlatılanların çoğu zaten işime yaramayacak.					
24	Matematik dersi iyi olanların sosyal yaşantısı genellikle zayıftır.					
25	Matematikle ilgili şeylerden hep kaçmışımdır.					
26	Programda matematik dersine ayrılan süre artırılırsa sevinirim.					
27	Programda matematik dersine ayrılan süre azaltılırsa					

	sevinirim.					

EK 5. KİŞİSEL BİLGİLER ANKET SORULARI

Sevgili öğrenciler;

Aşağıda verilen bir takım kişisel sorular sizler hakkında bilgi edinmeye yönelik olup samimi bir şekilde uygun olarak cevaplandırınız.

1. Adınız- Soyadınız :.....
2. Cinsiyetiniz : K ( ) E ( )
3. Yaşınız : 11 ( ) 12 ( ) 13 ( ) 14 ( ) 15 ve diğerleri ( )
4. Sınıfınız: .....
5. Okul Türünüz : Özel Okul ( ) Devlet Okulu ( )

6. Ailenizin Aylık Geliri :
   - ( ) 0 – 250 milyon
   - ( ) 250 – 500 milyon
   - ( ) 500 – 750 milyon
   - ( ) 750 milyon – 1 milyar
   - ( ) 1 milyardan fazla
7. Annenizin Eğitim Durumu :
   - ( ) İlkokul
   - ( ) Ortaokul
   - ( ) Lise
   - ( ) Üniversite ve/veya üstü
8. Babanızın Eğitim Durumu :
   - ( ) İlkokul
   - ( ) Ortaokul
   - ( ) Lise
   - ( ) Üniversite ve/veya üstü
9. Dershaneye Gidiyor musunuz?
   - ( ) Evet
   - ( ) Hayır
10. Matematik Dersinden Özel Ders Alıyor musunuz?
    - ( ) Evet
    - ( ) Hayır

EK 6. ÖĞRENCİ VELİSİ İZİN BELGESİ

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde yüksek lisans öğrenimini sürdüren matematik öğretmeni Mustafa TOKLUCU'nun İstanbul ili Üsküdar İlçesi Küplüce İlköğretim Okulu 7-B şubesinde öğrenim gören oğlum/ kızım .....'a Kitap inceleme Kriterlerine göre hazırlanan yazılı materyalini kullanarak 7. sınıflarda "Oran, Orantı ve Yüzdeler" ünitesinin öğretiminde elde edeceği bilgileri yapacağınız yüksek lisans tez çalışmalarınızda kullanmanıza izin veriyorum.

Açıklama: Bu çalışmanın amacı; ilköğretim öğrencilerine matematik öğretiminde yazılı materyallerin etkisinin olup olmadığını araştırmaktır.

Veli Adı Soyadı: .....

Tarih: ...../ ...../2004

İmzası:.....

EK-7

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.4.34.00.18.580/ 1039 27.. .Mayıs 04
KONU: Anket (Mustafa TOKLUCU)

MARMARA ÜNİVERSİTESİNE
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

İLGİ : 26.05.2004 ve B.08.4.MEM.4.34.00.18.580/ 1030 sayılı Valilik Oluru.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Mustafa TOKLUCU "7.Sınıflarda Oran, Orantı ve Yüzdeler Ünitesinin Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanmış Yazılı Materyalle İşlenen Dersin Öğrenci Başarısına Etkisi" konulu tezi ile ilgili uygulama çalışmasını Üsküdar Küplüce İlköğretim Okulunda uygulama yapmak isteği İLGİ Valilik oluru ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi , gereğinin İLGİ Valilik Oluru doğrultusunda, İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerinin bilgisinden sonra Okul Müdürlüklerine gerekli duyurunun anketçi tarafından yapılmasını , işlem bittikten sonra 2(iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüz Kültür Bölümüne rapor halinde bilgi verilmesini arz ederim.

Tamer HORASAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı V.

EKLER
Ek-1. İLGİ Olur
Ek-2. 8 sayfa uygulama

EĞİTİME %100 DESTEK 4440632

NOT :Verilecek cevapta tarih, kayıt numarası, dosya numarası yazılması rica olunur.
Adres :İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü A.Blok Ankara cad. No:2 Cağaloğlu 526 13 82

EK-7

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.4.34.00.18.580/ 1030
KONU: Anket (Mustafa TOKLUCU)

26 .. .Mayıs 04

VALİLİK MAKAMINA

İLGİ : a) Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma, Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı'nın 18.08.2003 gün ve B.0.0.APK.0.03.05.02/2430 sayılı emri.
b) İlköğretim Müfettişleri Başkanlığının 25.05.2004 tarih ve B.08.4.MEM.4.34.00.13.410/1177 sayılı yazısı.
c) Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 14.05.2004 tarih ve 1297 sayılı yazısı.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Mustafa TOKLUCU "7.Sınıflarda Oran, Orantı ve Yüzdeler Ünitesinin Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanmış Yazılı Materyalle İşlenen Dersin Öğrenci Başarısına Etkisi" konulu tezi ile ilgili uygulama çalışmasını Üsküdar Küplüce İlköğretim Okulunda uygulama yapmak isteği ile ilgili İLGİ(c) yazı ve ekleri Müfettişlerce incelenerek, uygulanmasında sakınca olmadığı İLGİ(b) yazıları ile bildirilmektedir.

Adı geçenin yukarıda belirtilen konuda, eğitim-öğretimi aksatmamak koşulu ile ve okul müdürlerinin gözetim ve sorumluluğunda, anket yapılan kişilere ait kimlik bilgilerinin yazılmaması kaydıyla İLGİ(a) Bakanlık Emri Esasları dahilinde hazırladığı 8 sayfa anket uygulamasını yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Ömer BALIBEY
Milli Eğitim Müdürü

EKLER :
Ek-1. İLGİ(c) yazı ve ekleri
Ek-2. İLGİ(b) Müfettiş raporu

OLUR
26/05/2004

Ali SÖZEN
Vali a.
Vali Yardımcısı

EĞİTİME %100 DESTEK 4440632

NOT :Verilecek cevapta tarih, kayıt numarası, dosya numarası yazılması rica olunur.
Adres :İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü A.Blok Ankara cad. No:2 Cağaloğlu 526 13 82

EK 8. KİTAP İNCELEME KRİTERLERİ TABLOSU

BİÇİMSEL GÖRÜNÜM KRİTERLERİ	İçermiyor	İçeriyor			
		Zayıf	Orta	İyi	Çok iyi
1. Kitabın öğretmen ve öğrenci kılavuzu ile birlikte set halinde hazırlanması					
2. Kitabı destekleyen yardımcı bir aracın olması (CD, kaset gibi)					
3. Kapak Tasarımı					
4. Yazar yada yazarlar hakkında bilgi					
5. İçindekiler sayfası					
6. Ekler					
7. Tablo, şekil ve şemalar için liste					
8. İndeks					
9. Kaynakça					
10. Sözlük					
11. Kitabın görüntüsünün çekiciliği					
12. Kitabın basım tarihi, baskısı ve yayınevi					
13. Kitabın dayanıklılığı ve kullanım kolaylığı					
14. Vurgulamaların **bold**, *italik* veya renkli şerit içinde yazılması					
15. Kitabın okunaklı olması					
16. Baskı hatalarının olmaması					
17. Görsel unsurların renkli ve ilgi çekici olması					
18. Görsel unsurların belirli bir bütünlük göstermesi					
19. Tabloların okunaklı, anlaşılır olması					
20. Sayfa düzeni					

