

**YAZMA ETKİNLİKLERİNİN İLKÖĞRETİM I. KADEME
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE
TUTUMLARINA ETKİSİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İlköğretim Anabilim Dalı
Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı**

Başak KASA

Danışman: Yard. Doç. Dr. Esin TURAN GÜLLAÇ

**Ağustos 2009
DENİZLİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı öğrencisi Başak KASA tarafından Yard. Doç. Dr. Esin TURAN GÜLLAÇ yönetiminde hazırlanan “Yazma Etkinliklerinin İlköğretim I. Kademe Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **14.08/2009** tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Jüri Başkanı
Yard. Doç. Dr. Metin YAŞAR



Jüri-Danışman
Yard. Doç. Dr. Esin TURAN GÜLLAÇ



Jüri
Yard. Doç. Dr. Asuman DUATEPE PAKSU

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun **14.08/2009** tarih ve **14.28** sayılı kararı ile onaylanmıştır.



Doç Dr. Bilal SÖĞÜT
Enstitü Müdürü

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza

:



Öğrenci Adı Soyadı

:

Başak KASA

TEŞEKKÜR

Araştırma sürecimde yoğun iş temposunda bana zaman ayırıp beni hep motive eden, beni yüreklendiren, bilgi birikimini benimle paylaşan danışmanım değerli hocam Yard. Doç. Dr. Esin TURAN GÜLLAÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın istatistiksel analizinde ve her türlü bilgiye ulaşmamda benden yardımlarını esirgemeyen Yard. Doç. Dr. Metin YAŞAR'a; matematik konusundaki bilgileriyle araştırmamda bana hep destek olan Yard. Doç. Dr. Asuman DUATEPE PAKSU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana hep yol gösteren, fikirleriyle beni aydınlatan Yard. Doç. Dr. Kazım ÇELİK, deneyimlerini benimle paylaşan Araş. Gör. Serhat SÜRAL'e ve tüm hocalarıma da teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın uygulama kısmında zamanlarını bana ayıran, yardımlarını esirgemeyen Müftü Ahmet Hulusi İlköğretim Okulu yönetim ve öğretmen kadrosuna, tüm öğrencilere teşekkürlerimi sunarım.

Bilime ve bilim insanına değer veren, maddi ve manevi her yönden destekleyen TÜBİTAK'a yüksek lisans sürecimde beni de desteklediği için teşekkürü bir borç bilirim.

Her zaman en önemli ve en büyük destekçilerim canım ailem; başta ablam Burçak KASA olmak üzere annem Ayşe KASA ve babam Tefik KASA'ya, her daim benim yanımda olan dostlarıma tüm sevgimle şükranlarımı sunarım.

ÖZET

YAZMA ETKİNLİKLERİNİN İLKÖĞRETİM I. KADEME ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE TUTUMLARINA ETKİSİ

Kasa, Başak
Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim ABD
Tez Yöneticisi: Yard. Doç. Dr. Esin TURAN GÜLLAÇ

Ağustos, 2009, 139 Sayfa

Bu araştırmanın amacı yazma etkinliklerinin ilköğretim I. kademe öğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemektir. Araştırmanın örneklemini Denizli il merkezinde bulunan Müftü Ahmet Hulusi İlköğretim Okulu'nun 4-C ve 4-D şubeleri oluşturmaktadır. Araştırma ön test – son test kontrol gruplu deneme modelinde bir araştırmadır. Yazma etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarılarındaki ve tutumundaki etkililiğini saptamak için deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubunda yazma etkinliktir ders planları, kontrol grubunda ise yazma etkinliği içermeyen ders planları kullanılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına deneysel işlemler başlamadan önce, deneysel işlemlerin sonunda dördüncü sınıf “Kesirler” konusu ile ilişkili 11 maddelik başarı testi ve 20 maddelik matematik dersi tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırmanın verileri SPSS 11.5 paket programıyla analiz edilmiştir. Analizlerin anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır. Verilerin çözümlenmesinde; ortalama, standart sapma, t-testi ve pearson korelasyon tekniği kullanılmıştır.

Sonuç olarak yazma etkinliktir ders planı uygulanan deney grubunda da yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunda da öğrencilerin başarılarının arttığı görülmüştür. Fakat deney grubunun matematik başarı testi son testi ile kontrol grubunun matematik başarı testi son testi arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılık deney grubu lehinedir. Yazma etkinliklerinin öğrenci başarısına etkisinin cinsiyet ile ilişkisinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yazma etkinliktir ders planının uygulandığı deney grubu ile yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık yoktur. Cinsiyetlere göre de matematik dersine yönelik tutumlarda farklılık bulunamamıştır. Ayrıca öğrencilerin tutumları ile başarıları aralarında bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Yazma etkinlikleri, Matematik Eğitimi, İlköğretim, Akademik Başarı, Tutum, Kesirler.

ABSTRACT**THE EFFECT OF WRITING ACTIVITIES ON ACHIEVEMENT AND
ATTITUDE OF STUDENTS FOR MATHEMATICS IN PRIMARY
EDUCATION LEVEL**

Kasa, Başak

M. Sc. Thesis in Educational Sciences

Supervisor: Asist. Prof. Esin TURAN GÜLLAÇ

August 2009, 139 Pages

The aim of this study is to examine the effect of writing activities on achievement and attitude of students for mathematics in primary education level. The sample of the research consists of 4/C and 4/D classes in Müftü Ahmet Hulusi Elementary School located in the center of Denizli Province. The research model is pretest- post test experimental design with control group. Experimental and control groups have been formed in order to determine the effectiveness of writing activities on achievement and attitude of students for mathematics. Lesson plans including writing activity has been implemented in the experimental group while one that not including writing activity has been applied to the control group. An achievement test having 11 items related to the subject of “Fractions” for 4th class and an attitude scale having 20 items for mathematics lesson were applied to students before starting of the experimental processes and at the end of the experimental processes. The data of the research have been analyzed via SPSS 11.5 package program. The significance level of the analyses has been taken as 0.05. Average, standard deviation, t-test and Pearson-correlation technique have been used during the analysis of data.

In conclusion, it has been observed that achievements of the students increased both in the experimental group in which a lesson plan with writing activity was applied and in the control group in which writing activities were not applied. However, a significant difference has been found between the post test for the mathematics achievement of the experimental group and post test for mathematics achievement of the control group. This difference is in the favor of the experimental group. A significant difference has not been found for gender relationship with the effect of writing activities on student achievement. There is also no significant difference in the attitudes towards mathematics lesson for the experimental group in which a lesson plan with writing activity was applied and the control group in which writing activities were not applied. Any difference has also been found in the attitudes towards mathematics lesson in terms of gender. In addition, no relationship has been observed between the attitudes and achievements of students.

Keywords: Writing Activities, Mathematics Teaching, Primary Education, Academic Achievement, Attitude, Fractions.

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU.....	ii
BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜRLER.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
GRAFİK DİZİNİ.....	xiii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM PROBLEM

1.1. PROBLEM DURUMU.....	3
1.1.1. İlköğretimde Matematik ve Matematik Öğretimi.....	4
1.1.2. Bir Öğretim Etkinliği Olarak Yazma.....	8
1.1.3. Matematik Öğretiminde Yazma	11
1.1.3.1. Yazma Etkinlikleri Türleri.....	12
1.1.3.1.1. Anlamlı Yazma.....	17
1.1.3.1.2. İletişimsel Amaçlı - Resmi Yazma.....	26
1.1.3.1.3. Şiirsel Yazma.....	27
1.1.4. Kesirler.....	27
1.1.5. Tutum.....	30
1.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	32
1.3. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	33
1.4. PROBLEM CÜMLESİ.....	33
1.5. ALT PROBLEMLER.....	34
1.6. SINIRLILIKLAR.....	35
1.7. SAYILTILAR.....	35
1.8. TANIMLAR.....	36

İKİNCİ BÖLÜM İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. YAZMA ETKİNLİKLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	37
2.1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	37
2.1.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	41
2.2. MATEMATİKTE KESİRLER KONUSU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR... ..	47
2.2.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	47
2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	51

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM YÖNTEM

3.1. YÖNTEM.....	55
3.2. EVREN.....	58
3.3. ÖRNEKLEM.....	58
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	59
3.4.1. Matematik Başarı Testi.....	59
3.4.2. Matematik Tutum Ölçeği.....	62
3.5. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ.....	66
3.5.1. Verilerin Analizi.....	66

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR VE YORUM

4.1. ARAŞTIRMANIN BİRİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	67
4.2. ARAŞTIRMANIN İKİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	68
4.3. ARAŞTIRMANIN ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	69
4.4. ARAŞTIRMANIN DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	69
4.5. ARAŞTIRMANIN BEŞİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	70
4.6. ARAŞTIRMANIN ALTINCI ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	72
4.7. ARAŞTIRMANIN YEDİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	73
4.8. ARAŞTIRMANIN SEKİZİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	74
4.9. ARAŞTIRMANIN DOKUZUNCU ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	75
4.10 ARAŞTIRMANIN ONUNCU ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	76
4.11 ARAŞTIRMANIN ON BİRİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	76
4.12. ARAŞTIRMANIN ON İKİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	78

4.13. ARAŞTIRMANIN ON ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	79
---	----

4.14. ARAŞTIRMANIN ON DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	80
---	----

BEŞİNCİ BÖLÜM SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇLAR.....	82
5.1.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	82
5.1.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	82
5.1.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	83
5.1.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	84
5.1.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	85
5.1.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	85
5.1.7. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	86
5.1.8. Araştırmanın Sekizinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	86
5.1.9. Araştırmanın Dokuzuncu Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	86
5.1.10. Araştırmanın Onuncu Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	87
5.1.11. Araştırmanın On Birinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	88
5.1.12. Araştırmanın On İkinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	88
5.1.13. Araştırmanın On Üçüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	89
5.1.14. Araştırmanın On Dördüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar.....	89
5.2. ÖNERİLER.....	90
5.2.1. Araştırmacılar İçin Öneriler.....	90
5.2.2. Uygulayıcılar İçin Öneriler.....	90
KAYNAKLAR.....	92
EKLER.....	100
Ek-1 Uygulama İzni.....	101
Ek-2 Matematik Dersi Kesirler Konulu Başarı Testi.....	103
Ek-3 Matematik Dersi Tutum Ölçeği Kullanım İzni Belgesi.....	108
Ek-4 Matematik Dersi Tutum Ölçeği.....	109
Ek-5 Deney Grubu Ders Planı.....	110
Ek-6 Öğrencilerin Günlüklerinin Değerlendirilmesi.....	122

Ek-7 Günlük Örnekleri.....	123
Ek-8 Öğrencilerin Yazdıkları Hikâyelerin Değerlendirilmesi.....	127
Ek-9 Hikâye Örnekleri.....	128
Ek-10 Öğrencilerin Problem Cümlesi Yazmalarının Değerlendirilmesi...	129
Ek-11 Problem Cümlesi Örnekleri.....	130
Ek-12 Öğrencilerin Mektup Yazmalarının Değerlendirilmesi.....	132
Ek-13 Mektup Örnekleri.....	133
Ek-14 Manav Etkinliği Örneği.....	135
Ek-15 Kesirci Teyze Etkinliği Örnekleri.....	136
Ek-16 “En Önemli Kavram” Örnekleri.....	137
ÖZGEÇMİŞ.....	139

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3.1 Araştırma Deseni.....	55
Tablo 3.2 Yazma Etkinliklerinin Uygulama Haftalara Göre Dağılımı.....	57
Tablo 3.3 Deney ve Kontrol Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı.....	59
Tablo 3.4 Başarı Testi Geliştirmede Birinci Ve İkinci Uygulama Arasındaki Korelasyon.....	61
Tablo 3.5 Başarı Testi Geliştirmesinde Uygulamaların Betimsel İstatistikleri.....	61
Tablo 3.6 Matematik Tutum Ölçeğinde Olumlu Maddeler İçin Madde Ortalamalarının Değerleri.....	63
Tablo 3.7 Matematik Tutum Ölçeğinde Olumsuz Maddeler İçin Madde Ortalamalarının Değerleri.....	63
Tablo 3.8 Tutum Ölçeğine Ait Madde İstatistikleri ve Tutum Dereceleri.....	64
Tablo 3.9 Tutum Ölçeğindeki Maddelerin Faktör Yükleri.....	65
Tablo 4.1 Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Matematik Başarı Testi Ön Test Puanları T-Testi Sonuçları.....	67
Tablo 4.2 Deney Grubu İle Kontrol Grubunun Matematik Başarı Testi Son Test Puanları T-Testi Sonuçları.....	68
Tablo 4.3 Deney Grubunun Matematik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanları T-Testi Sonuçları	69
Tablo 4.4 Kontrol Grubunun Matematik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanları T-Testi Sonuçları	70
Tablo 4.5 Deney Grubu Matematik Başarı Testi Ön Test Puanları ile Cinsiyet Değişkeni T-Testi Sonuçları	71
Tablo 4.6 Deney Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları İle Cinsiyet Değişkeni T-Testi Sonuçları	71
Tablo 4.7 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Ön Test Puanları İle Cinsiyetleri Değişkeni T-Testi Sonuçları	72
Tablo 4.8 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları İle Cinsiyet Değişkeni T-Testi Sonuçları	73

Tablo 4.9 Deney Grubu İle Kontrol Grubunun Uygulama Öncesindeki Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları	73
Tablo 4.10 Deney Grubu İle Kontrol Grubunun Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları	74
Tablo 4.11 Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Arasındaki T-Testi Sonuçları	75
Tablo 4.12 Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Uygulama Sonrası Matematik Tutumları Arasındaki T-Testi Sonuçları.....	76
Tablo 4.13 Deney Grubu Matematik Tutum Ölçeği Ön Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları	77
Tablo 4.14 Deney Grubu Matematik Tutum Ölçeği Son Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları	77
Tablo 4.15 Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeği Ön Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları	78
Tablo 4.16 Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeği Son Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları	78
Tablo 4.17 Deney Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları ile Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki	79
Tablo 4.18 Deney Grubu Matematik Başarı Testi Son Test ile Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Ortalama ve Standart Sapma Puanları.....	80
Tablo 4.19 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları İle Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki.....	80
Tablo 4.20 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Son Test ile Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Ortalama ve Standart Sapma Puanları.....	81

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 3.1 Deney ve kontrol grubunun cinsiyete göre dağılımı..... 58

Grafik 3.2 Matematik tutum ölçeği maddelerinin öz değerlerinin grafiği..... 66

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
TDK	Türk Dil Kurumu

GİRİŞ

Günümüzde ekonomik ve sosyal kalkınmanın en önemli bileşeni olan eğitim, tüm dünyada hızlı ve sürekli değişim içindedir. Dünyada bilginin önemi hızla artarken, “bilgi” kavramı ve “bilim” anlayışı da hızla değişmektedir. Bu gelişmeler aynı zamanda, bilgi toplumu oluşumu sürecini başlatmıştır. Bilgi toplumuna geçişin en önemli şartlarından birisi, bilgiye yapılacak olan yatırımdır. Bu sebeple gelişmekte olan ülkelerin gelişmesine en büyük katkı, insan kaynaklarına yapılan yatırım ve alt yapının iyileştirilmesi olacaktır. Nitelikli iş gücünün oluşturulmasının temel şartı, kişilere örgün ve yaygın eğitim kurumlarında “hayat boyu öğrenme”yi esas alan bir yaklaşımla, uluslararası piyasalardaki rekabet ortamına uyum sağlayabilecekleri, eğitimin her kademesinde zekâ işlevlerini geliştiren, araştırmacılığı ve yaratıcılığı ön plana çıkaran bir eğitim verilmesiyle mümkün olacaktır (MEB, 2008).

Çağımızda bilim ve teknolojideki hızlı ilerleme, her alanda yeni bilgi, beceri, teknik ve teknolojik araçları gündeme getirmektedir. Bu nedenle matematiği bilen, anlayan ve yorumlayan insanlara gereksinim duyulmaktadır (Özdaş, 1998).