MUHTEVAYA İLİŞKİN KRİTERLER	İçermiyor	İçeriyor			
		Zayıf	Orta	İyi	Çok iyi
1. İçeriğin Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ve temel ilkeleri ile tutarlı olması					
2. İçeriğin Atatürk ilke ve inkılapları ile tutarlı olması					
3. İçeriğin, milli, ahlaki ve insani ve kültürel değerlerle tutarlı olması					
4. İçeriğin kurumun ve dersin amaçları ile tutarlı olması					
5. İçerikte yer alan bölümler, üniteler ve konular arasında öğretim programına uygun bir denge kurulması					
6. Konuların işlenişinde öğrencilerin daha önce kazandığı bilgi, beceri, tutum ve davranışlar ile aynı sınıfta okutulan diğer derslerle ilişkisinin dikkate alınması					
7. İçeriğin tam ve doğru olarak verilmesi, gereksiz, ayrıntı ve fazla bilgiye yer verilmemesi					
8. İçeriğin öğrenciyi daha çok öğrenmeye ve araştırmaya teşvik edici nitelikte olması					
9. İçeriğin öğrencileri muhakeme etmeye, bağımsız ve yaratıcı düşünmeye yönlendirici olması					
10. İçeriğin öğrenciyi sınıf ve sınıf dışında aktif hale getirmesi					
11. İçeriğin farklı öğrenme gücüne ve hızına sahip öğrencilere hitap edici olması (basitten-Zora)					
12. Önemli terimler ya da kavramların yeterli biçimde açıklanması					
13 Konuyu kavratmak için yeterli sayıda örnek, deney vb. bulunması					
14. Konuyu kavratmak için ilgi çekici resim ya da şemaların kullanımı					
15. Konunun anlatımında öğretmene rehber ilkelerin verilmiş olması					
16. Konunun amacı ve işlevinin açık bir şekilde ifade edilmiş olması					
17. Konunun hedef davranışlarının program geliştirme ilkelerine göre yazılmış olması					
18. Konuların anlatımında günlük yaşamla bağlantıların kurulması					
19. Her ünitenin başında bir önceki dersin hatırlatılmasına özen gösterilmesi					
20. Ünite sonunda dersin özetinin verilmesi					
21. Yeni kavramların önceki kavramların üzerine dayanması					
22. İçeriğin problem çözme yaklaşımı içinde geliştirilmesi					
23. Öğrencilerin konular arasında bağ kurmalarını sağlayacak tekrar bölümlerinin bulunması					

ÖRNEKLER					
24. Verilen örneklerin öğrencilerin seviyesine uygunluğu					
25. Öğrenciler için rehber yönergelere yer verilmesi, Örneklerin anlaşılmasını kolaylaştıracak şekilde açıklamaların verilmiş olması					
26. Örneklerin konuyu açıklayacak düzeyde olması					
27.Örneklerin basitten zora doğru hazırlanması					
28. Örneklerin çeşitlilik göstermesi					
29. Örneklerin öğrenciyi düşünmeye, tartışmaya yönlendirici nitelikte olması					
30. Örneklerin konuyu pekiştirici nitelikte olması					

ÖĞRETİM YÖNTEM VE STRATEJİLERİ KRİTERLERİ	**İçermiyor**	**İçeriyor**			
		Zayıf	**Orta**	**İyi**	**Çok iyi**
1. Kitapta farklı yöntem ve tekniklere yeterince yer verilmesi (matematik eğitimindeki çağdaş eğilimlerin dikkate alınması)					
2. Verilen yöntem ya da tekniklerin konularla uyumluluk göstermesi					
3. Verilen yöntem ya da tekniklerin matematiği daha eğlenceli bir niteliğe taşıması					
4. Kitapta problem çözdüren etkinliklerin yeterliliği					
5. Problem kurmayı geliştirecek gerçek durumların verilmiş olması					
6. Kitapta sunulan yöntemlerle öğrencilerin matematiksel düşünme ve keşfetmeye yönlendirilmiş olması					
7. Kitapta sunulan yöntemlerin öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme ve muhakeme becerilerini geliştirici olması					
8. Kitapta çocukların yaratıcılıklarını değerlendirmeye yönelik yöntem, teknik ya da etkinliklerin bulunması					
9. Kitapta verilen yöntemlerin öğrencilerin araştırma yapmaya özendirici nitelikte olması					

HAZIRLIK VE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	İçermiyor	İçeriyor			
		Zayıf	Orta	İyi	Çok iyi
Hazırlık Kriterleri					
1. Ünite ve konu başlarında hazırlık çalışmalarına yer verilmesi					
2. Hazırlık çalışmalarının öğrencilerin yakın çevresi, ihtiyaçları ve günlük hayatı ile ilgili olması					
3. Hazırlık çalışmalarının öğrencide ünite veya konuyu öğrenmek için ilgi ve istek uyandırması					
4. Hazırlık çalışmalarının öğrencinin bilgi ve beceri birikimine uygun olması					
5. Hazırlık çalışmalarının öğrencileri araştırma, inceleme ve deney yapmaya teşvik edici olması					
Problem, Soru ve Alıştırmalar					
6. Kitaptaki alıştırmaların konuyu pekiştirmek için yeterli sayıda olması					
7. Kitaptaki alıştırmaların tam ve doğru olarak verilmesi					
8. Kitaptaki alıştırmaların anlaşılır ve kısa cümlelerle ifade edilmesi					
9. Alıştırmaların yorucu ve bıktırıcı olmamasına özen gösterilmesi					
10. Kitaptaki alıştırmaların çocuğun zihinsel, duyuşsal ve psiko-motor yönlerini geliştirici nitelikte olması					
11. Kitapta her konu ya da üniteyle ilgili alıştırmaların olması					
12. Kitapta zaman zaman öğrencilerin eski konuları ve bilgilerini hatırlamalarını ve bunları kullanmalarını sağlayıcı alıştırmaların olması					
13. Kitapta rutin olmayan problemlere yer verilmesi					
14. Kitapta sayısal olduğu gibi sözel problemlere de yer verilmesi					
15. Kitapta kullanılan tartışma sorularının öğrencilerin anlayabileceği düzeyde olması					
16. Kitapta kullanılan tartışma sorularının konuların öğretimi ile tutarlılık içerisinde olması					
Değerlendirme Kriterleri					
17. Kitapta değerlendirmeye yönelik çeşitli tekniklerin önerilmesi					
18. Önerilen değerlendirme tekniklerinin öğretmen ve öğrenciler açısından anlaşılır olması					
19. Öğrencilerin kendilerini ya da birbirlerini değerlendirmelerine ilişkin tekniklere yer verilmesi					
20. Ünitelerin sonlarında Proje çalışmalarına yer verilmiş olması					

EK 9. DERS KİTAPLARI DEĞERLENDİRME FORMU

Adı:..... Sınıfı:..... Kodu:..... Puanı:..... Komisyon:..... İnceleme Tarihi:.....	Konuların İşlenişi		Dil Özellikleri ve Yazım		Görsel Düzen		Hazırlık Değerlendirme		Toplam Puan	
	Ver Ger Puan	Tak Ed Puan	Ver Ger Puan	Tak Ed Puan	Ver Ger Puan	Tak Ed Puan	Ver Ger Puan	Tak Ed Puan	Ver Ger Puan	Tak Ed Puan
ÜNİTE 1- KONU 1- Amaçlar Davranışlar 1) 2) 3) KONU 2- Amaçlar Davranışlar 1) 2) 3) ÜNİTE 2- KONU 1- Amaçlar Davranışlar 1) 2) 3) KONU 2- Amaçlar Davranışlar 1) 2) 3)										

(Ağdemir, 1995, s.74)

KİTAP İNCELEME KRİTERLERİYLE HAZIRLANAN YAZILI MATERYALDEN ÖRNEKLER

MATEMATİK DÜNYASI

7



MUSTAFA TOKLUCU

MMM YAYINLARI

ORAN VE ORANTI

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

Araştıralım öğrenelim



1. Çevrenizdeki insanlardan izin alarak bu insanların ayak altından göbeğe kadar olan boylarının uzunluğunu ,göbekten baş ucuna kadar olan boylarının uzunluğuna bölün. Aynı şekilde tüm boyun uzunluğunu, yerden göbeğe kadar olan boyun uzunluğuna bölün. Her iki bölümün sonucunu karşılaştırın.

2. Sınıfımızdaki hangi çoklukları karşılaştırabiliriz?

3. Türkiye'nin nüfusuyla,dünyanın nüfusunu karşılaştırabilir miyiz?

4. Oran sözcüğünden ne anlıyorsunuz?

5. Yaşamımızda oran ve orantı sözcüğünü nerelerde kullanırız?

6. 2 Kg'ı 2.000.000 TL olan patatesin 1 kg'ı kaç TL dir?



7. Yandaki araba ile sudaki görüntüsü bir oran oluşturur mu?



8. Yandaki resimde, kasenin içindeki çilek sayısının toplam çilek sayısına oranını bulunuz.

Bir oranın pay ve paydası sıfırdan farklı aynı bir sayı ile çarpılırsa ya da bölünürse oranın değeri değişmez.

Örnek:

$$\frac{5}{6} = \frac{5.6}{6.6} = \frac{30}{36} \quad \text{ya da} \quad \frac{30}{36} = \frac{30 : 6}{36 : 6} = \frac{5}{6}$$



Yalnız unutulmamalı ki **her bölme bir oran belirtmez.** **Örneğin,** 6 kg bademin 5 lt süte bölünmesi bir oran oluşturmaz. Çünkü, bölünen cokluklar aynı cinsten değildir.



Oranın tanımına göre; $\frac{5}{0}$ ifadesinin bir oran olduğunu söyleyebilir miyiz? $\frac{5}{0}$ ifadesi kesir bir midir? Neden?

Bunları biliyor muydunuz?

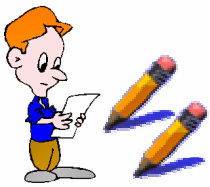
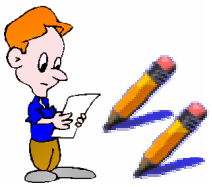
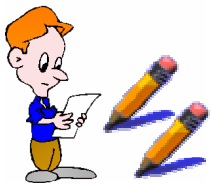
- **Aydaki yerçekiminin dünyadaki yerçekimine oranı $\frac{1}{6}$'dır.**
- **Dünyadaki karaların denizlere oranı $\frac{2}{3}$'tür.**
- **Havadaki oksijen gazının azot gazına oranı $\frac{7}{26}$'dır.**

GÜNÜN SÖZÜ: **"Rüyaları gerçekleştirmenin en kestirme yolu, uyanmaktır".**

J.M.POWER

DOĞRU ORANTI

ETKİNLİK

Etkinliğin Amacı : Doğru orantı kavramının anlaşılması
Araç-Gereçler : Kalemler
Grup : Sınıf
Etkinliğin Yapılışı :

Öğretmen sınıftaki tüm öğrencilerin ellerine ikişer tane kalem almalarını ister. Tahtaya aşağıdaki tabloyu çizer. Tabloyu doldurması için bir öğrenciyi görevlendirir.

Tahtaya kalkan öğrenci sayısı	Kalem sayısı

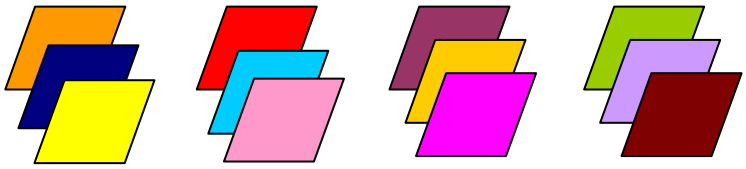
Öğretmen öğrencilere tahtaya kaldırdığı her öğrenciden sonra öğrenci sayısını ve kalem sayısını görevli öğrenciye yazdırmalarını ister.Daha sonra sırası ile öğrencileri tahtaya kaldırır.

Tahtaya kalkan öğrenci sayısı arttıkça kalem sayısı da buna bağlı olarak artmaktadır.

İki çokluktan biri arttığı zaman, diğeri de aynı oranda artıyor, biri azaldığı zaman diğeri de aynı oranda azalıyor ise böyle çokluklara doğru orantılı çokluklar denir.

Doğru orantı kısaca D.O. ile gösterilir.

TERS ORANTI



ETKİNLİK:

Etkinliğin Amacı : Ters orantı kavramının anlaşılması
Araç-Gereçler : Kartlar
Grup : Sınıf
Etkinliğin Yapılışı :

Öğretmen elinde sınıf mevcudu kadar kartla (tebrik kartı vb.) sınıfa gelir. Sınıftaki öğrencilerden 5 tanesini tahtaya kaldırır.Daha sonra tahtaya kaldırdığı öğrencilerden birine elindeki kartları verir ve bunları sıralarında oturan arkadaşlarına dağıtmasını ister.

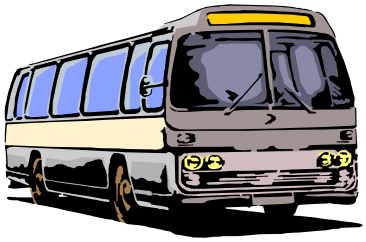
Öğretmen öğrencinin bu işlemi normal bir hızla yapmasını ister. Öğrenci kartları dağıtırken öğretmen diğer öğrencilerden süre tutmalarını ve bunu not etmelerini ister.Öğrenci kartları dağıttıktan ve süre hesaplandıktan sonra kartlar geri toplanır.

Öğretmen bu sefer dağıtma işlemini iki öğrencinin yapmasını ve sürenin belirlenmesini ister(Öğrencilerin normal hızla dağıtmasına dikkat edilir). Aynı işlem 5 öğrenci dağıtım yapana kadar devam ettirilir.

Dağıtım yapan öğrenci sayısı ve dağıtım yaptıkları süreler bir tablo şeklinde düzenlenir.Öğrencilerden tabloyu dikkatlice incelemeleri istenir. Öğrenci sayısı ile dağıtım süresi arasındaki ilişki öğrencilere sorulur.

Dağıtım Yapan Öğrenci Sayısı	Dağıtım Süresi

SINIF ÇALIŞMASI:



Bir okulda 19 Mayıs tatilinde Çanakkale'ye bir gezi düzenlenecektir. Düzenlenen Çanakkale gezisi için kiralanan otobüslerden birinin ücreti 60000000 TL'dir. Sınıflar ortalama 30 kişilik olduğundan her öğrenci başına düşen ücret 2000000 TL'dir. Geziye isteyen öğrenciler katılacaktır.

Öğretmen bu bilgiyi sınıfa verir ve aşağıdaki soruları sınıfa yöneltir.

1. Sınıf mevcudumuz 30 kişi olsaydı ve sınıfımızın yarısı geziye katılsaydı kişi başına ne kadar para düşerdi?

2. 20 kişi katılsaydı kişi başına ne kadar para düşerdi?

3. Sınıfımızın tamamı katılsaydı kişi başına ne kadar düşerdi?

Katılan kişi sayısı	Kişi başına düşen ücret (TL)

Görüldüğü gibi geziye katılan öğrenci sayısı arttıkça kişi başına düşen ücret azalmakta.