Matematik, yalnız bilim insanların veya mühendislerin gereksinim duyduğu ortak iletişim dili ve etkin bir araç değildir. Matematik, pek çok yetişkin ve iş gören için edinilmesi gereken temel ve zorunlu bilgileri, bir takım becerileri içerir; ayrıca bireylerin günlük yaşamlarını sürdürmede çok önemli işlevleri vardır. Özellikle zorunlu eğitimin ilk basamağı olan ilköğretim okullarındaki matematik derslerinde yer alan kavramlar, kurallar ve işlem bilgileri, demokratik ülkelerde her yurttaş için gerekli olduğundan bu konularda herkesin okuryazar olması; matematikte güçlenmesi gerekmektedir (Ersoy ve Erbaş, 2005).

Matematik, birçok bilim dalının kullandığı bir araç olup, ayrıca modern insanın objektif ve özgür düşünmesine, özgüveninin artmasına, karşılaştığı problemlerdeki sebep – sonuç ilişkilerini açıklamasına yardımcı olacak yetenek ve becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır (Özdaş, 1998).

Günümüzde gerçekleşen ve gün geçtikçe artan onlarca değişiklik eğitim programında da değişikliğin olmasına temel hazırlamıştır. Bu yüzden 2005 – 2006 öğretim yılında ilköğretim düzeyinde yeni eğitim programları geliştirilmiştir.

Matematik dersindeki yeni program matematikle ilgili kavramları, kavramların kendi aralarındaki ilişkileri, işlemlerin altında yatan anlamı ve işlem becerilerinin kazandırılmasını vurgulamaktadır. Kavramsal yaklaşımla; öğrencilerin somut deneyimlerinden, sezgilerinden matematiksel anlamları oluşturma ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı olma amaçlanmıştır. Bu yaklaşımla matematiksel kavramların geliştirilmesinin yanı sıra, bazı önemli becerilerin geliştirilmesi de hedeflenmiştir. Bu beceriler, problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirme. Öğrenciler etkin bir şekilde matematik yaparken problem çözme, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşmayı, açıklamayı ve savunmayı, matematiği hem kendi içinde hem de başka alanlarla ilişkilendirmeyi ve zengin matematiksel kavramları öğrenirler (MEB, 2008).

Öğrencinin matematik dersinde geliştirmesi gereken becerilerden birisi de iletişim becerisidir. İletişim becerisi altında yer alan yazma becerisinin gelişimi ise günümüz matematik dersi programında yer almasına rağmen öğretmenler bu ders kapsamında yazma becerine çok fazla önem vermemektedir. Yazma becerisi öğrencilerin matematiksel düşüncelerinin gelişmesine, öğrendiklerini anlamlandırmasına ve yorumlamasına fırsat vermektedir.

Bu bağlamda matematik dersinde yazma becerisinin kullanılması özellikle ilköğretim düzeyinde, öğrencilerin öğrendiklerini ve kendilerini ifade etme anlamında önemlidir.

BİRİNCİ BÖLÜM

PROBLEM

Bu bölümde, araştırmanın kuramsal temellerinin yer aldığı problem durumuna, araştırmanın önemine, araştırmanın amacına, problem cümlesine, alt problemlere, sayıtlılara, sınırlılıklara ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. PROBLEM DURUMU

Ertürk eğitimi, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci olarak ifade eder (Celep, 2004: 7).

Demirel (2005)'e göre eğitimin vazgeçilmez temel unsurları program, öğrenci ve öğretmendir. Öğretmenler öğrencilere istendik davranışları eğitim programları yoluyla kazandırır. Eğitim programı öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneğidir.

Cumhuriyetten günümüze ilköğretimde aralarda taslak niteliğinde olanların dışında “1926, 1936, 1948, 1968 ve 2005” olmak üzere belli başlı beş program uygulamaya konmuştur.

1980'li yıllarda program geliştirme çalışmalarında yeni bir arayış başlamıştır. Bu anlayış öncelikle program geliştirmede model oluşturmaya yöneliktir. Millî Eğitim Bakanlığı 1982 yılında program geliştirme konusunda bir model oluşturmak ve bundan sonra hazırlanacak programların buna göre hazırlanmasını sağlamak üzere üniversitelerle ortak çalışma yapmış ve amaç-davranış-işleyiş-değerlendirme boyutlarını içeren bir model kabul etmiştir (Arslan, 1999).

Bu modelden sonra hazırlanan ilköğretim matematik programı çağdaş program anlayışına göre ve sekiz yıllık ilköğretim bütünlüğü düşünülerek hazırlanmış ilk programdır (Arslan, 1999).

Yukarıda da belirtildiği gibi eğitimde hedeflenen amaçlara ulaşmak için çeşitli eğitim-öğretim programları hazırlanmıştır. 2005–2006 öğretim yılında gelişime ve çağın getirdiği yeniliklere ayak uydurmak amacıyla program yapılandırmacı yaklaşıma göre

yeniden düzenlenmiş, öğrenci ve öğretmenden beklenen roller klasik anlayışın dışına çıkmıştır. Bu yeni anlayış öğrenme öğretme sürecinde, öğrenme öğretme ortamında, yapılacak etkinliklerde, ölçme değerlendirme sürecinde içerik ve kazanımlar boyutunda da değişikliklere yol açmıştır.

Anlamalı bir şekilde öğrenilen bilgi, anlamsız şekilde öğrenilen bilgiden daha kolay geri getirilebilir, daha kalıcıdır ve genellenebilir özelliğe sahiptir (Senemoğlu, 2005). Son programda da bu yüzden öğrenciye verilecek bilginin anlamlı, kalıcı olması, ezbere dayalı olmaması için birçok yenilik yapılmıştır. Bilgiyi öğrencinin ön bilgileriyle yapılandırması ve zihninde anlamlandırması gerektiği vurgulanmaktadır.

Matematik soyut kavramlardan oluşan bir derstir ve öğrenciye göre bilgiyi somutlaştırma, anlamlandırma ve zihninde canlandırma zor olarak algılanmaktadır. Bunun için yapılabilecek yollardan birisi öğrencinin matematik hakkında yazılar yazmasıdır. Öğrencinin bilgilerini zihninde anlamlandırması, öğrendiklerini sorgulaması ve tekrar etmesi için yazma etkinlikleri matematik dersinde gerekli aktivitelerdendir.

1.1.1. İlköğretimde Matematik ve Matematik Öğretimi

Türk Milli Eğitim sistemi içerisinde hiyerarşik olarak sıralanan örgün eğitim kademelerinin başlangıcında yer alan ilköğretim, 7-14 yaş çocuklarının devam ettiği 8 yıl süreli zorunlu bir öğretim kademesidir (MEB, 2008). İlköğretimin birinci kademesi de 7-11 yaş çocukların devam ettiği 8 yıllık zorunlu ilköğretimin ilk 5 yılını kapsar.

İlköğretim birinci kademesinin temel amacı, bireyleri hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır. Her ikisinin gerçekleşmesi içinde, etkili akıl yürütme, eleştirel düşünme ve problem çözme önemli zihinsel becerilerdir. Bu becerilerin geliştirilmesinde ilköğretim (1-5) programında yer alan derslerin her birinin rolü vardır; fakat bunlar arasında matematiğin yeri hepsinden fazladır. Bu sebeple ilköğretimin birinci kademesinde matematik öğretiminin bu zihinsel becerilerin geliştirilmesini sağlayacak etkililikte gerçekleştirilmesi önemlidir. İlköğretimin birinci kademesinde etkili bir matematik öğretiminin gerçekleştirilmesi için diğer bir sebep ise ilköğretim yıllarının,

çocukların bir yandan temel becerileri kazandıkları, diğer yandan zihinsel gelişimlerinin en hızlı olduğu döneme rastlamasıdır (Baykul, 2005).

Matematik eğitimi, bireylere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır. Ayrıca yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi sağlar. Bunun yanı sıra, çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırır (MEB, 2008).

İlköğretim 1-5. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programı (MEB, 2008)'nin yapısını ve içeriğini oluşturan bileşenler şöyle açıklanmaktadır:

- Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.
- Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
- Mantıksal tümevarım ve tündengelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.
- Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
- Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.
- Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
- Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
- Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.

- Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, öz güven duyabilecektir.
- Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.
- Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.
- Matematiğin tarihî gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir.
- Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
- Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.
- Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

Yukarıda bahsedilen yeni programlarda geleneksel matematik programlarına göre belirgin farklılıklar vardır. Bunlar konu alanlarındaki değişim, problem-çözme anlayışı, yeni teori ve stratejilerin programda yer alması, öğrenme ve öğretme anlayışı, sınıf içi etkinlikleri, matematiğin günlük hayatla ilişkilendirilmesi ve teknoloji kullanımınıdır. MEB tarafından geliştirilen, ilköğretim 1-5 yeni matematik dersi öğretim programı “sayılar, geometri, ölçme ve veri” olmak üzere dört öğrenme alanından oluşmaktadır (Bulut, 2004; Ersoy, 2006; TTKB, 2004).

Yeni matematik programına eklenen konular olduğu gibi çıkarılan bazı konular da olmuştur. “Örneğin, matematiğin örüntü, estetik ve eğlenceli yönünü öne çıkaran örüntüler, süslemeler, dönüşüm geometrisi, olasılık, tahmin ve nesne grafiği konuları eklenmiş; varlıklar arası ilişkiler, ayrı birer ünite olmaktan çıkarılarak ilgili öğrenme alanlarında gerekli kazanımlar yazılmış; kümeler ünitesi amaç olmaktan çıkıp araç olmuş; ölçme öğrenme alanında öğrencilerin yaşantılarında en çok karşılaştıkları birimlere yer verilmiştir” (Bulut, 2004).

Program, diğer derslerin programlarında olduğu gibi öğrencilere, Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, problem çözme, karar verme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik gibi ortak becerileri kazandırmayı hedeflemektedir. Bunun yanında program matematik derslerinin temel

becerileri olan problem çözüme, iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerinin de üzerinde durmaktadır. Matematiksel bilgi ile iletişim kurma, öğrencilerin karşısına gelen bir tablo, resim, şema, grafik, somut model vb. kullanarak matematiksel düşüncelerini ifade etmeleri, matematiksel bir kavramla ilgili bir hikâye, öykü yazmaları, çevrelerinde gördüklerini matematiksel dili kullanarak ifade ettikleri şekilde ifade edilmektedir (Turhan, 2008).

İlköğretim döneminden itibaren en önemli derslerden biri olarak görülen matematiğin öğrenilmesi öğrenciler için kaçınılmazdır. Bu kaçınılmaz süreçte yapılması gereken öğrencilere bu dersin öğretiminde yardımcı olmak ve onların en rahat, en kolay ve en anlamlı şekilde öğrenmelerini sağlamaktır. Turhan (2008)'a göre matematikteki kavramlar, doğası gereği soyut kavramlardır ve bu kavramlar, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak verilmesi gerekmektedir.

Yeni programda matematik, kurallar, formüller ve işlemlerden ibaret değil, içinde bir anlam bütünlüğü olan düzenler ve ilişkiler ağı olarak ele alınmıştır. Matematik programı sayılar, geometri, ölçme ve veri olmak üzere dört öğrenme alanından oluşmaktadır. Bu öğrenme alanlarında öğrencilerin problem çözüme, akıl yürütme, iletişim, ilişkilendirme, araştırma yapma, teknoloji kullanma, psikomotor ve öz yönetim becerilerini geliştirmelerinin yanı sıra matematiği sevme, matematikte kendine güvenmeyi de içeren olumlu duyuşsal özelliklere sahip olması beklenmektedir. Alt öğrenme alanlarındaki birbirini tamamlayan ve ilişkili kazanımların bir araya getirilmesinden üniteler oluşmaktadır (Bulut, 2004).

Yeni programda öğrenci öğrenmesinden sorumlu olan, araştırma yapan, matematik öğrenirken fiziksel ve zihinsel olarak aktif olan, düşünen, soru soran, sorgulayan, kendi duygu ve düşüncelerini açıklayan, kendi problemlerini kuran ve çözen, teknoloji kullanan, matematiği seven ve matematikte kendine güvenen, ekip çalışması ve öz yönetim becerilerini kazanmış birey olması amaçlanmıştır. Öğretmen ise öğrencilerinin öğrenmelerini sağlamakla sorumlu olan, düşündüren, soru sorduran, sorgulatan, tartıştıran, dinleyen, yönlendiren, rehberlik yapan, etkinlik üreten, çeşitli ölçme araçlarıyla öğrencisini farklı boyutlarda değerlendiren bireylerdir (Bulut, 2004).

1.1.2. Bir Öğretim Etkinliği Olarak Yazma

Bir toplumun dili o toplumun hafızasıdır. Dili oluşturan sözcükler ile bireylerin sözcük dağarcığı arasında doğru orantı vardır. Bireyin sözcük dağarcığı ile toplumun sözcük dağarcığının uyum göstermesi, bireyin kendisini toplumun kültürel değerlerinden ve söz varlıklarından beslediğini ve onları özümlediğini gösterir. Bireylerin toplumla anlaşabilmesi için o topluluğun iletişim araçları olan, konuşma, yazma, okuma ve dinleme etkinliklerini en iyi şekilde yerine getirmesi gerekmektedir (Ungan, 2007).

Anlatım türlerinden biri olan “yazma” ile ilgili olarak benzer anlamlar taşıyan birçok tanım yapılmıştır. Bu tanımlar bazıları aşağıda verilmiştir:

- Düşünceyi, duyguyu, olayı, yazı ile anlatmaya yazma denir (Göğüş, 1978: 235).
- Yazma, bireylerin gördüklerini, duyduklarını, düşündüklerini ve yaşadıklarını belli kurallara uygun biçimde anlatmasıdır (Köksal, 1999: 5).
- Yazmak; duyduklarımızı, düşündüklerimizi, tasarladıklarımızı, görüp yaşadıklarımızı yazı ile anlatmaktır. Konuşma gibi, başkalarıyla iletişim kurmanın, kendimizi anlatmanın bir yoludur (Sever, 2000: 21).
- Yazılı anlatım; öğrencinin kendi gördüğünü, duyduğunu, düşündüğünü ve yaşadığını yazarak anlatmasıdır (Kavcar vd. 2004: 59).
- Yazma, beyinde yapılandırılmış bilgilerin yazıya dökülmesidir (Güneş, 2007: 159).

Tanımlardan da anlaşılacağı gibi yazma kişinin beş duyusuyla hissettiği her şeyi yazıya dökmesidir.

Uludağ (2002)’a göre yazma, insan hayatının belli bir aralığına sıkıştırılmış bir kavram değildir. İlköğretim birinci sınıftan itibaren başlayıp yüksek öğrenime, iş hayatından sosyal hayata kadar çok uzun bir zaman dilimini kapsamaktadır. Bu yüzden yazılı anlatımla ilgili becerilerin özellikle ilköğretimde hem güzel ve doğru yazma, hem de düşünceleri doğru açığa çıkarma bakımından öğrencilere özenle kazandırılması

gerekmektedir. Küçük yaşlarda öğrenilen bilgilerin daha sonraki yaşlarda değişimi zor olduğundan, doğru kazanılmış bilgiler, beceriler birey tarafından ömür boyu kullanılacaktır.

Yazma, öğrencilerin bilgilerini birbiri ile ilişkili olan birçok cümleyi dilbilgisi kurallarına uygun olarak art arda sıralaması gereken uzun süreli bir süreç eylemidir. Yazma eylemi kendi içinde okuma, düşünme ve düzgün ifade etme becerilerini içerdiği ve uygulaması zor bir eylem olduğu için öğrenciler bu etkinlik türünden uzak durma eğilimi içindedirler (Ungan, 2007).

Yazma, beyinde yapılandırılmış bilgilerin yazıya dökülmesi işlemidir. Bunun için öğrencilerin dinledikleriyle okuduklarını iyi anlamaları ve beyinde yapılandırmaları gerekmektedir. Yazma sürecine beyinde yapılandırılmış bilgilerin gözden geçirilmesiyle başlanmaktadır. Yazının amacı, yöntemi, konusu ve sınırları belirlenerek yazılacak bilgiler seçilmektedir. Seçilen bilgiler çeşitli zihinsel işlemlerden geçirilerek yazılmaktadır. Bilgilerin doğru olarak yazılması, düşünme ve zihinsel becerilerin gelişimiyle de ilişkili bulunmaktadır (Öz ve Çelik, 2007: 23, 24).