İki çokluktan biri artarken diğeri aynı oranda azalıyorsa, biri azalırken diğeri aynı oranda artıyorsa böyle çokluklara ters orantılı çokluklar denir.

Ters orantı kısaca T.O. ile gösterilir.

GÜNÜN DENEYİ:



DENEYELİM!!!

- Arkadaşlarınızla okuma yarışı yapın, hanginiz daha önce bitirdi? Sizce neden?
- Sınıfınızı 2,3,4,5'erli gruplara ayırsanız ve her grup sınıfınızın birbirinin aynı olan duvarlarını boyasa sizce hangi grup en kısa sürede bitirirdi?

(Neden?)

ÖRNEK:3. Bir miktar toprağı 10 kamyon 12 günde taşıyor. Aynı toprağı 6 kamyon kaç günde taşır?

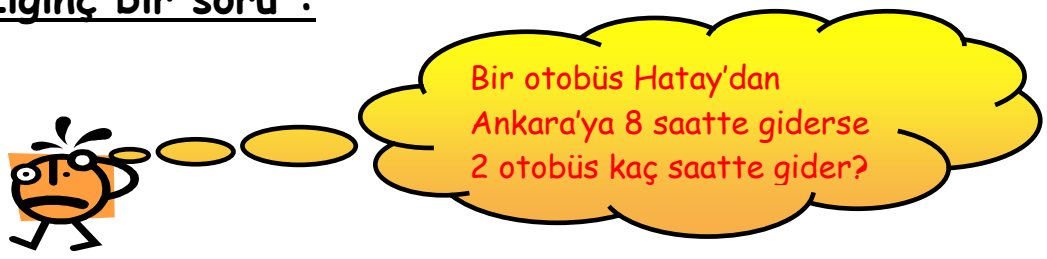
ÇÖZÜM: Kamyon sayısı arttıkça toprağın taşıma süresi buna bağlı olarak azalacağından çokluklar ters orantılıdır.

10 kamyon ⟷ 12 günde taşıyorsa
6 kamyon ⟷ x günde taşır

T.O.

$6 \cdot x = 10 \cdot 12$, $x = 20$ günde taşır.

İlginç bir soru :



Günün Gafları: "Çocuğun annesi unu elemiş yarı finale çıkmış..."
"Gönül ferman dinlemiyorsa kaseti değiştir..."
"Dünya döner ay köfte..."

ALIŞTIRMALAR VE PROBLEMLER

1. Aşağıdaki oran çiftlerinden hangileri arasında orantı kurulabilir? Nedenini açıklayınız.

a) $\frac{3}{7}$ ile $\frac{27}{63}$ **b)** $\frac{4}{6}$ ile $\frac{20}{18}$ **c)** $\frac{3}{8}$ ile $\frac{5}{6}$

2. Aşağıdaki oranlarda bilinmeyen terimi bulunuz.

a) $\frac{30}{48} = \frac{x}{8}$ **b)** $\frac{6}{y} = \frac{2}{9}$ **c)** $\frac{4\frac{1}{2}}{\frac{2}{4}} - - = \frac{w}{\frac{1}{3}}$



3. Bir araba A şehrinden B şehrine saatte 80 km hızla giderse 6 saatte varıyor. Bu araba aynı yolu 5 saatte almak için saatteki hızını kaç km artırmalıdır?

4. Bir saatin pili ortalama 18 ayda tükenmektedir. Bu saat 6 yılda kaç pil tüketir?

5. 60 soruluk testte 12 yanlış yapan öğrenci 100 soruda kaç yaklaşık kaç yanlış yapar?

6. 3 traktör bir tarlayı 72 saatte sürüyor. Aynı tarlayı 12 traktör kaç saatte sürer?



7. 3 işçi 6 saat çalışarak 12 tane avize yapmaktadır. Aynı şartlarda 9 işçi 18 tane avizeyi günde kaç saat çalışarak yapar?



8. Bir saat 6 saatte 5 dakika geri kalmaktadır. Bu saat 6 günde kaç saat geri kalır?



9. 16 işçi bir bostanı günde 8 saat çalışarak 18 günde çapalarsa, 12 işçi günde 6 saat çalışarak aynı büyüklükteki bostanı kaç günde yapar?

HAYDİ BUL BAKALIM !

İ	S	K	O	N	T	O	O	Y
F	A	İ	Z	N	O	R	A	N
Z	A	M	A	N	A	K	A	R
Y	O	R	A	N	T	I	A	R
A	D	O	Ğ	R	U	K	Ö	Ğ
K	O	M	İ	S	Y	O	N	R
Z	A	R	A	R	E	N	İ	Y
O	R	K	A	P	İ	T	A	L
M	A	L	O	L	U	Ş	U	M

SORULAR

1. Aynı cinsten iki çokluğun birbirine bölünerek karşılaştırılmasına ..... denir.
2. Borç alarak verilen paraya karşılık alınan ek paraya ..... denir.

3. Anaparanın faizde kaldığı süreye ..... denir.

4. Satış fiyatı mal oluş fiyatından büyük ise ..... yapılmıştır.

5. Bir mal satış fiyatının altında bir fiyatla satılırsa buna ..... denir.

6. Alış fiyatına bazı masrafların eklenmesi ile elde edilen fiyata ..... denir.

7. Faiz almak için verilen paranın tamamına ..... denir.

8. Eğer bir mal oluş fiyatının altında satılırsa ..... elde edilmiş olunur.

9. İki çokluktan biri azaldığında diğeri de aynı oranda azalıyorsa bu tür çokluklara ..... orantılı çokluklar denir.
10. İki veya daha çok oran birbirine eşit ise bu eşitliğe ..... denir.

11. Komisyoncuların yaptıkları işin karşılığı olarak satış bedeli üzerinden aldıkları paraya ..... denir.

BİNGO NEREDE ?

24	15	21	125	64	79
4	3	40	17	36	225
49	5	12	58	43	84
75	210	1	39	72	95
66	8	45	2	27	300
20	140	90	26	87	63

AÇIKLAMA

Aşağıdaki soruları yapıp cevaplarını yukarıdaki tabloda işaretleyin ve bingoyu bulun. Kolay gelsin.

SORULAR



1. Rüştü'nün 75 milyon lirası vardır. Parasının % 60 faizle 1. sene sonunda almak üzere bankaya yatırıyor. Rüştü'nün parasının faizi kaç milyondur?

2. $\frac{3}{5} = \frac{24}{n}$ orantısında verilmeyen kaçtır?

3. 9 litre benzinle 80 km yol giden bir otomobil, aynı koşullarda 240 km yolu gitmek için kaç litre benzin harcar?





4. Ali . bir defter için 825 000 TL ödemiştir. 1 375 000TL ile aynı defterden kaç tane alınabilir?

5. $\frac{3}{x} = \frac{y}{30} = \frac{1}{2}$ olduğuna göre, x + 2y' in değeri kaçtır?

6. $\frac{x}{18} = \frac{11}{3}$ ise ; x' in değerini bulunuz.



7. Bir hayvanat bahçesinde 7 file 15 gün yetecek yiyecek vardır. Eğer bu hayvanat bahçesinde 5 fil olsaydı bu yiyecek kaç gün yeterdi?

8. 120 000 000 TL kapital ; % 35' ten 14 000 000 TL faizi kaç ayda getirir?

9. Bir komisyoncu bir mal satışından 9 000 000 TL komisyon almıştır. Komisyoncu % 3 komisyon aldığına göre, malın satış fiyatı kaç milyon olur?