Yazmanın bilişsel, duyuşsal ve devinişsel boyutu vardır. Yazmanın bilişsel boyutu; edinilen bilgilerin, duyuların, görülenlerin sıraya konarak zihinsel işlemlerden geçirilmesi ve yorumlanması oluştururken, yazma becerisinin duyuşsal boyutunu; yazılı anlatımın yalınlığı, akıcılığı, çekiciliği, yazının güzelliği ve okunaklılığı oluşturmaktadır. Defter, kâğıt, kalem kullanma ve yazmadaki kas hareketlerinin eşgüdümü ise devinişsel boyutu oluşturur (Köksal, 1999: 5).

Tompkins (1982), çocukların neden yazmaları gerektiğiyle ilgili yedi sebep ileri sürmüştür;

- 1- Eğlenmek için,
- 2- Sanatsal ifadelerini beslemek için,
- 3- Yazmanın önemini ve işlevlerini açıklamak için,
- 4- Hayal gücünü teşvik için,

- 5- Düşüncelerini açıklamak için,
- 6- Kendini tanımlamak üzere araştırma yapmak için,
- 7- Okuma ve yazmayı öğrenmek için (Öztürk, 2007).

Yazma, yirmi birinci yüzyıla girerken de kişisel ve toplumsal açılardan önemini korumaya devam etmektedir. Çocuğun yazma becerileri geliştikçe, bilgiyi aktarma, düşünceleri gözden geçirip düzenleme de daha etkili bir şekilde yapılmaktadır. Bu durum daha üst düzey yazmaların ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Akyol, 2006). Günümüzde öneminden hiçbir şey kaybetmeyen yazma becerisini, çocuklarımızın arzu ettiğimiz düzeyde geliştirmesini istiyorsak, eğitim politikalarında yazma becerisine yeteri kadar önemin verilmesi, öğretmenlerimizin donanımlı olması ve eğitim programlarımızın bu yönde hazırlanması bir zorunluluktur (Öztürk, 2007).

İlköğretim Türkçe Dersi Programında (2008) yazma becerisi şöyle açıklanmıştır; “Yazma, beyinde yapılandırılmış bilgilerin yazıya dökülmesi işlemidir. Bunun için öğrencilerin dinledikleriyle okuduklarını iyi anlamaları ve beyinde yapılandırmaları gerekmektedir. Yazma duyguların, düşüncelerin, isteklerin, tasarıların yazılı olarak ifade edilmesidir. Türkçe öğretiminin önemli bir alanını oluşturan yazma, bilginin yanında becerileri de gerektirmektedir. Bu beceriler ise uygulama ile kazanılır. Yazma becerisi özellikle okuma becerisi ile doğrudan ilişkilidir. Öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmeleri sürekli okumalarına, yazmalarına, yazdıklarını incelemelerine, tartışmalarına ve beğendikleri anlatımları bularak kullanmalarına bağlıdır.”

Türkçe dersinde öğrencinin yazma becerisinin gelişimine önem verilir. Fakat öğrencinin yazma becerisini geliştirecek etkinlikler Türkçe dersinde olduğu kadar diğer derslerde de geliştirilebilir. Öğrenciler için zor bir eylem olarak görülen yazma eylemi farklı derslerde de uygulanmalıdır. Böylece öğrencinin yazma eylemine olan ilgisi artar ve farklı derslerde de yazma eyleminin nasıl kullanılacağını, yazma etkinlikleriyle duygularını, düşüncelerini ve bilgilerini nasıl yazıya dökeceğini pekiştirir.

Bu araştırmada da yazma etkinliklerinin matematik dersindeki kullanımları üzerinde durulmuştur. Türkçe dersinde öğrenilen yazma becerisinin matematik dersindeki kullanımının gerekliliği belirtilmiştir.

1.1.3. Matematik Öğretiminde Yazma

Literatürde yazma etkinliklerinin öğrencilerin yaptıkları hakkında veya öğrenmeleri hakkında düşünmesine yorum yapabilmesine, kendi duygu ve deneyimlerini ifade ederek eleştirel düşünmesine, mantıklı cevaplar vermesine, cevabın günlük hayatla ilişkili olmasına ve problem çözmeyi içeren daha yüksek bilişsel fonksiyonların gelişmesine katkı sağladığı vurgulanmaktadır (Atasoy, 2005).

Matematik, aralarında anlamlı ilişkiler bulunan, kendine özgü sembolleri ve terminolojisi olan bir dildir. Eğer öğrencilerin matematiksel dili doğru ve etkili bir şekilde kullanabilmesi amaçlanıyorsa, bu dil öğrenci için anlamlı olmalıdır. İletişim, öğrencilerin sezgiye dayalı bilgileriyle soyut matematik dili ve sembolleri arasında köprü kurmada önemli bir rol oynar. Aynı zamanda iletişim, matematiksel düşüncelerin fiziksel, resimsel, grafiksel, sözel, zihinsel ve sembolik temsilleri arasında önemli bağlar kurulmasını sağlar. Öğrenciler bir temsil biçiminin birden fazla durumu gösterdiğini anladığı zaman, matematiğin gücünü takdir etmeye başlar (MEB, 2008).

Öğrencinin matematikte iletişim becerisini geliştirmesinin yollarından biri matematik ile ilgili yazılar yazmasıdır.

Matematik dersindeki yazma etkinlikleri ile öğrenci matematik hakkındaki tutumlarını, düşüncelerini dile getirebilir, öğrendiği yeni bilgileri kendi düşünce süzgecinden geçirebilir, eski öğrendikleriyle ilişkilendirebilir, öğrendiklerini tekrarlama şansı yakalayabilir, yaratıcılığı gelişebilir, hayal gücünü kullanma fırsatı yakalayabilir.

Matematikte problem çözme vazgeçilemeyen, matematiğin olmazsa olmaz etkinliklerindedir. Fakat problem çözenin yanı sıra öğrencinin problemi oluşturması, konuya uygun problem yazabilmesi öğrencinin konuya daha fazla hâkim olmasının göstergesidir. Öğrenci konunun özünü anlamış olmalıdır ki konuyu ilişkin örnek problem cümleleri oluşturabilsin. Problem oluşturma öğrencinin yazma becerisini geliştirmesinin yanı sıra problemin yapısını sorgulamasını sağlayacak ve matematiksel bu işlemlerin somut bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olabilecektir.

Günümüzde matematik eğitiminde çözülmesi gereken sorunlardan en büyüğü, dersler ve öğrendikleri hakkında uygunsuz davranışlar gösteren büyük bir kısım

öğrencidir. Bu yüzden konunun derin ve kişisel anlaşılmasına ulaşılmaksızın, rutin problem çözme ve sembolleri kullanma öğrencileri daha hoşnut etmektedir. Ne yazık ki bu tutumlar ve beklentiler öğrencilerin kısmi kısa dönemli başarılarına izin verebilmesine rağmen bunlar matematikte uzun dönemde kavramsal anlamanın ve problem çözme yeteneğinin gelişiminde gereken başarıya sebep olamaz. Öğrencilerin okul matematiğine olan yaklaşımının tamamen değişmesi basit ya da tek bir çözüm umut etmemek işindedir. Bu yüzden öğrenmek için yazmanın kullanılması matematik öğrenmede kişileştirme ve yaparak anlama yaklaşımına fayda sağlayabilir (Borasi ve Rose, 1989).

Yukarıdaki bilgilerden de anlaşılacağı gibi matematik dersinde yazma etkinliklerinin yapılmasının yararı ve önemi ortadadır.

1.1.3.1. Yazma Etkinlikleri Türleri

Öğrencinin kişisel, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişiminde yararı olan yazma etkinliklerinin türleri incelenecek olunursa yurt içi araştırmalarında yazma etkinlikleriyle ilgili çok fazla araştırma yapılmadığı görülmektedir. Bunun yanı sıra yazma etkinlikleriyle ilgili çalışmalar yurt dışında daha fazladır. Yazma etkinliklerinin sınıflandırılmasında yurt dışı çalışmalar incelenmiştir. Fakat yurt dışı çalışmalara bakıldığında da genel bir yazma etkinlikleri sınıflaması olmadığı görülmektedir.

Uğurel vd. (2009) herhangi bir sınıflamaya bağlı olmaksızın literatürde yer alan yazma türlerine yönelik başlıkları genel olarak şu şekilde belirtmişlerdir:

- Anlamlı yazma
- İletişim amaçlı-resmi (formal) yazma
- Şiirsel yazma
- Günlük yazma
- Bilgilendirici yazma: Shield ve Galbraith (1998) bilgilendirici yazmanın tanımlamak ve açıklamayı amaç edinen bir yazma türü olduğunu ayrıca

literatürde yer alan günlük yazma örneklerinin bazılarının öğrencilerin bilgilendirici yazma tipinde yazdıklarını belirtmiştir.

- Teşvik edici yazma
- Teşvik edici doğaçlama yazma: Teşvik edici yazma, öğretmen tarafından ortaya çıkarılan sorun ya da soruyu yazarak yanıtlamayı içeren bir yazma aktivitesidir. Öğrenciye konuyu okuyup, cevabı kesin ve açık olarak ifade etmek ve yazılı olarak cevaplamak için sınıfta çok az bir zaman verilir (Seto ve Meel, 2006).
- Email günlükleri: Email günlükleri diğer yazma aktivitelerinin uygulanmasından biraz daha fazla zaman almasına rağmen iletişim için daha fazla imkân sağlamaktadır (Seto ve Meel, 2006).
- Matematiksel biyografiler
- Mektup yazma
- Özetleyici yazma
- Makale yazma
- Yeniden yazma
- Isındırıcı yazma
- Problem çözme
- Yansıtıcı yazma
- Öğrenme logları
- Yaratıcı yazma: Miell ve McDonald'a göre yaratıcı yazma, sadece karmaşık bir problemi çözme etkinliği değildir. Yaratıcı yazma, birinin emsalsiz ve yaratıcı fakat anlamlı tecrübelerini iyice düşünmek, keşfetmek ve ifade etmek için dil kullanımını gerektirir. Bu bakımdan dil kullanımı; paylaşma,

araştırma ve tecrübelerin ifade edilmesine katılma ve tek başına çalışan bir kişinin meydana getiremeyeceği bir fikri birlikte çalışarak ortaya koyan öğrenciler arasındaki iletişim olarak tanımlanabilir (Vass, 2002). Oral yaratıcı yazmanın, kişinin bir konudaki duygu ve düşüncelerini, hayal gücünü kullanarak, özgürce kâğıda dökmesi olduğunu söyler, ayrıca yaratıcı yazmanın, yaratıcılığı ve kişiliği geliştirecek yöntemlerden biri olduğunu da belirtmektedir (Maltepe, 2006). Turkle, Bair, Barnett, Pierce ve West yaratıcı yazı yazma eğitimini, kendini ifade etme ve keşfetme süreci olarak yazı yazmanın öğretilmesi biçiminde tanımlamışlardır (Pardlow, 2003).

- Resmi olmayan yazma
- Resmi yazma

Seto ve Meel (2006) yazma çeşitlerini üçe ayırmıştır;

- Matematiksel biyografiler
- Teşvik edici doğaçlama yazma
- E-mail günlükleri

Ishii (2003) ise yazma türlerini;

- Bilgilendirici yazma
- Isındırıcı yazma
- Problem çözme
- Günlük yazma
- Yansıtıcı yazma başlıkları altında toplamıştır.

Shield ve Galbraith (1998) yazma türlerini iki grupta incelemiştir;

- Günlük yazma

- Bilgilendirici yazma

Wills (1993) yayınladığı kitabında yazma aktivitelerini;

- Yansıtıcı ya da anlamlı yazma

-Günlükler

-Öyküler

-Problem çözme

-Tanımlamalar

-Gelecekte yazma

-Derleme

-Özetlemeler

-Mektup yazma

- Bilgilendirici ya da iletişim amaçlı resmi yazma

- Şiirsel ya da yaratıcı yazma

Swinson ise yazma türlerini;

- Teşvik edici yazma

- Günlük

- Mektup yazma

- Özetleyici yazma

- Makale yazma

- Yeniden yazma vb. olarak sınıflamıştır (Ntenza, 2006).

Şipka yazma aktivitelerini iki kategori altında toplamıştır. Bunlar:

- Resmi olmayan yazma
- Serbest yazma matematik otobiyografileri
- Günlükler
- Okuma logları
- Resmi yazma
- Yazarlara mektuplar
- İspatlar
- Öğrenciler tarafından yazılan resmi ders
- Araştırma sayfaları (Freitag, 1997).

Britton ve arkadaşları yazma türlerini üç grup altında toplamışlardır. Bunlar:

- Anlamlı yazma
- İletişim amaçlı-resmi yazma
- Şiirsel yazmadır (Lynch, 2003).

Lynch (2003)'nin araştırmasında yazma türlerini aşağıdaki gibi belirtmiştir;

- Anlamlı yazma
- Günlük yazma
- Öğrenme logları
- Serbest yazma arkadaşlara ve aileye yazılan mektuplar

- İletişim amaçlı-resmi yazma

-Özetler

-Sorular yaratma

-Açıklamalar

-Tanımlamalar

-Raporlar

-Kelime problemleri

- Şiirsel Yazma

Dil ve öğrenme alanında tanınmış bir İngiliz eğitim profesörü olan Britton'un çalışmasına dayanarak Lynch (2003) derslerde üç tane yazma çeşidi olduğunu açıklamıştır. Bu araştırmada da Lynch'in sınıflaması temel alınmıştır. Bu göre yazma çeşitleri şu şekildedir:

1.1.3.1.1. Anlamlı yazma

Lynch (2003: 15)'in belirttiğine göre anlamlı yazma, yazarın içsel sesinin ortaya çıkmasına, kişinin içinden geldiği gibi yazmasına imkân verir. Genellikle resmi değildir ve plansızdır.

Bu yazma türü öğrencilerin kolay öğrenmesine ve öğrendiklerini unutmamasına yardım eder, eleştirel düşünme becerisini geliştirir ve iletişim yoluyla yazmaya öğrencilerin ilgisi artar. Bu yazma çeşidinden her bir öğrenci doğal diliyle ve yazma kabiliyetiyle, teknik ve gramatik eksikliğe bakılmaksızın yararlanabilir. Bu yazma türü öğrencilere yeni düşüncelere tepki göstermelerini, kendi düşüncelerini keşfetmelerini, hata yapmalarını (onları düzeltmelerini) ve başından sonuna kadar bir problem üzerinde çalışmalarına izin verir (Wills, 1993: 14).

Rose anlamlı yazmayı “sayfa üzerinde yüksek sesle düşünme” olarak tanımlar. Yazmanın bu çeşidi duyguları ya da problemler, konular ve metinler hakkındaki

düşünceleri kaydeder. Ayrıca anlamlı yazma, kişilerin düşüncelerinin, hislerinin ya da bilgilerinin ne olduğunu araştırma için yollar içerir (Lollis, 1996: 10).

Anlamlı yazmanın bir türü de günlük yazmadır. Yazma türleri üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında birçoğunun günlük yazma türü üzerinde olduğu görülmektedir.

a)Günlük Yazma

Lynch (2003) günlük yazmayı resmi yazma kurallarına uyulmaksızın matematikte süreç boyunca öğrencilerin duyguları hakkında yazdıkları bir yazma türü olarak belirtmiştir. Ayrıca çalışmasında günlük yazmaları anlamlı yazma türünün bir alt türü olarak ifade etmiş ve matematikte yazma hakkında literatürde en yaygın kullanılan yazma türü olduğunu belirtmiştir

Wills (1993) günlük yazmanın yansıtıcı ya da anlamlı yazmanın en popüler türü olduğunu ve eğer öğrenciler geçmişte diğer yazma aktivitelerini kullanmadılarsa başlangıcı günlük yazma ile yapabileceklerini söylemektedir.