10. Bir takım elbise % 20 karla 24 000 000 TL' ye satılmıştır. Takım elbiselerin satıcıya mal oluş fiyatı kaç milyondur?

11. Meltemler % 25 iskonto yaparak 3 000 000 TL satılan bir radyo aldılar. Meltemlerin aldığı bu radyonun indirimi kaç milyondur?



12. Bir emlakçı 1 500 000 000 TL' e satın aldığı bir evden 30 000 000 TL komisyon almıştır. Emlakçı yüzde kaç komisyon almıştır?



13. 5 öğrenci bir kütüphanedeki kitapları 16 saatte düzenliyorlar. 10 öğrenci kaç saatte düzenler?

YÜZDE VE YÜZDE HESAPLARI

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

Araştıralım öğrenelim



1. **Tuttuğunuz takımın maçı kazanma şansı yüzde kaçtır?**

2. **100 soruluk bir sınava girdiniz. Bu sınavda 40 tane doğru cevap verdiniz. Doğru sayısının tüm sorulara oranı nedir? Bunu başka şekilde nasıl ifade edebilirsiniz?**

3. **Bir tüccar sattığı mala %10 zam yapar.Zamdan sonra satışlar iyice düşer. Bu sefer %10 indirim uygular. Buna göre İlk fiyata göre kârda mıdır, zararda mıdır?**

4. **Kâr ve zarar kavramlarını araştırınız.**

5. **Mağazalarda bazı mevsimlerde indirim yaparlar. Bunun sebebini çevrenizdeki mağazaları gezerek araştırınız.**

6. **Çevrenizde komisyoncu var mı? Varsa onlardan yaptıkları iş hakkında bilgi alınız.**

7. **Günlük hayatınızda faiz kavramının ne olduğunu tanımlamaya çalışınız.**

8. **Çevrenizde bir banka varsa Türk lirasına , dolara ve euraya günlük , aylık ve yıllık ne kadar faiz verdiğini öğrenin.**



KONUYA GENEL BİR BAKIŞ:

İnsan hayatındaki olaylar genellikle paydası yüz olan kesirlerle açıklanmakta ve işlemler bu kesirlerle yapılmaktadır.

Paydası 100 olan kesirler % işareti kullanılarak gösterilmekte ve bu kesirlerle yapılan işlemler yüzde hesapları olarak bilinmektedir.

Kar ve zarar oranları, zam ve indirim oranları, büyüme ve artış hızı, yüzde ile açıklanır. Radyo ve televizyon, ulusal ve uluslar arası olayları birbiriyle kıyaslarken ve ya bir olayı geçmişteki durumu ile karşılaştırırken yine bu kesirler kullanılır.

%20 zam yapıldı : $\frac{1}{5}$ **oranında zam yapıldı.**

%10 indirimle aldım : $\frac{10}{100}$ **oranında indirim yaptırdım.**

%60 faiz aldım : $\frac{6}{10}$ **oranında faiz aldım; anlamında olmasına rağmen hep soldakiler kullanılır.Bu denli çok kullanılışın nedeni, yüzde hesaplarının anlaşırlılığını kolaylaştırmasıdır.**

Yüzde hesapları tümüyle kesirlerle işlemlerin bir uygulamasıdır. Sonuç olarak bu konuyu ayrı bir konuymuş gibi düşünmemeliyiz (Altun, 2002).

RUTİN OLMAYAN PROBLEMLER



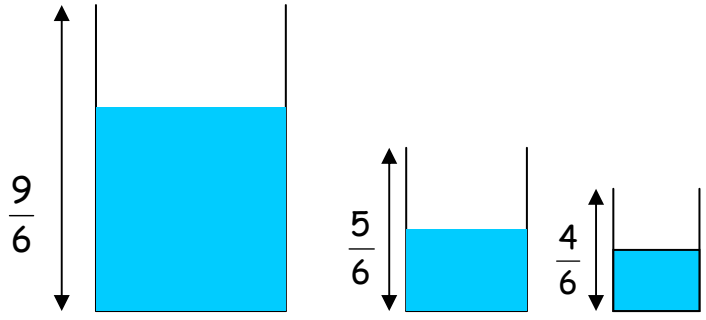
AŞAĞIDAKİ SORULARI CEVAPLAYABİLİR MİSİNİZ?

1) Bir su deposuna her gün içindeki su kadar ilave ediliyor.Bu su deposu 10 günde dolduğuna göre yarısı kaç günde dolar?

1	7	D
7	A	C
49	B	E

2) Yukarıdaki tabloda sayılar belli bir orana göre yazılmıştır.Sağdan sola ve yukardan aşağıya oran hep aynı olduğuna göre A+B+C+D+E toplamı nedir?

3) Aşağıdaki büyük kap $\frac{9}{6}$ l su almaktadır.Küçük kaplardan biri $\frac{4}{6}$ lt diğeri ise $\frac{5}{6}$ lt su almaktadır.Her üç kaptada $\frac{3}{6}$ lt su olduğuna göre herhangi bir ölçü aracı kullanmadan bu küçük kapları nasıl doldurursunuz?



4) Bir kurbağa 20 metre derinliğinde bir kuyudan gündüzleri 2 metre yukarı çıkıyor, geceleri ise 1 metre aşağı düşüyor. Buna göre, kurbağa kaçıncı gün kuyudan çıkar ?

5) Bir kütük 28 dakikada 7 ayrı yerden kesilmiştir. Bu kütüğü 5 parçaya ayırmak için kaç dakika gerekir?

Buradaki



resimleri

kullanarak



Problemler oluşturunuz

Şekildeki resimlerin her biri için doğru veya ters orantı ile ilgili birer problem yazıp çözünüz.

PROBLEM:

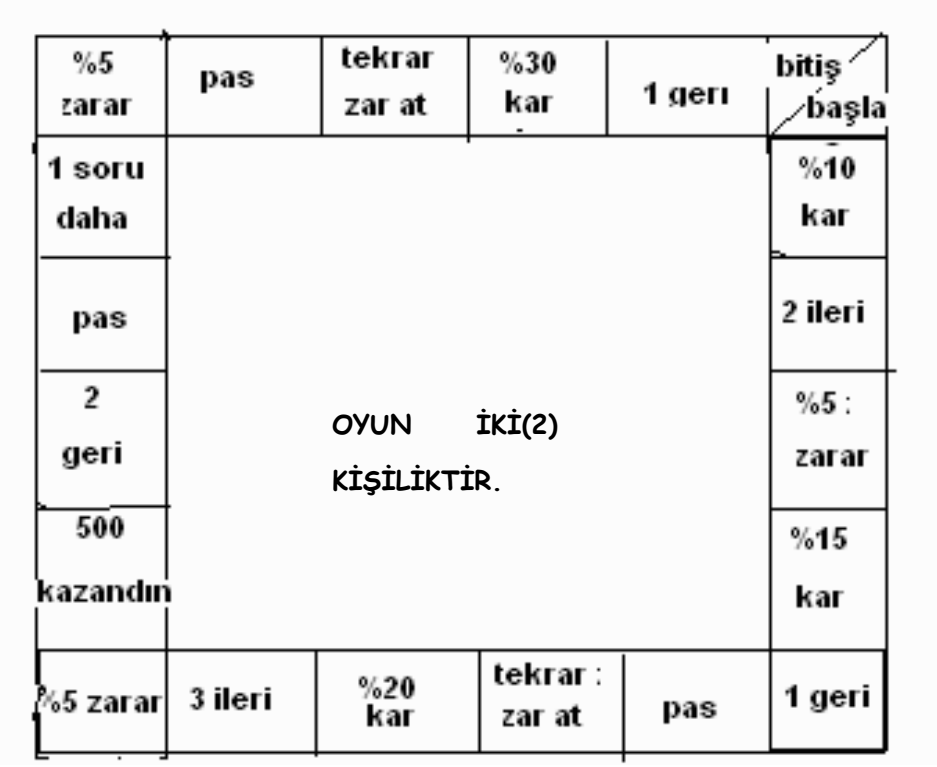
ÇÖZÜM:

PROBLEM:

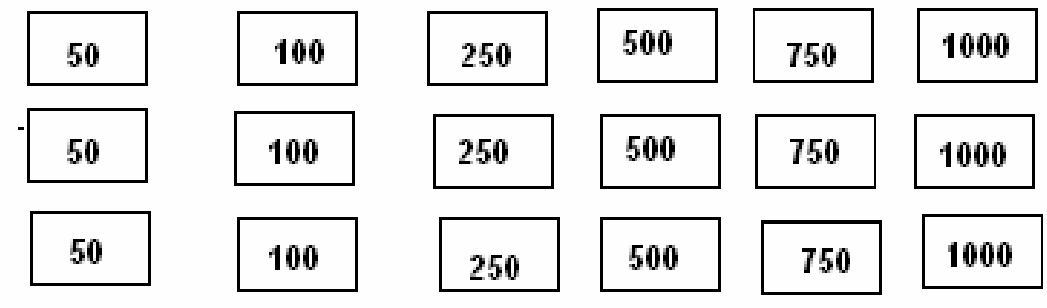
ÇÖZÜM:

ETKİNLİK: Kar Zarar Hesapları
SEVİYE: 7. Sınıf
***AMAÇ*:** Kar Zarar Hesapları Yapabilme
İŞLENİŞ:

- İki öğrenciye başlangıçta belirli miktarda kağıt paralar verilir(ör: en altta)
- Sorulan soruları (yüzde problemleri ile ilgili) doğru bilen zar atma şansına sahip olur.
- Atılan zar kadar ileri gitme hakkına sahip olur.
- Geldiği kare üzerinde yazılan yazıya göre para kaybeder, kazanır, ileri veya geri gider.
- Bitiş noktasına gelindiğinde en fazla paraya sahip olan öğrenci oyunu



PARALAR:



ETKİNLİK: Kar Zarar Hesapları
SEVİYE: 7. Sınıf
SÜRE : 1 Hafta
AMAÇ: 1 Araştırma becerisi kazanarak bilgiye ulaşma

2 İki çokluğun oranını bulma

Açıklama: Öğretmen sınıfı üçerli gruplara ayırarak aşağıdaki bilgilerin bulunmasını ister

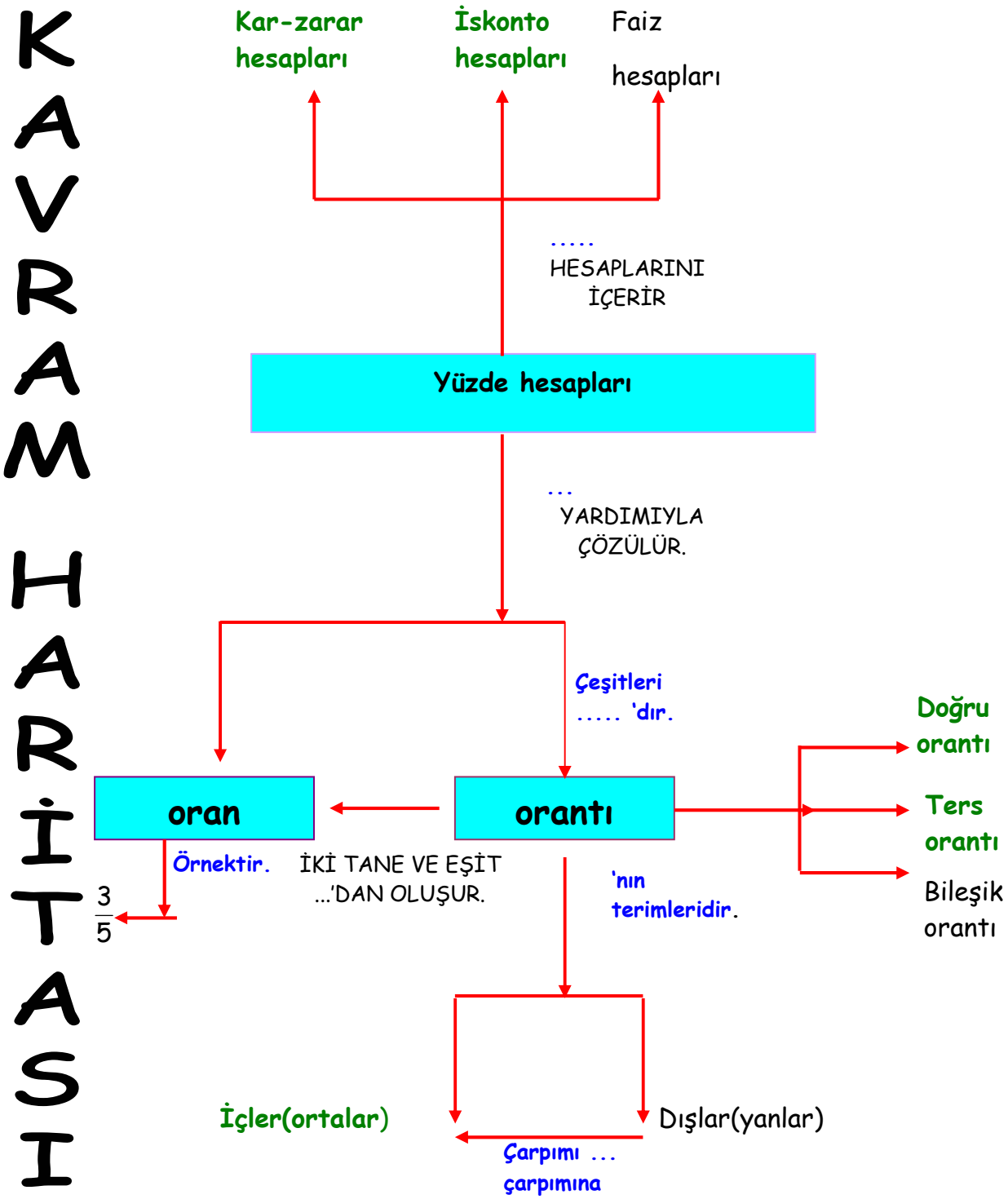
a) Her bölgenin yüz ölçümü ve nüfusunu araştırma yaparak bulunuz. Bu değerleri aşağıdaki kutulara yazınız.

b) Bulduğunuz bilgileri kullanarak her bölgenin nüfusuyla yüz ölçümünü oranlayınız.

c) Elde edilen verilerden yola çıkarak bölgelerin nüfus yoğunluğunu bölgelere göre sıralayınız.