Günlükler, öğretmenlere, öğrenciler ve derse ilişkin zengin içerikli bilgi sağlar. Verilen birçok ödev ve sınıf içi etkileşim öğrencinin kişisel problemleri, tepkileri ve karakterleri hakkında çok az şey yansıtır. Öğrencilerle yapılan informal konuşmalar bile günlüklerden daha nitelikli bilgiler içeriyor olsalar da, bir öğretmenin öğrencisiyle sınıf dışında zaman harcama olanağı çok nadirdir. Günlüklerde öğrenciler; okul ve öğrenme hakkındaki görüşlerini matematik hakkındaki duygularını, kendi matematik öğrenme yöntemlerini, özel konularda yaşadıkları zorlukları yansıtabilirler. Öğretmenler, öğrencilerinin hikâyelerini okuyan bireyler oldukları sürece buna karşılık olarak, birçok yönde iyi bir öğretici olabilme fırsatını yakalayabilirler (Borasi ve Rose, 1989).

Çeşitli biçimlerinde günlüğün, kişisel düşünceleri, günlük deneyimleri ve gelişen anlayışları kaydetmek anlamı vardır. Bu süreç genellikle kendiyile, başka bir kişiyle, hatta hayal edilen başka bir kişiyle sohbetlere çağrışım yapar. Daha önceki yansımaları tekrar okuyabilmenin ya da gözden geçirebilmenin en çok günlük biçimlerinde kullanılabilir avantajını vardır (Hiemstra, 2001).

Bu günlükler bir defter ya da bir deste kâğıt parçasının zımbalanması, birleştirilmesi şeklinde olabileceği gibi ses kaydı veya bilgisayar kaydı şeklinde de olabilir.

Hiemstra (2001) göre günlük yazma, matematikte matematiksel düşünme ve iletişim becerilerinizi geliştirmek ve zenginleştirmek için değerli bir tekniktir. Bireyler bir matematik günlüğü yazdığında neleri bilip bilmediklerini günlüklerine yansıtacaklardır ve bu da hem kendisi hem de öğretmenleri için önemli bir değerlendirme kriteridir.

Matematik öğrenimiyle ilgili temel problemler ürün ve cevap kaygısı, endişe, dışsal sembol güdümlenmesi ayrıca etkisiz ve boş öğrenme gibi kaynaklardan türüyor gibi görünse de, günlük yazmanın matematik öğretiminin mevcut yöntemlerine büyük oranda katkı sağladığını söylenebilir. Günlük yazma aslında matematik derslerine farklı, çok özel bakış açıları kazandırmaktadır. Günlükler yazarak, öğrenciler bir öğrenim aracı olan günlük yazma işinden matematik ortamına bağlı kalarak fayda sağlarlar. Öğrencilerin günlüklerini okuyarak, öğretmenler de normalde pek de imkânları dâhilinde olmayan çok geniş bir bilgi zenginliğine erişirler ve öğrencilerin notları hakkında yorumlarda bulunarak belirli soruları cevaplandırıp yenilerini oluşturup her bir öğrencisiyle ders boyunca eşsiz ve devamlılık arz eden bir diyalog içine girerler. Öğrenciler günlük yazdıklarında his, bilgi, süreç ve matematik hakkındaki inançlarını yansıtıp bunları ifade etmeye yüreklendirilir ve sonuç olarak da olumsuz duygu ve düşüncelerle baş etmede onlara yardımcı olunabilir, yeni içerik ve beceriler öğretilir ve öğrenciler ayrıca okul matematiği görüşlerine dair bakış açılarını yeniden yaratmalarına teşvik edilebilirler. Öğretmenler öğrencilerin günlüklerini okuduklarında onların bireysel ihtiyaçları ve yaşadıkları ortak zorlukları ortaya çıkarmada yardımcı olduğu gibi, ders esnasında anlık dönütler de sağlayabilir. Bu bilinçle öğretmenler derslerinde öğretimleri esnasında daha duyarlı ve etkili olurlar; neticesinde, eğitim inançlarına yönelik daha köklü uzun vadeli amaçlarını yeniden kurma, analiz etme imkânına ulaşırlar. Günlükler ayrıca öğrenci-öğretmen ilişkisini ve sınıf atmosferini pozitif yönde etkiler (Borasi ve Rose, 1989).

b)Günlük Türleri ve Şekilleri

Günlük yazma nedir? (what is journal writing?) adlı çalışmada ise günlük yazma şu şekilde ayrılmıştır:

- Kişisel günlükler
- Diyalog günlükleri
- Okuma yanıtılama günlükleri
- Matematik günlükleri
- Fen dersi günlükleri
- Sanat günlükleridir.

Hiemstra (2001) günlük türlerini dokuz alt grupta toplamıştır. Bunlar:

- Öğretici günlükler
- Günlük yazılar
- Rüya kitabı ya da kaydı
- Otobiyografiler, hayat hikâyeleri ve andaçlar
- Ruhsal günlükler
- Profesyonel günlükler
- İnteraktif okuma kaydı
- Teori kaydı
- Elektronik günlük

Hiemstra (2001) yaptığı günlük türleri sınıflandırmasını şu şekilde açıklamıştır:

Öğretici Günlükler: Bir öğretici günlük, tipik olarak bir öğrenme deneyimi sırasında bir defter ya da kâğıt üzerine fikirleri, yansımaları, duyguları, kişisel düşünceleri ve hatta korkuları kaydeden el yazması bir giriş davranışıdır. Öğrenciler kaydedici veya bilgisayar klavyesi de kullanabilirler. Zor olan, rahat hissettiren ve akıcılığı sağlayan bir kayıt cihazı bulmaktır. Öğretici günlüklerdeki yorumlar, ders kitaplarını okurken veya bireylerle konuşurken alınan cesareten kaynaklanabilir. Yorumlar, bir öğrenme deneyimi sırasında veya sadece hayatın içine atılmakla elde edilen tesadüfi yansımalar da olabilir. Progoff, kendi içinde yapay görüşmeler ya da dönüt almayı da içeren diğerleriyle gerçek görüşmeler yapmayı, süreç aracılığıyla elde edilen zenginleştirici fikirlerin bir aracı olarak görür.

Hiemstra (2001) bir ders esnasında, öğrencilerin kişisel günlükleri, günlük yazıları ya da kelimelerle alandaki gelişmeleri kaydeden bir kayıt, özel bir konu ve kendi uzmanlık gelişimlerinin kaydını tutmalarını önerir. Bu, ders sırasında, kavramların, olayların ve kişisel algılardaki değişiklerin sistematik gözlemlerini içerebilir. Sıkça söylendiği gibi günlük tutma, tipik olarak kişisel değişiklikleri ve kavramları kaydetmeye yarayan bütün formların en karmaşıklarından biridir. Birçok öğrenci için günlük tutma süreci, daha organize olmalarında ve çalıştıkları alanlara yönelik daha fazla odaklanmalarında onlara yardım eder. Günlük tutma süreci, düşüncelerin, inançların, duyguların açıklanmasında onlara yardım ettiğinden sıklıkla kişisel açıklamaya yer verilir.

Günlük Yazılar: Bir günlük yazı, tipik olarak bir defter, boş sayfalı bir kitapçık veya öğrenciler için düşünceleri, öğrenme deneyimlerine verilen tepkileri ve hatta bir öğrenme etkinliği hakkında iç dünyadaki korkuları kaydeden herhangi bir kaynaktır. Bazı öğrenciler, elektronik ya da sesli günlük yazı oluşturmayı tercih eder. Şekle bakılmaksızın, günlük tecrübelerle ilişkin giriş davranışları, kavramlara ve problemlerle sıklıkla karşılaşılıyor. Progoff “Günlük yazmak, genelde yapılandırılmamış, bir insanın hayatındaki olayları algılandıkları gibi kaydeden kronolojik bir kaydı içerir.” “Ne var ki, günlük yazı yazmada yapıldığı gibi sürekli giriş davranışında bulunma gerçeği, bir insanın hayatında köklü değişiklikler yapmasında tek başına yeterli değildir.” Günlük

yazını diğerk bir özelliği de kişisel duyguları çözümlmek için özel günlere veya zaman periyotlarına yeniden bakabilmektir. Bu tür özellikleri eğitimci dönütleriyle bağdaştırmakla bireylerin kişisel felsefelerinin gelişimi sağlanmış olunacaktır. Sonraki yazmada ve geri bildirimde öğrenci, istenilen veya hatta beklenmedik kişisel değişiklikleri, bu özellikler belirlemeye başladığında fark etmeye başlar.

Rüya Kitabı ya da Kaydı: Birçok insan, kişisel ya da psikolojik sebeplerden rüyalarını kaydetmeye ve anlatmaya düşkündür. Bu, genelde, yatağın başucunda uyanınca bilinç hafızasından silinmeden rüya tecrübesini kaydetmeye yarayan bir kayıt cihazı (bir tablet, defter ve hatta ses kaydedici gibi) bulundurmayı içerir. Bu rüyaların sonraki analizi, bilinçaltının nasıl yönlendirici olabildiği veya bilinci nasıl etkilediğini anlamaya yol gösterebilir. Özel bir içerik ya da konuyla uğraşan bir öğrenciye, yeni kavramlar kazandırmanın bir aracı olarak bir rüya kitabı ya da kaydı tutmayı göz önünde bulundurması söylenebilir.

Otobiyografiler, Hayat Hikâyeleri ve Andaçlar: Otobiyografiler, hayat hikâyeleri ve andaçlar, insan varlığının kalbini ve ruhunu ele verir. Otobiyografi, öz değerlendirmeye dayanır, hayat hikâyeleri tipik olarak başkasının hayatını ele alır (kişisel olarak da kullanılabilir) ve andaçlar bir hayat hikâyesini anlatmaya daha resmî yaklaşır. Üç yaklaşımın hepsi, bir insanın hayatının kesitini sunar. Otobiyografi gibi bir şey bile, özel bir konuyu anlama ve hakkında bilgi edinme yolu olarak kullanılabilir. Örneğın; bir öğrenci, 20 veya daha fazla yılda kişisel gelişimin farklı dönemlerine dayanan bir otobiyografi oluşturarak yetişkin gelişimi hakkında daha iyi bir anlayışa sahip olabilir. Bu, tipik olarak kendi hayatlarının ve tecrübelerinin yanında, ilişkili oldukları diğerk insanların hayatlarını ele almayı ve kişisel gelişimlerinin bazı bölümleri hakkında önemli bir öz değerlendirme yapmalarını içerir. Öz değerlendirmeyi teşvik etmekle birlikte, otobiyografiler, andaçlar ve hayat hikâyeleri, bireysel hayat hikâyeleriyle arasındaki benzerlikleri ve farkları inceleyerek deneyimlerin paylaşımını sağlayabilir. Bu yüzden otobiyografi, tek başına tecrübenin ötesinde, diğerkleriyle sinerjik iletişim potansiyeline dayanan deneyime dönüşür.

Ruhsal Günlükler: Ruhsal bir günlük, sıradan bir günlükten ya da günlük yazıdan bir şekilde farklıdır. Ruhsal günlük, ruhsal veya dinsel konulara verilen tepkileri

kaydetmeyi kapsar. Bu özel yaklaşım, eğer bir dersi kredi için alıyorsa birçok yetişkin öğrenciye uymayabilir. Fakat genelde derin dinî inançları olan bir öğrenci, bu tekniği diğer çalışma etkinliklerine faydalı bir yardımcı olarak görür. Ruhsal günlükler, öğrencilerin kendilerini anlamalarını geliştirmelerine yardım eden mekanizmalarını kullanmada karar vermelerinde de kullanılabilir.

Profesyonel Günlükler: Günlükler, akılda çok ince bir amaç güdebilir. Örneğin; öğrencilerden özellikle bir üniversite programını bitimine yakınken profesyonel gelişme ve ilerlemelerinin kaydını tutmalarını istemek çok önemlidir. O’Hanlon’a göre böyle bir günlük, sadece yazar tarafından veya alternatif olarak meslektaş, uzman ya da yükseköğretim derslerinden bir değerlendirici gibi daha geniş uzman dinleyici tarafından yazılabilir.

İnteraktif Okuma Kaydı: İnteraktif okuma kaydı, okunduğu vakit bilgiye eleştirel dönüt vermeye yarayan bir sistem sağlar. Bu aslında okunan materyallerdeki özellikle anlamlı veya merak uyandıran elementlere verilen bir dizi tepki ya da cevaptır. Amaç, eleştirel davranışın uygulanması ve okuma tecrübesini sentezleyerek kişisel düşüncelerin ifade edilme aracı olarak görüldüğü için, okuma ve deneyimin, bilgi ve yeteneklerin gelişimine yardım etmesini sağlamaktır.

Teori Kaydı: Bu etkinliğe temel olan varsayım, mezuniyet dersi alan her öğrencinin nasıl düşünüleceğini ve aynı terminoloji, teori ve bilgiye nasıl eleştirel davranılacağını öğrenmeye ihtiyaç duyacağıdır. Bir öğrenme deneyimi sırasında, teori kaydı tutmayı seçen öğrencilerden; neyi teorik içerik, hangi önemli noktaların doğru, neyi bilinen teoriye köprü, test edilecek fikir ve bilgi boşluğu olarak algıladıkları hakkında not tutmaları istenir. Öğrenciler, okudukları hakkında epistemolojik, deneyimsel, iletişimsel ya da siyasî soruları sormaya teşvik edilir. En önemli sonuç, bir kayıt, kavram, taslak veya ders içeriğine temel oluşturan teoriyi anladıklarını ifade eden her şeydir.

Elektronik Günlük: Artan bilgisayar teknolojisi kullanımı ve uzaktan eğitim nedeniyle, birçok öğrenci kavramalarını veya yansımalarını elektronik ortamda kaydetmeyi tercih ediyor. Aslında, önceden bahsedilen günlük tutma teknikleri tamamen ya da kısmen elektronik bir ortamda uygulanabilir. Örneğin; öğrencilerimden birisi anladıklarını bireylerin okuması için web sayfasında yayımlamayı tercih ediyor.

c)Günlük Yazmanın Yararları

Birçok yazar günlük tutmanın yazma eğiliminde bulunan kişide gelişimi tetiklediğini dile getirmiştir. Günlüğün açık ve keşfetmeye yönelik doğası gerçekte öğrencileri uygunluğunu başta anlayamadığı olayları, duygu, düşünce ve fikirleri kaydetmeye teşvik edebilmektedir. Bunların kâğıt üzerine rapor edilmesi yeni bir bilinç yaratır ve öğrencileri daha kapsamlı yansıtılara sevk eder ki böylelikle bu yansıtılmalar, günlüklerin kendi içlerinde kaydedilmiş olurlar. Ayrıca günlükler kendi başlarına yansıtılmalar için hem bir uyarıcı, teşvik edici niteliği hem de öğrencilerin bilinç oluşturmalarını sağlayabilen “yazıcının” zamanla gelişimini içeren bir kayıt niteliği taşır. Bu süreç öğretmenlerin günlük kayıtlarına verdiği cevapları içeren yapıcı geri-dönütleriyle daha da zenginleştirilebilir, çeşitlendirilebilir. Yinger ve Clark günlüklerin, yazıcıların (a) neler hissettiklerini (b) neleri bildiklerini (c) neleri, nasıl yaptıklarını (d) niçin yaptıklarını öğrenebilme pozisyonuna koyduğunu gözlemlemişlerdir (Borasi ve Rose, 1989).

Öğrenciler kayıt tuttuklarında, öğretmenler bunları okuyup geri-dönüt sağladıklarında; öğretmen ve her bir öğrenciyi içeren özel bir diyalog, sınıf ortamında yeni bir iletişim modeli kurulmuş olunur. Bu sayede hem öğretmen hem de öğrencilerin birbirleri hakkında daha çok şey öğrenmesi, bu yolla daha çok bireysel etkileşimde bulunması hem de iki tarafa da olumlu yönde yararı olur hem de öğretici-öğrenen arasında farklı uyum ortamları kurulmuş olunur (Borasi ve Rose, 1989).