	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Karadeniz	Doğu Anadolu	G.Doğu Anadolu
Nüfus							
Yüz Ölçümü							
Nüfus Yoğunluğu							

KAVRAM HARİTASI



MATEMATİKÇİ, ASRTONOM, FİLOZOF, ŞAİR,

Ömer HAYYAM (1048-1131)

Asıl adı Giyaseddin Ebu'l Feth Bin İbrahim El Hayyam' dır. 18 Mayıs 1048'de İran'ın Nişabur kentinde doğan Ömer Hayyam bir çadırcının oğluydu. Çadırcı anlamına gelen soyadını babasının mesleğinden almıştır. Fakat o soyisminin çok ötesinde işlere imza atmıştır. İlgilendiği ilimler: matematik , fizik, astronomi, şiir, tıp, müzik.. Tıp, fizik, astronomi, cebir, geometri ve yüksek matematik alanlarında önemli çalışmaları olan Ömer Hayyam için "zamanın bütün bilgilerini bildiği" söylenirdi. O herkesten farklı olarak yaptığı çalışmaların çoğunu kaleme almadı, oysa O ismini çokça duyduğumuz teoremlerin isimsiz kahramanıdır. Elde bulunan ender kayıtlara dayanılarak Ömer Hayyam'ın çalışmaları şöyle sıralanabilir:

Yazdığı bilimsel içerikli kitaplar arasında Cebir ve Geometri Üzerine, Fiziksel Bilimler Alanında Bir Özet, Varlıkla İlgili Bilgi Özeti, Oluş ve Görüşler, Bilgelikler Ölçüsü, Akıllar Bahçesi yer alır. En büyük eseri Cebir Risalesi'dir. On bölümden oluşan bu kitabın dört bölümünde kübik denklemleri incelemiş ve bu denklemleri sınıflandırmıştır. Matematik tarihinde ilk kez bu sınıflandırmayı yapan kişidir. O cebiri, " sayısal ve geometrik bilinmeyenlerin belirlenmesini amaçlayan bilim" olarak tanımlardı.

Matematik bilgisi ve yeteneği zamanın çok ötesinde olan Ömer Hayyam denklemlerle ilgili başarılı çalışmalar yapmıştır. Nitekim, Hayyam 13 farklı 3. dereceden denklem tanımlamıştır. Denklemleri çoğunlukla geometrik metot kullanarak çözmüştür ve bu çözümler zekice seçilmiş

konikler üzerine dayandırılmıştır. Bu kitabında iki koniğin arakesitini kullanarak 3. dereceden her denklem tipi için köklerin bir geometrik çizimi bulunduğunu belirtir ve bu köklerin varlık koşullarını tartışır.Bunun yanı sıra Hayyam, binom açılımını da bulmuştur.Binom teoerimini ve bu açılımdaki katsayıları bulan ilk kişi olduğu düşünülmektedir. (Pascal üçgeni diye bildiğimiz şey aslında bir Hayyam üçgenidir)

İrrasyonel sayıların da tıpkı rasyonel sayılar gibi kullanılabileceğini kanıtlaması matematik tarihinde bir dönüm noktası oluşturdu. İsfahan'da üç yıl çalışarak kurduğu rasathanede gökyüzünü inceler, bilimsel çalışmalar yapar, hükümdarın özel müneccimi olur, yıldız falına bakardı. Ömer Hayyam kendi doğum tarihini bu kadar net şekilde bir gökbilimci hassasiyetiyle kendisi bulmuştur.

21 Mart 1079 yılında tamamladığı, halk arasında "Ömer Hayyam Takvimi" bugün ise "Celali Takvimi" olarak bilinen takvim için büyük çaba sarf etmiştir. Güneş yılına göre düzenlenen bu takvim 5000 yılda bir gün hata verirken, bugün kullandığımız Gregoryen Takvimi 3330 yılda bir gün hata vermektedir. İlmini genişletmek için zamanın ilim merkezleri olan Semerkand, Buhara, İsfahan'a yolculuklar yapmıştır. 4 Aralık 1131'de doğduğu yer olan Nişabur'da fani dünyaya veda eder.

Bir çember olsa ortasında ben,
Bana eşit uzaklıkta sen,
Sen her bakışta beni görsen,
Ben her dönüşte seni,
Üzüntülerimiz teğet,
Sevinçlerimiz kiriş olsa... (Ömer HAYYAM)

KAYNAKÇA

AĞDEMİR, S. (1996). **Ders Kitaplarının Tasarım İçerik ve Uygulamaları,** Ankara: Çağdaş Eğitim Dergisi, Sayı: Ocak 217.

AKKUŞ, O.(2005). **Okul Matematiği Vizyonu**, Erişim: Web:URL http://www.imo.hacettepe.edu.tr,(02 Şubat 2005).

AKKUŞ, O. (2002). **Principles and Standarts for School Mathematics**, NCTM, 2002, Çev. Okul Matematiğinin Prensipleri ve Standartları, Erişim: Web:URL http://www.imo.hacettepe.edu.tr/, [02 Şubat 2005].

ALKAN, H. (1997). **Matematik Öğretimi**. Anadolu Üniv. Eskişehir: Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.

ALTUN, M. (2002). **Matematik Öğretimi**. Bursa:Alfa Basım Yayım Dağıtım.

ALTUN, M., Y. YAZGAN ve Ç. ARSLAN. (2004). **Lise Matematik Ders Kitaplarının Kullanım Şekli ve Sıklığı**, 2004, Erişim: Web: URL http://www.matder.org.tr/bilim/mayyca.asp, [07 Mart 2005].

ATAÇ Z., ATASOY, B. vd. (2001). **Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu**, Ankara: Nobel Yayınları, Milli Eğitim Yayınevi.

AYCAN, Ş. vd. (2003). **İlköğretimde Kullanılan Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Bazı Kriterlere Göre İncelenmesi**, Erişim: Web:URL http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t60d.pdf, [07 Temmuz 2003].

BAŞARAN, İ. E. (1996). **Eğitim Psikolojisi** (Modem Eğitimin Psikolojik Temelleri), Ankara: Umut Sk. 17-1, Öncebeci.

BAŞAR, M., ÜNAL, M. ve YALÇIN, M. (2004). **İlköğretim Kademesiyle Başlayan Matematik Korkusunun Nedenleri**, Erişim: Web: URL http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri,[03Ekim 2004].

BAYRAM, S. (1999). **Bilgisayar Destekli Öğretim Teknolojileri,** İstanbul: Marmara Üniv. T.E.F. Yayınları Yayın no:14.

BEYDOĞAN, H. Ö. (2002). **Öğretim Stratejilerindeki Değişmeler ve Öğretmenlerin Değişen Rolleri**, Çağdaş Eğitim Dergisi, Sayı: Şubat 287.

BİNBAŞIOĞLU, C. (1983). **Genel Öğretim Bilgisi**, Ankara: Sayı; 228.

BÜYÜKKARAGÖZ, S. ve C., ÇİVİ. (1996). **Genel Öğretim Metotları**, Konya: Öz Eğitim Basım Yayınları.

BÜYÜKKARAGÖZ, S., vd. (1988). **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**, Konya: Mikro Yayınevi.

ÇAKMAK, M. **İlköğretim Matematik Öğretimi ve Öğretmenin Rolü**, Erişim: Web:URL http://www.matder.org.tr/bilim/mcimo, [07 Mart 2005].

COŞKUN, H. (1996). **Eğitim Teknolojisi ve Kültürler Arası Eğitim Bağlamında İlköğretim İkinci Sınıf Türkçe Ve Almanca Ders Kitaplarının Karşılaştırılması**, Ankara: Türk-Alman Kültür İşleri Kurulu Yayın Dizisi, No:11, Türkiye ve Almanya'da Ders Kitapları.

ÇİLENTİ, K. (1986). **Resimli Ders Kitaplarının Tarihçesi**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:1;2.

ÇAKIR, F. (1997). **İlköğretimde Türkçe Ders Kitaplarının Eğitim Öğretime Uygunluğunun Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

DAYAK, E. (1998). **İlköğretim 5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Eğitim-Öğretime Uygunluğunun Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

DEMİREL, Ö**.** (1999). **Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı**, Ankara: Pegem Yayıncılık.

DUMAN, T., vd. (2001). **Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu Matematik 1-8** (Ed: Leyla Küçükahmet), Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.

DÜNDAR, A. (1995). **Orta Okul Temel Ders Kitaplarının Eğitsel ve Grafiksel Açıdan Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Resim İş Eğitimi Bölümü.

EREN, A. (2002). **Bilim ve Teknik Dergisi**, Sayı: Ekim 419, 2002, Erişim; Web:URL http://www.denizce.com/ogrenme.asp, [09 Haziran 2003].

ERKMEN, N. (1996). **Çağdaş Bir Ders Kitabı Nasıl Olmalı? Ders Kitabını Mükemmel Yapan Nitelikler**, Türkiye'de Ve Almanya'da İlköğretim Ders Kitapları, Ankara: Türk-Alman Kültür İşleri Kurulu Yayın Dizisi, No:11.

EŞGİ, N. (2003). **İlköğretim 5. Sınıf Bilgisayar Ders Kitaplarının Görsel Tasarım İlkelerine Göre değerlendirilmesi**, 2003, Erişim: Web:URL http://www.meb.gov.tr, [14 Temmuz 2003].

ETİKE, S. (1995). **Orta Okul Ders Kitaplarının Eğitsel Ve Grafiksel Açıdan Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi , Ankara: Gazi Üniv. Sosyal Bilimleri Enstitüsü.

FİDAN, N. (1985). **Okulda Öğrenme ve Öğretme**, Ankara: Alkım Yayıncılık.

GÜLGER, M. (2004). **İlköğretim okullarının İkinci Kademesinde Türkçe Öğretmenlerinin Türkçe Ders Kitaplarının Niteliklerine İlişkin Görüşleri**, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Marmara Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

GÜVEN, İ. (2001). **Ortaöğretim Fizik Derslerinde Amacı Belirlenmiş Deneylerin Öğrenme Üzerindeki Etkileri**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü.

HESAPÇIOĞLU, M. (1998). **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, İstanbul: Beta Yayınları.

IŞIK, C. (2002). **İlköğretim Okullarının 7. Sınıflarında Okutulan Matematik Ders kitaplarının İçerik, Öğrenci Seviyesine Uygunluk Ve Anlam**, Erzurum: Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Erişim: Web:URL http://kkef.atauni.edu.tr/oebilgigoster.asp?sicilno=8765,[04 Ocak 2005].

İÇMELİ, M. (1996). **Türkiye ve Almanya'da İlköğretim Ders Kitapları**, Ankara: Türk-Alman Kültür İşleri Kurulu Yayın Dizisi:11, Bizim Basımevi.

KAÇAR, F. (2004). **İ. Ö. II. Kademe Sınıflarında Çoklu Zeka Kuramıyla Hazırlanan Ders Planlarının Matematik Başarısına Etkileri**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

M.E.B. (2005). **Ders Kitapları Konusu ve İlköğretimde Ücretsiz Ders Kitabı Dağıtımı Projesi,** Milli Eğitim Dergisi, Sayı:165 Erişim: Web: URL http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/165/bayrakci.htm, [02 Mart 2005].

M.E.B. (1995). **Ders Kitaplarının Hazırlanması ve İncelenmesi İle İlgili Esas ve Usuller**, Ankara: Tebliğler Dergisi, 2434, Cilt: 58.

M.E.B. (2000). **İlköğretim Okulu Matematik Programı** 6-7-8. Sınıf, İstanbul: Milli Eğitim Başkanlığı Yayınları 3418, Milli Eğitim Basımevi.

M.E.B. (1995). **Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları Yönetmeliği**, 1995, Erişim: Web:URL http://ttkb.meb.gov.tr/ mevzuat/ derskityon.htm, [03 Mart 2005].

M.E.B. (2000). **İlköğretim Programı** Ankara: Milli Eğitim Yayınevi, 2000, Erişim: Web:URL http//www.meb.gov.tr, [14 Temmuz 2003].

M.E.B. (2002). **Eğitim Teknolojileri Dergisi**(Eğitek Dergisi), Ağustos 2002 Yıl:1 Sayı:2, Erişim: Web:URL http://egitek.meb.gov.tr/bulten/evt/evt2/evt5.html, [25 Mart 2005].

OLKUN, S. ve Z. TOLUK. (2004). **İlköğretim 1-5 Sınıfları Matematik Ders Kitaplarının İncelenmesi**, Erişim: Web:URL http//www.ilkogretim-online.org.tr/ornek.htm, [08 Temmuz 2004].

ÖZTUNCAY, F. ve ÖZDEMİR (2005). "İlköğretim 6. sınıflarda Problem Çözmede Standartların uygulanmasının öğrencilerin matematik başarısına etkisi", Marmara Üniversitesi, Y. Lisans Tezi, İstanbul.

ÖZYÜREK, L. (1983). **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, Ankara s.102.

PEKTAŞ, H. (2001). **Ders Kitaplarında Tipografi ve Tasarım Sorunları**, Ankara: Hacettepe Üniv. Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları 7.

PİAGET, J. (1953). **How Children Form Mathematical Concepts, Scientific American**, 189(5), s.74-79.

SALMANGİL, E. (1995). **Çocuk ve Kitap**, Tedrisat Mecmuası 7-11, Aralık Sayı:39.

SEMERCİ, Ç. ve N. SEMERCİ. (2004). **İlköğretim (1-5. Sınıf) Matematik Ders Kitaplarının Genel Bir Değerlendirilmesi,** Erişim: http://www.meb.gov.tr/index1024.htm, [06 Mart 2005].

SENEMOĞLU, N. (2001). **Gelişim, Öğrenme ve Öğretim**, Ankara: Gazi kitapevi.

SUBAŞI, G. Erişim: Web:URL http:// www.ggurses.cjb.net/, [20 Mayıs 2003].

SÜNBÜL, A. M., Ö. ÜRE vd. (2001). **K.M.S.(**Kamu Meslek Sınavlarına Hazırlık) Eğitim Bilimleri, Ankara: Nobel Yayınevi.

ŞAHİN, S. (2001). **Liselerde Okutulmakta Olan Lise I. Sınıf Matematik Kitaplarının Değerlendirilmesi**, Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara: Hacettepe Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü.

ŞENTÜRK, B. Erişim: Web:URL http://www.dersimiz..com/eyazim/yazi/yazi.asp, [07 Mart 2005].

ŞİMŞEK, G. (2001). **Lise III Matematik Ders Kitaplarının ve Derslerinin Öğrenmeyi Sağlamadaki Katkıları Yönünden Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri**, Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara: Hacettepe Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü.

TEKIŞIK, H. (1989). **Milli Eğitimde Ders Kitabı Sorunu ve Çözüm Yolu**, Ankara: Çağdaş Eğitim Dergisi, Sayı:142.

TOPRAK, T. (1993). **İlkokul Ders Kitaplarının Öğretim Programlarına Uygunluğunun Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü.

TOSUNOĞLU, M., ARSLAN, M. vd., (2001). **Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme**, Ankara: Anıttepe Yayıncılık.

ULUĞ, F. (1993). **Okulda Başarı**, İstanbul: Yayınevi bilinmiyor.

UMAY, A. (2003). "İlköğretim Matematik Öğretmenliği programının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısına Etkisi", Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, http://www.qafgaz.edu.az/,[20 Ekim 2003].

UZGUÇ, H. (2002). **İlköğretim Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarının İncelenmesi**, Yüksek Lisans Tezi İzmir: Dokuz Eylül Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

YALIN, H. İ. (2003). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Web:URL http://www.egitimsen.org.tr/hukuk/1739.html,[15 Ocak 2005].

Web:URL http://www.gencbilim.com/odevgoster.php,[05 Mart 2005].

Web:URL http://www.onlinefizik.com/content/view/38/28/,[03 Mart 2005].