Günlük tutmanın öğrencilerin yazma becerileri, sosyal gelişimleri ve kişisel gelişimleri üzerinde birçok yararı vardır. Hiemstra (2001) ise günlük yazmanın yararları kişisel gelişim ve ilerleme, içgüdü ve kendini anlama, problem çözme, stres azlığı ve sağlık, yansımaya ve eleştirel düşünme şeklinde beş sınıfta incelemiştir. Bunlar şu şekilde açıklanmıştır:

Kişisel Gelişim ve İlerleme: Yetişkin öğrenci için bütün faydaların belki de en önemlisi kişisel gelişimin ve ilerlemenin zenginleştirilmesidir. Günlük tutma; öğrenme çabalarını hayatla birleştirme, bir grup ortamından elde edilebilen fikir özgürlüğüne ulaşma, ruhsal gelişimi tetikleme, yeni kavramları kullanarak yenilikleri geliştirme ve hatta gelecek çalışma ya da araştırmalar için hırs tohumlarını atma gibi öğrenme hedeflerine veya

beklenen sonuçlara katkı sağlayabilir. Günlük yazma, kişisel duygu ve düşüncelerin gelişen bilinçliliği aracılığıyla yapılan bir yatırımdır.

İçgüdü ve Kendini Anlama: Çok beklenmeyen diğer bir sonuç, kendini keşfetmeyi sağlayan gelişmiş bir yetenek olmasıdır. İçgüdüye güvenmeyi öğrenme ve yeni düşünceleri, hatta rüyaları açıklama, özgüveni sadece sınıfta değil; aynı zamanda diğer birçok ortamda da artırabilir.

Problem Çözme: Bir günlük tutma tekniğini kullanma, genelde problemlerin çözümüne yardım eder. Hayata dair kişisel kavramları yansımaları kullanan bir problem aracılığıyla yazma ya da gidişatını tahmin etmede teşvik edici olabilir. Genelde kavrama, başka bir problem çözme tekniğiyle mümkün olmayabildiğini ortaya çıkarır.

Stres Azlığı ve Sağlık Açısından Yararları: Günlük tutmanın bireylerin sağlığını iyileştirdiği hakkında kayda değer kanıtlar bulunmaktadır. Bruce, travmatik deneyimleri düşünerek ve duygusal olarak değerlendiren kişilerle yapılmış olan bir araştırmadan söz eder ve onların genelde çoğunun fiziksel açıdan sağlıklı olduğu görülmüştür. Adams, günlükten psikolojik tedavi ve iyileşme süreci olarak bahseder. Birçok yetişkin öğrenci, psiko-terapiye ya da sağlık yardımına ihtiyaç duymayabilir; fakat bazı öğrenciler; onlara bilinçaltındaki saklanmış duygularını ortaya çıkarmada, öfke ve hayal kırıklığını engellemede ve tipik olarak bugünün iş dünyasında ve hayat tarzında çok fazlaca bulunan stresi yok etmede veya azaltmada bu tür kişilere her ne yardım edecekse kullanılabilir.

Yansıma ve Eleştirel Düşünme: Günlük tutma, yetişkin öğrencilere, çalıştıkları veya öğrendikleri hakkında eleştirel yansıtma yeteneğini geliştirmede yardım eder. Değerlerin açıklanması; yani araştırılan şeyde anlam bulma ve eleştirel yargılar aracılığıyla uzmanlık alanı olarak bütünlüğü geliştirmeden kaynaklanan sonuç, sadece uzmanı değil aynı zamanda uzmanlık alanını da geliştirir.

Ediger (2001)'e göre öğrencileri yazmaya teşvik etmenin iyi bir yolu günlük yazmanın önemini vurgulamaktır. Öğrencilerin etkili iletişimlerine yardımcı günlük yazmanın birçok faydası vardır. Bunlar aşağıdakileri kapsamaktadır.

- 1- Her öğrenci kendi-yazılı çalışmasına dair sahiplik duyar. Öğrenci daha sonrada neyi yazacağına karar verendir.
- 2- Öğrenci yazmanın bu hususta bireyselleştğini hissedebilir, yani her biri yazacağı metni seçebilir, organize edebilir ve sıralayabilir.
- 3- Yazma böylelikle kişiselleştirilir, yani öğrenen sosyal bilim müfredatına kabul görmüş değerleri, kendi hislerini, tutumlarını ve konuya ilişkin bildiklerini yazar.
- 4- Öğrenen bireysel ya da kişilerarası tarzda yazmayı seçer.
- 5- Günlük kayıtlarını ölçmede; vasıflı ergenler kullanılabileceği gibi günlüklerin bireysel değerlendirilmeleri de mümkündür. Beş nokta ölçeğine dayalı ve her bir seviyenin ilgili öğrenciden neler beklenildiğinin net bir şekilde ifade edilmesiyle, ölçüm işlemi gerçekleştirenler her bir günlüğü değerlendirebilirler. Ölçme güvenilirliği, verilen ölçmelerde önemlilik teşkil eder. Eğer ölçmeciler arasında bir anlaşma sağlanamıyorsa varılan noktadaki her bir düzeyi açıklayan ifadelerin istenilen ölçüde yazılmamış olduğu ortaya çıkar.

1.1.3.1.2. İletişim Amaçlı - Resmi Yazma

İletişim amaçlı resmi yazma Lynch (2003)'in çalışmasında diğer araştırmacıların çalışmalarından da faydalanarak aşağıdaki gibi tanımlandığı görülmektedir;

“Fulwiler'e göre iletişim amaçlı yazma bilgi vermek, ikna etmek ya da açık bir şekilde dinleyiciye talimatlar vermeyi amaçlar. Britton ve Fulwiler'e göre okullarda en yaygın olarak kullanılan yazma türüdür ve genellikle yazılı sınavlar ve resmi yazma kâğıtları bu türe örnek olarak gösterilir” (Lynch, 2003: 14,15).

Wills (1993)'e göre doğrulanabilir bilgiyi açığa çıkarıldığı ve önceden öğrenilen bilgilerin kontrolünün yapıldığı yazma türüdür ve çoğu sınıfta yapılan yazma aktiviteleri bu türe girer. Lollis (1996)'e göre dinleyicileri ikna etmek ya da bilgi vermek, görüş alışverişinde bulunmak için kullanılır. Yazmanın bu türünün merkezi, açıklığı, resmi görüşmeleri ve klasik düz yazıyı içeren son raporudur.

1.1.3.1.3. Şiirsel yazma

Countryman ve King'e göre şiirsel yazma öğretmenlerin açıkça matematik derslerinde öğrencilerine “matematiksiz bir dünya” gibi matematik otobiyografileri ve rapor yazdırdığı zaman kullanılan yazma türüdür (Lynch, 2003: 16).

Wills (1993) diğer araştırmalardaki ortak vurgulardan yararlanarak şiirsel yazma okuyucudan estetik ya da duygusal yanıtlar almayı amaçlar şeklinde açıklamıştır.

Birken şiirsel yazmayı “sanat olarak kullanılan dil” olarak tanımlar. Özel kuralları yoktur. Şiir, şarkı ve drama ürünlerini içine alır (Lollis 1996: 10).

1.1.4. Kesirler

Kesir kavramını eski Mısırlılar M.Ö 2500, Babilliler M.Ö 2000 yıllarında kullanmışlardır (Baykul, 2005). Kesir kavramı tarihlerden de anlaşılacağı gibi çok eskilere dayanmaktadır. Kesir kavramı çok eski tarihlere kadar uzanmasına rağmen kesirlerle işlemler oldukça yenidir (Toluk ve Olkun, 2003).

Kesir kavramı; genel olarak parçanın bütünlüyle karşılaştırılması, bölme ve oran olmak üzere üç anlamda kullanılır (Baykul, 2005). Bunlar şu şekildedir:

Kesir Sayısının Parçanın Bütünlüyle Karşılaştırılması Anlamı: Kesir, bir bütünlüğün eş parçalarından her biri veya bir kaçı; aynı sayıda eş parçaya ayrılmış herhangi bir bütünden alınan aynı sayıdaki parçaların çokluğunu belirten sayıdır.

Kesir Sayısının Bölme Anlamı: a/b kesir sayısının bölme anlamı, a çokluğunun b kişiye eş miktarlarda paylaşılması ve her kişiye düşen miktarın bulunmasıdır.

Kesir Sayısının Oran Anlamı: Kesir sayısının payındaki çokluğun paydasındaki çokluğa göre karşılaştırılmasıdır.

Kesirler sayma sayılarından oldukça farklıdır. Çevremizdeki çoklukları sayarak belirleyebilir ve bir doğal sayı ile gösterebiliriz. Örneğin “sınıfta 15 öğrenci var” dediğimizde bir sayma işleminden bahsedebiliriz. Fakat kesirleri sayma işlemi ile üretemeyiz. Bölme ve ölçme yaparak kesirleri oluştururuz. Bu nedenle kesirler doğal

sayılardan farklıdır. Ayrıca bir kesri gösterebilmek için iki doğal sayıya ihtiyaç vardır. Doğal sayılar “kaç tane?” sorusuna yanıt olurken, kesirler “ne kadar?” sorusuna yanıttırlar. Bu nedenle kesirler konusu çocuklar için karmaşık, dolayısıyla zor bir konudur (Toluk ve Olkun, 2003).

Öğrenciler rasyonel sayıları öğrenmeye başladıklarında, tam sayılar konusunda olduğu gibi, eski bilgileriyle bağlantı kurmaya çalışırlar. Öğrenciler tam sayılarla ilgili şema ve yapılarına rasyonel sayılar ile ilgili öğrendiklerini yerleştirmeye çalışırlar (Mack, 1990). Öğrenciler tarafından yapılan hatalardan birisi de kesirlerin pay ve paydalarını ayrı ayrı düşünüp işlem yapmalarındır. Bunun nedeni kesirlerle ilgili daha önce öğrenmiş oldukları kuralları daha sonraki kurallara uygulamalarıdır (Soylu ve Soylu, 2005; Şiap ve Duru, 2004). Eski bilgilerin yeni bilgilerle yanlış kullanılması, eski bilgiyle yeni bilginin nasıl ilişkilendirilmesi gerektiğinin öğrenciye açıklanmaması öğrencinin zihninde kavram yanılgılarının oluşmasına ve konuyu daha da zor öğrenmesine neden olabilir.

Kesirler konusunda kesirlerle işlem yapabilme becerisinin ve kuralların geliştirilmesinin oldukça fazla vurgulandığı görülmektedir. Fakat kurala dayalı öğretimin bazı tehlikeleri vardır. Aksu (1997) kuralların işlemlerin anlamlarını öğrenmeye yardımcı olmadığını ve bu işlemleri yapmadaki başarının da hızla kaybolduğunu belirtmektedir. Son yıllarda, kesirler konusunda yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular, birçok matematik konusunda olduğu gibi, hesaplama ve kurala yönelik öğretimin çocukların kesirleri öğrenmesini zorlaştırdığını göstermektedir (Toluk, 2002). Kesirleri kurala dayandırmak yerine öğrencinin kendi kuralını kendisinin yaratmasına izin vermeli, kurallarla öğrencilere bilgileri ezberletmek yerine, öğrencilerin bilgiyi anlamlandırması sağlanmalıdır.

Wu (1999) ilköğretim düzeyinde matematik eğitiminde en önemli engellerden birisinin kesir sayısının öğretimi olduğunu vurgulamıştır. Kesir sayısının öğretimi kadar öğrenimi de oldukça güçtür. Ersoy ve Ardahan (2003) kesirlerin öğrenilmesi konusunda yaptıkları incelemelerde kesirlerle ilgili öğrencilerin güçlükleri ve kavram yanılgılarını şu şekilde özetlemiştir:

- Öğrenciler, kesrin sembolik gösterimi a/b 'yi bir tek sayı olarak algılamakta güçlük çekip farklı anlamları ve değerleri olan iki sayı olarak algılamaktadırlar.
- Öğrenciler paydaları farklı kesirleri toplarken, kesirlerin pay ve paydalarını ayrı ayrı toplayıp sıra ile pay ve payda olarak ifade etmektedirler.
- Öğrenciler, kesirleri (küçükten büyüğe ya da büyükten küçüğe) sıralarken, doğal sayılarında yaptıkları gibi sıralamaktalar. Örneğin, paydaları farklı birim kesirleri sıralarken, öğrenci bir kesrin büyüklüğü ile paydasının büyüklüğü arasında ters bir ilişki olduğunu kavramamış olup yanlış yapmaktadır.
- Sayı doğrusu üzerinde, verilen basit veya tam sayılı bir kesre denk gelen noktayı göstermemektedirler.

Matematiğin diğer konularında olduğu gibi kesirlerde de yanlışların temelinde, kavram bilgisi ve matematik işlem bilgilerinin birbirini tamamlayacak biçimde öğrenilmemesi/öğretilmemesi, öğrencilerin problem çözmeyle ilgili gerekli bilgi ve becerileri yeterli düzeyde edinmemeleri, öğrencilerin yanlış kurallar kullanma, sürçmeler ve dikkatsiz işlem yapma gibi yetersizlikleri olduğu anlaşılmaktadır (Ersoy ve Ardahan, 2003). Ayrıca bu çalışma olduğu gibi kesirler konusunun öğretiminde yazma etkinliklerinden faydalanabilir. Yazma etkinlikleriyle öğrenci kesirler konusunda kural oluşturmadan kuralları kendi cümleleriyle, kendisi bularak yazıya dökebilir, öğrendiği bilgilerle hikâyeler yazabilir, günlükler tutabilir, problem cümleleri kurabilir ve böylelikle de öğrendiklerini gözden geçirme, kavram yanlışlarını düzeltme fırsatı bulabilir.

Öğretmenin yazı tahtası önünde sözel anlatımı, çizgilerle oluşturacağı şekiller, ilköğretim sınıflarında etkin değildir; ezbere öğretimin oluşmasına ortam hazırlayan nedenlerinden biridir. Somut nesnelere ve araçlar, görsel resim ve şekiller, rakam, harf vb sembolik anlatımlar öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde çok önemli olup öğrenci kazanımlarının gelişmesine katkı sağlar (Ersoy ve Ardahan, 2003).

İlköğretimin ilk kademesinde kesirleri yeni öğrenen öğrencilere kesirleri daha iyi öğretmek için kullanabileceğimiz yöntem, kesirleri bir bütünün parçası olarak

göstermektedir. Bu yaklaşım kolay anlaşılmakta ve bunu anlatmak için de birçok model ve manipülatif (öğrenme nesnelere) araç kullanılabilir (Şiap ve Duru, 2004).

Kesirlere girişte bir takım modellerin ve manipülatif araçların kullanılması henüz somut işlemler döneminde olan ilköğretim birinci kademe öğrencileri için kesirleri somut hale getirdiğinden dolayı kesir kavramının daha kolay öğrenilmesine ve öğrencilerin kesirlerle ilgili işlemleri daha kolay yapmalarına olanak sağlamaktadır (Şiap ve Duru, 2004).

Kesir öğretiminde kullanılacak birçok model vardır. Alan modelinde, kesir sayısı bir bölgenin belli bir parçası olarak somutlaştırılır. Küme modelinde, bir kümede bulunan nesnelere bir bölümü temsil edilir. Sayı doğrusu modeli, kesir sayısını soyut bir gerçek sayı olarak nitelendirir. Her kesir bir sayıdır ve sayı doğrusu üzerinde bir noktaya karşılık gelir. Öğrencilerin nesnelere eşit paylaşımı ile ilgili hem yaşantılarından hem de sezgisel bilgileri vardır. Bu temel üzerine alan ve küme modelleri kullanılarak kesir kavramı inşa edilebilir. Öğrencilerin her durumda bir kesri anlayabilmeleri yani onun değişik anlamlarını kavrayabilmeleri için değişik problem durumlarında deneyim kazanmaları gerekir. Sağlam bir kesir kavramının temelleri kesrin değişik anlamlarının öğrencide somutlaşması ile gerçekleşir (Toluk ve Olkun, 2003).

1.1.5. Tutum

Eğitim programlarının içerdiği unsurlar, bireyin ortaya konan amaçlara ulaşmasına katkıda bulunmakta ve istenilen davranış değişikliklerinin meydana gelmesini sağlamaktadırlar. Ortaya konan amaçlara ulaşmada çoğunlukla bilişsel boyut göz önünde bulundurulmaktadır (Gömlüksiz, 2003). Fakat öğrencinin bilişsel özelliklerini geliştirmenin yanında duyuşsal özelliklerini de geliştirmenin önemi göz ardı edilmemelidir.

Duyuşsal alan çeşitli boyutlardan oluşmaktadır. Bunlar ilgi, tutum, güdülenmişlik, kaygı, benlik, kişilik, değer yargıları gibi boyutları içermektedir. Bu boyutlar kişinin, yaşamı boyu gerçekleştirdiği yaşantıların ürünüdür. Bu nedenlerden dolayı duyuşsal alan ile ilgili davranışlar yalnız okul sistemi içinde oluşmayabilir. Fakat

okulda bu alanla ilgili istendik davranışların kişiye kazandırılması gerekmektedir. (Sönmez, 2005).

Duyuşsal özellikler arasında tutum önemli bir yer tutar. Eğitim, tutumları değiştirmede önemli bir araç olduğundan, öğretmenlerin gerek kendi derslerine, gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik öğrenci tutumlarının ne olduğunu, nasıl ölçüleceğini bilmeleri eğitimin niteliği artırmada önemli bir etken olabilir, Bu nedenle, öğrencilerin belli ders konularına yönelik tutumlarını ölçmek üzere yapılan çalışmalar günümüzde büyük önem kazanmıştır (Duatpe ve Çilesiz, 1999).

Matematiğin öğrenciler tarafından genelde soyut, yaşamla ilgisi olmayan dolayısıyla sıkıcı bir ders olarak algılanması bu derse karşı olumsuz tutumların gelişmesini ve genel bir başarısızlık sonucunu doğurmaktadır. Bu durumun her geçen gün daha da arttığı görülmektedir. Böyle bir başarısızlığın görülmesi, matematiğe karşı olumsuz tutum ve davranışları tetikleyici önemli bir etken olarak görülmektedir (Soylu ve Soylu, 2005).

Tutuma ilişkin birçok tanımdan bazıları şunlardır; Güvenç'e göre tutum, kişinin sosyal çevresinde ve yaşantısında yer alan belli olay ve olgular karşısında geliştirdiği ve gerçekleştirdiği psikolojik örgütlenmenin (hazırlık durumunun), kişinin kendi davranışlarını etkileyen bölümüdür. Allport'a göre tutum, kişinin geçmiş yaşantılarından kazandığı akli ve asabi öyle bir hazırlık halidir ki, kişinin her şeye ve duruma ilişkin olarak göstereceği tepkileri etkiler ve yönlendirir. Krech ve Crutchfield'e göre ise tutum, kişinin duygusal, algısal ve duyuşsal süreçlerinin dayanıklı, kararlı ve sürekli bir örgütlenmesidir (Özgür, 1994).

Smith'e göre tutum bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir (Karahana, 2003).

Tanımlardan yola çıkarak tutumun tanımı için, kişinin iç ve dış dünyasının geçmiş yaşantılarındaki deneyimlerle kazandığı kendine ait bir görüş, bakış açısidir denilebilir.

Bireylerin olaylar karşısındaki tutumu her zaman aynı değildir. Tutum değişikliği, belli bir konuda varolan görüşün benimsenmesi olarak ifade edilebilir. Tutum değişikliği, kendi kendine gerçekleşen bir süreç değildir. Bireyin nötr kalamadığı konularla ilgili olarak oluşan tutumlar, belli bir gerekçe olmaksızın değişim göstermemektedir. Tutumların değişmesinde iç faktör olarak değerlendirilen güdülerle, dış faktör niteliğindeki çevresel temaslar etkili olmaktadır (Atalay, 2005).

Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu düşünür ve bu yüzden başaramayacakları korkusuyla matematiğe karşı olumsuz bir tutum sergilerler. Bu olumsuz tutum konuların zorluk seviyeleri ilerledikçe yani bir üst sınıfa geçtikçe artar. Öğrencileri bu olumsuz tutumdan kurtarmak, matematiği yapabileceklerine inandırmak öğreticinin de desteğiyle olur. Öğretmen bu olumsuz tutumu ortadan kaldırmak için farklı yöntemler teknikler izleyebilir, matematiği somut ve kolay bir hale getirebilir.

Bu çalışmada da matematik dersinde yangın olarak kullanılmayan yazma etkinliklerinin öğrencinin matematik dersine yönelik tutumunu etkileyip etkilenmediği incelenmiştir.

1.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Eğitim-öğretim ortamında öğrenciler tüm öğrendiklerini birbirleriyle ve yaşamla ilişkilendirmelidir. Böylece öğrenci öğrendikleri ile arasındaki bağı kavrayabilir ve ezbere dayalı bir eğitimden uzaklaşılabilir. Öğrenci her derste farklı bilgiler öğrense de dersler arasında ilişki kurularak öğrencinin öğrendiklerinin sadece o dersle sınırlı kalmamasına olanak tanınabilir.

Türkçe dersi ile ilişkilendirilen yazmanın farklı derslerde kullanılması öğrencinin diğer derslerde de yazma etkinliklerini uygulama fırsatı yakalamasını sağlayabilir. Matematik dersinde uygulanan yazma etkinlikleri hem öğrencinin matematiği somutlaştırmasına yardımcı olabilir, hem de öğrendiklerini görselleştirme, yazıya dökme fırsatı sunabilir. Böylece öğrenci öğrenirken düşünür, düşünürken öğrenir. Yazma etkinlikleriyle hikâyeler oluşturabilir, günlük tutabilir, problemler cümleleri kurabilir, mektup yazabilir, öğrendiklerini nedenleriyle açıklayabilir, öğrenci matematik dersinde öğrendiklerini sorgulayabilir.

Temel iletişim becerilerine sahip nitelikli insanın yetişmesinde ilköğretim çağında öğrenilecek bilgi ve becerilerin esas olduğu düşünüldüğünde, ilköğretimde her derste uygulanan öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin kazanması gereken özellikler bakımından oldukça önemli olduğu açıktır. Matematik dersinin de değişen insan özellikleri ihtiyaçlarını karşılayabilecek yöntem ve tekniklerle işlenmesi, öğrencilerin bu yöntemleri karşılayabilecek stratejilerle davranabilmesi açısından bu araştırma önemli bulunmaktadır. Düşünen, soru soran, sorgulayan, kendi duygu ve düşüncelerini açıklayan, kendi problemlerini kuran ve çözen, teknoloji kullanan, matematiği seven ve matematikte kendine güvenen, ekip çalışması ve öz yönetim becerilerini kazanmış bireyler ancak yeni yaklaşımlarla şekillenecek derslerin işlenmesine bağlıdır.

Bu açıdan bakıldığında matematik dersinde uygulanan yazma etkinliklerinin öğrencinin matematik başarısına ve tutumuna ne gibi bir etkisi olduğunu göstermek, bu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Yapılan bu çalışma yazma etkinliklerinin matematik dersinde kullanımına örnek oluşturması yönünden önemlidir. Ülkemizde yapılan eğitimsel araştırmalar literatürü incelendiğinde yazma etkinliklerinin matematik dersinde uygulanması ile ilgili çalışmaların da yok denecek kadar az olması bu araştırmanın önemini bir kat daha artırmaktadır. Yeni bir araştırma olarak özgünlük taşıyan bu çalışma, bu alanda yapılacak diğer çalışmalara katkı getirecektir.

1.3. ARAŞTIRMANIN AMACI

Matematikte ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin soyut kavramları, formülleri, kuralları ezbere dayalı olmadan, zihninde anlamlandırması oldukça önemlidir. Yazma etkinlikleri öğrencilerin bilgiyi zihinlerinde yapılandırmasına, anlamlandırmasına ve öğrendiklerini gözden geçirip yazıya dökmesine fırsat vermektedir. Yazma etkinliklerinin matematik dersindeki gerekliliğinden yola çıkarak ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde yazma etkinliklerinin öğrencinin matematik başarısına ve tutumuna etkisini tespit etmek bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır.

1.4. PROBLEM CÜMLESİ

Yazma etkinliklerinin ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisi nedir?

1.5. ALT PROBLEMLER

1. Yazma etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunun matematik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Yazma etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunun matematik başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubunun matematik başarı testi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Kontrol grubunun matematik başarı testi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Deney grubunun ön test ve son test puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Uygulama öncesinde deney grubunun matematik dersine yönelik tutumları ile kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
8. Uygulama sonrasında deney grubunun matematik dersine yönelik tutumları ile kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
9. Deney grubunun uygulama öncesi ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
10. Kontrol grubunun uygulama öncesi ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

11. Deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
12. Kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
13. Deney grubundaki öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
14. Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.6. SINIRLILIKLAR

1. Araştırma, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarının belirlenmesinde, veri toplama aracındaki maddelerle sınırlıdır.
2. Araştırma, öğrencilerin matematik dersi başarısının belirlenmesinde, veri toplama aracındaki maddelerle sınırlıdır.
3. Araştırmada, matematik tutumuna ve başarısına etki eden diğer faktörlerin sonuç üzerindeki etkileri dikkate alınmamıştır.
4. Araştırma, Denizli Müftü Ahmet Hulusi İlköğretim Okulu 4. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
5. Araştırma 2008-2009 eğitim-öğretim yılına ilişkin bilgi ve bulgularla sınırlıdır.

1.7. SAYILTILAR

1. Deney ve kontrol gruplarındaki deneklerin öğrenmeye karşı ilgileri eşittir.
2. Deney ve kontrol gruplarındaki denekler, deney süresince ek çalışma yapmamıştır.
3. Matematik dersi kapsamında hazırlanan deney grubuna ait ders planında yer alan soru yaratma, hikâye yazma, mektup yazma gibi yazma etkinlikleri yeterlidir.

4. Kontrol grubu öğrencileri ile dersler; ünite kapsamında uygulamada olan yöntem ve tekniklerle islenmiştir.
5. Araştırma, ilköğretim dördüncü sınıf programında yer alan kesirler konusuyla sınırlıdır.
6. Uygulamanın gerçekleştirildiği dört haftalık süre boyunca izlenecek konunun kazanımları ile sınırlıdır.

1.8. TANIMLAR

İlköğretim: Birkaç öğrenim basamağından oluşan örgün eğitim dizgesinin, okuyup yazmayı, aritmetiği, iyi bir yurttaş olmak için en gerekli bilgi ve becerileri kazandıran ilk basamağı (TDK).

İlköğretim I. Kademe: İlköğretimin 7-11 yaş aralığını kapsayan birden beşinci sınıfa kadar olan ilk basamağıdır.

Tutum: Bireyin insanlar, olaylar ve cansız varlıklar karşısında takındığı davranış biçimi (TDK).

Akademik Başarı: Kişinin yetenek ve yetiştirmeye bağlı olarak gösterdiği ansal ya da eylemsel etkinliklerinin bilimsel niteliği olan olumlu ürünü (TDK).

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu bölümünde yazma etkinlikleri ve kesirlerle ilgili yurt içi ve yurt dışı araştırmalar yer almaktadır.

2.1. YAZMA ETKİNLİKLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde yazma etkinlikleriyle ilgili yurt içi ve yurt dışı araştırmalar yer almaktadır.

2.1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Uğurel, Tekin ve Moralı (2009)'nın "Matematik Eğitimi Literatüründen Yazma Aktiviteleri Üzerine Genel Bir Bakış" adlı çalışmalarında matematik eğitimi alanında yazma aktiviteleri ele alınmıştır. Çalışmada yazma aktivitelerine yönelik matematik eğitimi literatüründe yer alan araştırmalar ayrıntılı olarak irdelenmiş ve üç ana noktadan hareketle genel bir derleme yapılarak sunulmuştur. Bunlar yazma aktivitelerinin matematik eğitimindeki yeri, önemi ve gerekliliği, yazma aktivitelerinin çeşitlerine yönelik sınıflandırmalar ve yazma aktivitelerine yönelik bazı araştırma sonuçlarından özetlemelere yer verilmiştir.

Uğurel, Tekin, Yavuz ve Keçeli (2009)'nin "Matematiğe Yönelik Tutumun Belirlenmesinde Alternatif Bir Araç: Teşvik Edici Yazma Aktivitesi (TEYA)" adlı çalışmalarında, ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin matematik öğretiminde Teşvik Edici Yazma Aktiviteleri (TEYA) yardımıyla matematiğe yönelik tutumları ve bu tutumların kaynağının belirlenmesi ele alınmıştır. 10 adet TEYA, 22 öğrenciden oluşan bir gruba uygulanarak pilot çalışması gerçekleştirilmiştir. Söz konusu TEYA'ların yapıları pilot çalışmadan alınan sonuçlar doğrultusunda gerekli düzeltmeler ile geliştirilmiş iki grup altında toplanmıştır. İlk gruptaki TEYA'lar çevresel etkenlerden kaynaklanan tutumları belirlemeyi T(Ç) ve ikinci gruptaki TEYA'lar ise duyuşsal etkenlerin neden olduğu tutumları belirlemeyi T(D) hedef almaktadır. Daha sonra seçilen örneklem üzerinde TEYA'lar iki ayrı okulda üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf

öğrencilerinden oluşan toplam 99 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar araştırmacılar tarafından değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır. Sonuç olarak bulgular doğrultusunda matematik öğretiminde öğrencilerin tutumlarının belirlenmesinde TEYA'lardan yararlı, kullanışlı ve etkili araçlar olarak görülmüştür.

Avcı (2008)'nin “Fen ve Teknoloji Eğitiminde Öğrenci Günlüklerinin Kullanılması” adlı çalışması fen ve teknoloji eğitiminde öğrencilerin fen günlükleri yazmalarının, öğrencilere sağladığı katkıların değerlendirilmesi ve eğitimciler için fen derslerinde günlüklerin kullanılmasına örnek teşkil etmesi amacı ile yapılmıştır. Bu araştırma, 2005- 2006 öğretim yılı ikinci döneminde 30 ilköğretim 7. sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Çalışma, fen ve teknoloji dersinde “İş ve Enerji” konusunun işleme sürecini kapsayan 6 hafta devam etmiştir. Araştırma sürecinde, öğrenciler haftada bir kere araştırmacının derste işlenen konu kapsamında verdiği bir konuyla ilgili günlük yazmışlardır. Günlükleri değerlendirmek amacı ile dört dereceden oluşan bütünsel bir dereceli puanlama anahtarı oluşturulmuştur. Dereceli puanlama anahtarındaki açıklamalar öğrencilerin, kelime haznelerini kullanma, bilimsel kavramları hatırlama ve bilimsel yöntem sürecini takip etme kriterlerine dikkat edilerek, çeşitli kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmıştır. Dereceli puanlama anahtarı ile rastgele seçilen 20 öğrencinin fen günlüğü alan uzmanı üç araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Puanlayıcılar arası güvenilirliği belirlemek için genellenebilirlik analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda genellenebilirlik katsayısı 0,95 bulunmuştur. Araştırmanın sonunda gönüllü öğrencilerden rastgele seçilen 5'i ile grup görüşmesi yapılmıştır. Bu bağlamda araştırma nitel bir boyut kazanmıştır. Araştırmanın bulguları; öğrencilerin günlüklerinden elde edilen bulgular ve görüşmeden elde edilen bulgular olarak iki kısımda incelenmiştir. Tüm öğrenciler uygulama sürecinde en az bir kez günlük yazmıştır. Öğrencilerin günlüklerinde; dersle ilgili bilimsel kavram ve tanımları, yapılan deney ve gözlemleri, grup arkadaşlarıyla yaşadıkları sorunları, ders deneyimleriyle ilgili duygu ve düşünceleri, ders öğretmeni hakkındaki beğeni ve eleştirileri, bilimsel kavramların günlük yaşantılarına yansıyan örnekleri, derse yönelik bireysel performanslarıyla ilgili yorumlarını açık olarak ifade ettikleri gözlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin günlüklerinde zaman zaman dersin konusuyla ilgili çizimler yaptıkları ve kavramları formüsel olarak ifade ettikleri görülmüştür. Yapılan görüşmelerden, öğrencilerin çoğunun dersle ilgili günlük yazmaktan hoşlandıkları, kendilerine fayda

sağladıklarını düşündükleri ve daha sonraki derslerde de günlük tutmaya devam etmek istedikleri görülmüştür. 6 haftalık uygulama sürecinde öğrencilerin çoğunun düzenli günlük tutmadığı belirlenmiştir. 1. hafta günlük yazan öğrencilerin puanlarının aritmetik ortalaması 2,5, 2. hafta 3,07, 3. hafta 3,2, 4. hafta 3,14, 5. hafta 3,66 ve 6. hafta 3,81 olarak hesaplanmıştır. Günlüklerin haftalara göre değerlendirme puanlarına bakıldığında, genel olarak uygulama sürecinin son haftalarında yazılan günlüklerin ilk haftalara oranla puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Araştırmanın sonunda öğrencilerle yapılan görüşme sonuçları; öğrencilerin çoğunluğunun günlük yazmaktan hoşlandığını, günlükler sayesinde öğretmenlerinin kendilerini daha iyi anladığını, duygu ve düşüncülerini rahatça paylaşabildiklerini, derslerini tekrar etmelerinde ve öğrendiklerinin kalıcı olmasında onlara katkı sağladığını işaret etmektedir.

Uğurel, Tekin, Yavuz ve Keçeli (2009)'nin ve Avcı (2008)'nin çalışmalarında günlük ve teşvik edici yazma türlerinin eğitimdeki etkililiği görülmektedir.

Öztürk (2007)'ün yapmış olduğu “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Yazma Becerilerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmada yaratıcı yazma etkinliklerinin öğrencilerin metin yazma becerilerinin geliştirilmesinde ve yazmaya karşı düşüncelerinde etkili olup olmadığı incelenmiştir. Deneysel desenli yapılan araştırmaya 2006–2007 öğretim yılının güz yarısında, Ankara ili Etimesgut ilçesi Hasan Şükran Saruhan İ.O. beşinci sınıfında yer alan toplam 40 öğrenci (20 deney-20 kontrol) katılmıştır. Bu çalışmada deney grubuyla, haftada iki ders saati olmak üzere on dört hafta boyunca Türkçe derslerinde yaratıcı yazma uygulaması yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin yaratıcı yazma başarıları arasında yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucuna göre deney grubunun lehine anlamlı derecede fark olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin yazmaya karşı olan düşüncelerinde kontrol grubuna göre olumlu yönde bir gelişme olduğu belirlenmiştir.

Maltepe (2006)'nin “Türkçe Öğretiminde Yazılı Anlatım Uygulamaları İçin Bir Seçenek: Yaratıcı Yazma Yaklaşımı” adlı yaptığı çalışmada Türkçe öğretimindeki yazma uygulamalarında yaşanan sorunların çözümünde süreç merkezli bir yaklaşım olarak nitelendirilen yaratıcı yazma yaklaşımının bir seçenek olabileceği

açıklamaktadır. Bu çalışmada, yaratıcı yazma yaklaşımının dilin etkili ve yaratıcı kullanılabilmesine olanaklar sağlayan, yazma öğretimi sürecinin her aşamasında öğrenciyi etkin kılan ve diğer dil becerilerini kullanmayı gerektiren yapısı ana hatlarıyla tanıtılmaktadır.

Öztürk (2007)'nin çalışmasında Türkçe dersinde yaratıcı yazma becerileri değerlendirilmiş ve öğrencilerin yazmaya karşı düşüncelerinin olumlu yönde geliştiği görülmüştür. Maltepe (2006)'nin yaptığı araştırmada da Türkçe öğretiminde yazılı anlatım uygulamalarının bir seçeneği olan yaratıcı yazma yaklaşımı tanımlanmıştır.

Atasoy (2005)'un “Matematik Öğretiminde Yazmanın Kullanılması” adlı çalışmasında yazma etkinliklerinin öğrencilerin yaptıkları hakkında veya öğrenmeleri hakkında düşünmesine yorum yapabilmesine, kendi duygu ve deneyimlerini ifade ederek eleştirel düşünmesine, mantıklı cevaplar vermesine, cevabın günlük hayatla ilişkili olmasına ve problem çözmeyi içeren daha yüksek bilişsel fonksiyonların gelişmesine katkı sağladığı vurgulanmaktadır. Bu araştırmanın amacı, yazma etkinlikleri kullanılarak yürütülen matematik derslerinin değerlendirilmesidir. Araştırma, 2004-2005 bahar yarıyılı süresince 27 kişiden oluşan bir 6. sınıfta 10 haftada (haftada 2 uygulama) toplam 40 saat ders süresince tamamlanmıştır. Dersler araştırmacı öğretmen tarafından geleneksel öğretimin içerisinde çeşitli yazma etkinliklerinin kullanılmasıyla yürütülmüştür. Bu araştırmada kullanılan yazma çeşitleri; açıklayıcı yazma, günlük yazma, kurulan bir senaryo ile oluşan problem durumunu yazma ve öğrencilere ders sonunda ifadeler verip, bu ifadelerin karşılına duygu ve düşüncelerini yazma uygulaması şeklindedir. Derslerden sonra öğretmen sınıfta geçen olayları ve gözlediği durumları özetlediği günlükler tutmuştur. Araştırmanın bulguları, öğrencilerin yazdıklarının toplandığı dosyaların ve öğretmenin tuttuğu günlüklerin incelenmesi, öğrencilere verilen bir senaryoya verdikleri yazılı cevabın analizi ve 10 öğrenci ile yürütülen yarı yapılandırılmış mülakatın nitel olarak yorumlanması ile elde edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, yazma uygulaması esnasında bütün öğrencilerin konu ile ilgili verilen soruyu veya dersin sonunda yazdırılan günlükleri öğretmen ve arkadaşları ile etkileşime girerek yaptıklarından sınıf içindeki matematiksel iletişimin arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, yazma uygulamasının öğretmeni zamanla kavram öğretimine yönelttiği belirlenmiştir. Somut bir uygulama olan yazma etkinliğinin, öğrencilerin

düşünce süreçlerinin görsel bir ifadesi olarak soyut matematiksel sembolleri somutlaştırdığı, matematiğe ve yazmaya karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı sonucuna varılmıştır.

Atasoy (2005)'un araştırması matematik derslerinde yazma etkinliklerinin iletişimi arttırdığını ve öğrencilerin matematiğe ve yazmaya karşı tutumlarında olumlu yönde etkili olduğunu göstermektedir.

2.1.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Lynch (2003) "Implementing journal writing in the mathematics classroom: cases of three middle school teachers" adlı çalışmasında "Ortaokul matematik öğretmenleri günlük yazmayı derslerinde nasıl uygulayabilir?" sorusuna cevap vermek için hazırlanmış nitel bir örnek olay incelenmesinden elde edilen bulgular sunmaktadır. Bu çalışmada derslerinde günlük yazmayı kullanan, her ay iki kez, bir dönem boyunca yapılacak olan görüşmeleri kabul eden ve analiz için gerekli olan öğrencilerin o dönemki günlüklerinin kopyasını verebilecek olan üç tane matematik öğretmeniyle yapılmıştır. Veri analizleri, öğretmenlerin günlük yazmayı derslerinde uygulamanın tüm yönleriyle uğraştırdığını ortaya çıkarmıştır. Öğretmenlerin öğrencilerin cevaplarının kalitesi hakkındaki yargıları genel olarak matematiksel olmayan düşünceler üzerine odaklanmıştır. Yani cevabın özü yerine cevabın uzunluğuna önem vermişlerdir. Öğretmenlerin öğrencilere yazılı cevapları, öğrencilerin düşüncelerini yorumlamaktan çok değerlendirmeye yöneliktir. Bu öğretmenler, günlük yazmayı kendi matematik sınıflarında uygulama gayretinde zaman, müfredat, değerlendirme ve sınıf kültürü gibi kısıtlamalarla uğraşmışlardır. Sonuç olarak bu bulgu ve incelemelerin eğitim ortamına yönlendirilmesine karar vermek için daha fazla araştırma gereklidir.

Ishii (2003)'nin yaptığı çalışma eğitimsel faaliyetlerine yazma etkinliklerini dâhil eden ilk kez eylem araştırma projesiyle uğraşan 4 ortaokul öğretmeniyle yapılmıştır. Öğretmenler sınıfın iletişimini geliştirmek için yazma etkinlikleri kullanmışlardır. Konuşmaların kayıtları, yansıtıcı yazmalar ve diğer dokümanlar; günlükleri, özetleri, problem çözmeyi ve hikâye yazmayı içeren farklı yazma etkinlikleri kullandıklarını göstermektedir. Öğretmenler öğrencilerin söylemlerinde artma ve

düşüncelerine destek olmak için yazma etkinliklerinin önemli yararlarını belirlemiştir. Öğretmenlerinin projeleri eğitimsel değişiklikler için gelecek fikirleri desteklemektedir.

Lynch (2003) araştırmasında öğretmenlerin günlük yazmayı derslerinde kullandıklarında bazı kısıtlamalarla karşılaştığını belirtmiş fakat Ishii (2003) ise öğretmenlerin gözlemlerine göre günlük yazma ve diğer yazma etkinliklerinin yararlı olduğunu belirtmiştir.

Loud'un (1999) yapmış olduğu çalışmanın amacı, günlüğün matematik hakkındaki düşüncelerine ve tutumlarına etkisini incelemek ve uygulama temelli üniversite matematik dersinde öğrencilerinin matematik başarılarını kaydetmektir. Yazılı konuların başarısı, inanışları ve tutumları, yazılı olmayan konularınki ile karşılaştırılması ve yazmanın kalitesi ve başarı ile ilişkisi incelenmiştir. Bu araştırma haftalık planlanmış günlüklerde öğrencilerin matematik öğrenmelerindeki başarıyı daha da artırdığı göstermektedir. Günlük yazan öğrenciler yazmayan öğrencilere oranla daha yüksek başarılar elde ettiği gözle görülmüştür ve daha yüksek notlar almışlardır. Çok karmaşık yazma görevlerinde yazma performansı, matematik kavramlarını ve birçok adımlı problemlerin sonuçlarının belgelenmesi öğrencilerin daha fazla yazılı ödevlerini yapmalarını sağlamıştır ve artırmıştır. Derslerdeki başarı, kompleks yazılı ödevlerinin performansındaki kalitenin matematiğe karşı pozitif değişmelere yol açtığı görülmüştür. Adım adım dönüş tutumların değiştiğini ve yazılı ödevin performansının ve kayıt altına alınmasının sonuçları gözle görülür bir şekilde matematik konusunda başarıya sebep olduğunu göstermiştir. Bu sonuç kompleks yazılı ödevlerin gereksinimlerinin derslerde matematik öğrenimini geliştirdiği yönündedir.

Shield (1998) yaptığı çalışmada matematikte eğitim faaliyetleri olarak yazmanın kullanışı birçok araştırmanın konusu olduğunu, fakat yazmanın matematik öğrenmeyi kolaylaştırdığı iddialarını destekleyen çok az kanıt sunulduğunu belirtmiştir. Bunun gibi araştırmalardaki tek sorun öğrencilerin yazma önerisinin analizindeki detaylı metot eksikliği olduğunu söylemiştir. Yaptığı çalışmada yazılı matematik sunumlarının parçalarını kodlamak için şema geliştirmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü 8. sınıfta açıklayıcı yazmanın sınırlı bir çeşidinin baskın olduğu bulunmuştur. Bu yazma,

öğrenciler tarafından kullanılan tipik matematik ders kitaplarının çeşidi ile yakından benzerlik göstermektedir.

Jurdak ve Zein (1998) “Effect of journal writing on achievement in and attitudes toward mathematics” adlı çalışmasında günlük yazmanın matematik dersinde başarı ve tutum üzerindeki etkisini incelemiştir. Başarı değişkenleri; kavramsal anlama, işlemsel bilgi, problem çözme, matematik okul başarısı ve matematiksel iletişimi içermektedir. Konular İngilizce ve Fransızcanın uluslar arası koleje katılan ortaokul (11-13 yaş arası) öğrencilerden elde edilmiştir. Günlük yazan grup (JW) günlük yazmayan grupla (NJW) aynı matematik derslerini almıştır. Sadece JW grubu 12 hafta boyunca, haftada üç kez, her dersin son 7 – 10 dakikasında öğretmenin yardımıyla günlük yazmayla uğraşmıştır. NJW grubu aynı periyotta alıştırmalar yapmıştır. Sonuç olarak günlük yazma kavramsal anlama, işlemsel bilgi ve matematiksel iletişim üzerinde oldukça olumlu etkiye sahipken; problem çözme, okul matematik başarısı ve matematiğe karşı tutumlarda olumlu bir etkisi görülmemiştir. Ayrıca öğrencilerin günlük yazmanın hem bilişsel hem de duyuşsal yararı olduğuna inandıklarını göstermiştir.

Jurdak ve Zein (1998)’in yaptığı çalışmada günlük yazma matematiğe karşı tutumlarında ve başarılarında olumlu bir etki göstermese de Loud’un (1999) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin matematik hakkındaki tutumlarının olumlu yönde değiştiğini ve başarılarının arttığını göstermektedir.

Lollis (1996)’in çalışmasında örnek olay inceleme metodu, cebir ve cebir hazırlık sınıflarında öğrencilerin öğretmenlerin kararlarındaki matematiksel teşvik edici yazmaya olan yazılı cevaplarının etkilerini incelemek için kullanılmıştır. Elde edilen data sonuçlarında; öğrencilerin teşvik edici yazmaları, öğretmenlerin günlükleri, görüşmeler, sınıf gözlemleri ve sesli ve görsel materyaller toplanmıştır. Bu çalışma konuları bir bayan ve bir erkek öğretmen ve onların cebir sınıfları arasında yapılmış ve sekiz hafta boyunca devam etmiştir. Bu süre zarfında öğrencilerden yazılı olarak belirli görevleri yerine getirmeleri istenmiştir. Yazma, bu çalışmanın yaklaşık 17 gününde yer almıştır. Her bir öğretmen öğrencilerinin yazdıklarını okumakla ve onların düşüncelerini yansıtmakla yükümlüdür. Bu çalışmanın sonuçlarında öğretmenler kararlarının pek çoğunu bu yazılar sayesinde verdikleri ve öğretmen davranışlarında kategorilere

ayırdığı ve matematik derslerinde öğretmenlerin düşüncelerinde yazmanın tesirlerinin öğretmenler arasında değişken olduğu görülmektedir. Eğer öğretmenler yazma aktiviteleri içinde daha aktif rol almayı isterlerse öğrencilerinin anlamaları hakkında daha fazla bilgiye sahip olacaklarını belirtilmektedir. Ayrıca yazmanın, öğrencilerin öğretmenleri ile iletişimde alternatif yaklaşımlar sağladığı ve öğretmenlerin, öğrencilerine, ders içeriğine ve zamana ilişkin kararlar almasına yönelik daha fazla bilgi sağladığı açıklanmıştır.

Skerritt (1995)'in araştırmasının amacı öğrencilerin günlüklerin etkililiğini nasıl değerlendirdiğini belirlemektir. New York Lisesi 9. ve 10. sınıflardan toplam 77 öğrenciye 40 dakika süresince anket yapılmıştır. Sonuçlar birçok öğrencinin günlükleri değersiz bulduğunu fakat aynı zamanda günlüklerin İngiliz eğitim programının çeşitli yönleriyle öğrencilere yardım ettiğini göstermektedir. Öğrenciler, günlüklerin daha önce hiç olmadığı kadar kendilerini rahat ifade etmeye yardımcı olduğunu, kâğıt üzerinde duygularını daha iyi açıkladıklarını belirtmişlerdir.

Cole (1994) çalışmasında edebiyat dersine girişte hikâyeleri anlamada biliş ötesi bir araç olan günlük yazmanın bilişsel modeli yer almaktadır. Veriler öğrencilerin günlüklerini ve sınıf içi yorumlarını; günlük yazımına yardımcı anketler; kişisel öğrenim karakteristikleri (örneğin okuma kabiliyeti, alan içi-dışı yardım, akademik kayıt tutma, sınıf notu ve günlük yazma kabiliyetlerini geliştirmeye yönelik güven duygusu) ve 5 öğrenciden oluşan durum araştırmasını içermektedir. Bulgular sonucunda öğrencilerin günlük yazmayı hikâyelerdeki anlam kurmaya (anlam bütünlüğünü sağlamaya) yardım teşkil eden değiştirilebilir bir bilişsel araç olarak gördükleri, günlük yazmanın öğrencilere detayları fark etmede, soru sormada ve kendi sorularına cevaplar bulabilme esnasında destek olduğu bulunmuştur. Yüksek kabiliyetli okuyucular daha düşük kabiliyetlilere oranla farklı bilişsel aktivitelerde bulunma eğilimi gösterse de, sorulan soru sayısının ve getirdikleri bilişsel-açıklamaların hikâye zorluğuyla ilişkisi bulunmamıştır. Öğrencilerin günlük yazmadaki değerleri önemli oranda başarı ölçekleriyle (ders notları, sömestr not ortalamaları, kümülatif not ortalamaları) ilişkili değildir. Bunun yanında, günlük yazımı oldukça dinamik bir süreçtir; tek başına herhangi bir bilişsel model günlük yazmanın öğrencilere yararlı mı yoksa zararlı mı olduğunu açıklamamaktadır, İki kısımdan oluşan bir model bu süreci açıklamak için

geliştirilmiştir; (a) günlük yazımını etkileyen faktörler (ödev zorluğu, bilişsel öğrenme karakteristikleri), öğreticinin beklentileri, öğrenci stratejileri, dışarıdan kaynaklar (açık ve net aktiviteler) ve (b) günlük yazmanın bileşkeleri (amaç belirleme, metin tabanı oluşturma, durum modeli oluşturma, sonuçlara yönelik tahminler yürütme, önemli yapı taşlarını tanımlayabilme, anlama yönelik yansıtma, ayrıca şema oluşturma).

Waywood (1992) “Journal Writing and Learning Mathematics” adlı çalışmasında orta okul matematik sınıflarına yazmayı yerleştiren dört yıllık araştırmayı rapor eder. Matematik günlüğü tutmak için pedagojik bir model geliştirmeyi ve günlük yazmayı müfredata uygulamanın pratikliğini ele alır.

Miller’ın (1992) “Teacher Benefits from Using Impromptu Writing Prompts in Algebra Classes” adlı yapmış olduğu çalışmada 1 ve 2. yıl cebir derslerinde teşvik edici doğaçlama yazmayı kullanan öğretmenlere yararları incelemiştir. Sonuçta öğretmenlerin öğrencilerin anlama yeteneklerini değerlendirmelerini öğrencilerin teşvik edici doğaçlama yazmaya vermiş oldukları cevapları okuyarak yapmış oldukları ve bunun öğretmenlerin öğretimsel uygulamalarını etkilediği görülmüştür.

Borasi ve Rose (1989) “Journal writing and mathematics instruction” adlı çalışmalarında matematik dersinde yazılı günlüğün gerekliliğinin değerini ele alırlar. Yazarlar matematikte yazmayı öğrenmek için ne çeşit yazma aktivitelerinin oluşturulduğuna dikkat edilmesi hakkında uyarır. Çalışmalarında günlük yazmanın potansiyel yararlarının derinlemesine tartışmasını sunarlar. Yazarların deneyimlerine göre günlük yazma öğrenme öğretme sürecinde hem öğretmenlere hem de öğrencilere yardım eder. Çalışmalarında öğrencilerinin yazarak öğrenmenin çok özel bir çeşidi olan matematik dersi boyunca günlük tutmalarını sağlamanın eğitimsel değerini tartışmaktadırlar. Kavramsal ve deneysel bileşkeleri içeren analizin sonunda, bu günlüklerin matematik öğretimine çeşitli yollarla katkıda bulunma potansiyeli olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler günlük yazarlarken, matematik hakkındaki duygularını, bilgi, süreç (ilerleme) ve inançlarını ifade etmelerine ve yansıtmalarına yönelik teşvik edilebilir ve sonuç olarak da bu boyutların her biri birlikte gelişebilmektedir. Öğretmenler öğrencilerin günlüklerini okuyarak öğrenciler ve ders hakkında zengin bir bilgi birikimine sahip olabilirler ve bunun neticesinde öğretimlerini geliştirme imkânına

sahip olurlar. Son olarak; günlükler, öğretmenin ve her bir öğrenci arasında yeni bir diyalog biçimi oluşturabilir, bu da daha kişiselleştirilmiş öğretim ve destekleyici sınıf ortamlarının oluşmasına imkân sağlar.

Lollis (1996) ve Borasi ve Rose (1989)'un yaptıkları çalışmalarında yazmanın, öğrencilerin öğretmenleri ile iletişimde alternatif yaklaşımlar sağladığı ve yeni bir diyalog biçimi oluşturduğu belirtilmiştir.

Abel ve Abel (1988) “Writing in the mathematics classroom” adlı çalışmalarında her matematik dersi içine yazmanın bütünleştirilmesi gerektiğine inanarak öğrenme sürecinde yazmanın öğrencilerin yeni ilişkileri görmesinde, yeni fikirler bulmasında ve daha iyi iletişim kurmasında yardım ettiğini tartışırlar. Ayrıca yazma aktivitelerinin çeşitliliğini, günlük yazma içeriğini, hikâye sorunlarını, yazılı algoritmasını ve küçük temaları tanımlarlar. Bu aktiviteler öğrencilerin bilişsel becerilerinin gelişiminde onların faydaları için analiz edilmektedir. Diğer yazılı ödevler öğrencilere ödev, yazılı test maddeleri, matematikçi ile görüşme, varsayımlı durumları yanıtlama ve genç öğrenciler için problemleri açıklama gibi deneme soruları içererek uygun bir bağlama yerleştirmek için sorarlar. Ayrıca bilgilerin, kapsamın ve organizasyonun/açıklığın doğruluğuna dayanarak değerlendirme bölümleri ile birlikte örnek ödevlerde sağlarlar (Ganguli ve Henry, 1994).

Azzolino, A. (1988) “In-class writing assignments in the content areas” adlı çalışmasında matematik derslerinde öğrenme aracı olarak yazmayı tartışır ve düşünmeden ısınma, örnek cümle, tamamlama, tekrarlama, kelime bankaları ve bilgi alma gibi dersteki matematik ödevlerinde birkaç tür önerir. Bu ödevlerin yararlı tanısıl araçların yanı sıra öğrenciler için matematiği kavramaya yardımcı olduğunu iddia eder.

Bell ve Bell (1985) “Writing and mathematics problem solving: Arguments in favor of synthesis” adlı çalışmalarında matematiksel problemleri çözmeyle açıklayıcı yazma arasındaki benzerliklere odaklanırlar. Yazarlar açıklayıcı yazmanın öğrencinin konuyu anlamasını arttırabileceğini tartışır. İki tane dokuzuncu sınıf genel matematik dersini içeren bir pilot çalışma yapmışlardır. Deney grubuna matematik çözme becerilerini öğrenmek için geleneksel matematik yöntemlerini kullanmanın yanı sıra planlanmış açıklayıcı yazmayı da öğretmişlerdi. Kontrol grubu herhangi bir yazma

olmadan geleneksel matematik yöntemlerini kullanmayı öğrenmiştir. Dört hafta sonra sonuçlar gruplar arasında deney grubu lehine .01 düzeyinde kayda değer bir farklılık olduğunu göstermiştir (Ganguli ve Henry, 1994).

Yukarıdaki matematik dersinde yazma etkinliklerinin kullanılmasına ait yurt dışı araştırmalarının birçoğu, yazma etkinliklerinin eğitim öğretim ortamında hem öğretmenlere hem de öğrencilere yararları olduğunu göstermektedir.

2.2. MATEMATİKTE KESİRLER KONUSU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde matematikte kesirlerle ilgili yurt içi ve yurt dışı araştırmalar yer almaktadır.

2.2.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Aşağıdaki yurt içi araştırmalarda kesirler konusundaki öğretim yöntemleri ile ilgili çalışmalar ve kesirler hakkında yapılan çalışmalar yer almaktadır.

Uygun (2008)'un yapmış olduğu “Bilgisayar Destekli Bir Öğretim Yazılımının İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Başarı ve Matematiğe Karşı Tutumuna Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmasının amacı, geliştirilen bilgisayar destekli bir öğretim yazılımının ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki başarı ve matematiğe karşı tutumuna etkisinin incelenmesidir. Araştırma Bolu ili merkezine bağlı, Gazipaşa İlköğretim Okulu'na devam eden 4. sınıf 70 öğrenciden oluşmaktadır. Sınıflar deney ve kontrol grupları olarak rastgele yöntemle seçilmiştir. Araştırma verilerinin toplanmasında, Kesirlere Karşı Başarı Testi, Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği ve Bilgisayara Karşı Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde betimsel istatistik, MANCOVA ve paired sampled t-test kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; kesirler konusunun bilgisayarda hazırlanmış kesirler programı ile işlendiği deney grubu geleneksel ders anlatımının kullanıldığı kontrol grubuna göre kesirlere karşı başarı testinde daha başarılı olmuştur. Deney ve kontrol gruplarının matematiğe karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kız öğrencilerin her iki grupta da kesirler konusundaki başarıları erkek öğrencilerinkinden daha iyiyken matematiğe karşı tutumları arasında anlamlı bir fark

bulunamamıştır. Deney grubundaki öğrencilerin bilgisayara karşı tutumlarında bir artma gözlenirken bu artış istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

Orhun (2007) “Kesir İşlemlerinde Formal Aritmetik ve Görselleştirme Arasındaki Bilişsel Boşluk” adlı araştırmasında 4. sınıf öğrencilerinin kesir konusundaki başarılarını, formal aritmetik ve görselleştirme açısından cinsiyete göre incelemek ve kesir işlemlerinde formal aritmetik ve görselleştirme arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Elde edilen bulgulara göre, erkek öğrencilerin kesir konusunda formal aritmetik açısından daha başarılı olduğu, kız öğrencilerin ise kesir konusunda formal aritmetik ve görselleştirme açısından başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Yapılan incelemeye göre, kesirler konusunda formal aritmetik ve görselleştirme arasında bir bilişsel eksiklik olduğu bulunmuştur. Genel olarak, tüm örneklem içerisinde kız ve erkek öğrencilerin kesir konusundaki başarılarında anlamlı bir fark olmadığı her iki grupta da başarının düşük olduğu görülmüştür.

Kılcan (2006)’ın yapmış olduğu araştırmanın amacı; ilköğretim matematik öğretmenlerinin kesirlerle bölme işlemini nasıl yorumladıklarını ve öğretmenlerin kesirlerle bölme bilgilerinin öğretimlerine nasıl yansıdığını araştırmaktır. Bu amaçla farklı okullarda görevli olan dört ilköğretim matematik öğretmenin kesirlerle bölme konulu dersleri gözlemlenmiştir. Bu öğretmenlerden ikisi yeni matematik programının uygulandığı okullarda görev yapmaktadır. Araştırmanın bulguları, öğretmenlerin çoğunun kesirlerle bölme bilgilerinin büyük ölçüde işlemsel düzeyde olduğunu göstermiştir. Araştırmaya katılan dört öğretmenden üçünün kesirlerle bölme bilgisinin işlemsel düzeyde olduğunu, bir öğretmenin ise kavramsal düzeyde olduğunu göstermiştir.

Soylu ve Soylu (2005) “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Öğrenme Güçlükleri: Kesirlerde Sıralama, Toplama, Çıkarma, Çarpma ve Kesirlerle İlgili Problemler” adlı çalışmasında, kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma, çarpma ve kesir problemlerindeki öğrencilerin öğrenme güçlüklerinin tespit edilmesidir. Araştırma 56 beşinci sınıf öğrenciyle yürütülmüştür. Araştırmada verilerin test edilmesine yönelik olarak frekans kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma, çarpma ve kesir problemleri ile ilgili kavramların,

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

Öz (2005)'ün yapmış olduğu araştırmada, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin matematik başarılarına, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına ve matematik tutumuna etkileri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırma kapsamında, İlköğretim 6. sınıf matematik dersi konularından "Kesirler" ünitesi seçilmiştir. Araştırmada, ön-test son-test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2004-2005 eğitim-öğretim yılında Kocaeli ili İzmit İlçesi Alikahya İlköğretim Okulu'nda okuyan 70 öğrenci oluşturmaktadır. Seçilen gruplara; öğretilecek konu öncesi ön test ve matematik tutum ölçeği, konu sonrası son test ve matematik tutum ölçeği ile konu bitiminden iki ay sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin gelişkin zekâ tiplerini belirlemek amacıyla Çoklu Zekâ belirleme anketi ve kişisel bilgiler anketi uygulanmıştır. Deney grubunda konu Çoklu Zekâ Kuramına uygun hazırlanmış ders planları takip edilerek işlenirken, kontrol grubunda klasik öğretim metotları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgularla iki grup karşılaştırılmıştır. Verilerin analizi SPSS istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Çoklu Zekâ Kuramına uygun planlar takip edilerek yapılan öğretimin, matematik başarısını, öğrenilen bilgilerin kalıcılığını ve matematiğe karşı tutumu manidar olarak olumlu yönde artırdığı görülmüştür.

Uygun (2008) yapmış olduğu çalışmada bilgisayar destekli bir öğretim yazılımının İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki başarılarını arttırdığını fakat matematiğe karşı tutumlarında bir değişme olmadığını bulmuştur. Öz (2005) ise Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin kesirler konusundaki matematik başarılarını arttırdığını ve matematik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

Şiap ve Duru (2004) "Kesirlerde Geometrik Modelleri Kullanabilme Becerisi" adlı çalışmalarında ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin kesirlerdeki işlemlerde geometrik modelleri anlayabilme ve kullanabilme becerileri araştırılmıştır. Araştırma 5 okul 74 kız 73 erkek olan 147 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler t testine

göre hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin cebirsel işlem gerektiren sorulara vermiş oldukları cevapların ortalama puanları ile geometriksel modelleme ile sorulan sorulara vermiş oldukları cevapların ortalama puanları arasında fark 0,001 anlamlılık düzeyinde cebirsel işlem gerektiren soruların lehine anlamlı çıkmıştır.

Ersoy ve Ardahan (2003)'ın “İlköğretim Okullarında Kesirlerin Öğretimi-II: Tanıya Yönelik Etkinlikler Düzenleme” adlı çalışmasında öğrencilerin öğrenme güçlüklerini, ortam yanlışlarının gerisinde yatan kavram yanlışlarını gidermek, kavram eğitimini gerçekleştirmek amacıyla çeşitli öğretim materyalleri hakkında öğrencilerin tepkilerini yansıtmaktır. Bu çalışmalarını Konya’da iki ilköğretim okulunda 104 öğrenciyle yapmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, ilköğretim öğrencilerinin %66’sı, birim kesir kavramını tam anlayamamış olup öğrencilerin %71’i kesirlerin toplanmasını ve çıkarılmasını birlikte içeren sayı doğrusu modelini ifade edememiştir. İlköğretim öğrencilerinin % 100’ü, ondalık bir sayının ondalık kesir kısmındaki bir basamağın basamak değerini, ondalık kesirlerde denklik kavramını açıklayamamıştır. Denek ilköğretim öğrencilerinin %99’u, ondalık kesirlerin toplanmasını ve çıkarılmasını birlikte içeren sayı doğrusu modelini ifade edememiştir.

Toluk (2002) “İlkokul Öğrencilerinin Bölme İşlemi ve Rasyonel Sayıları İlişkilendirme Süreçleri” adlı çalışmasının amacı ilkokul öğrencilerinin rasyonel sayıların parça-bütün anlamından bölüm anlamına geçiş sürecinde oluşturdukları kavramsal şemaları belirlemektir. Dört tane beşinci sınıf öğrencisiyle yorumsal nitel bir araştırmadır. Klinik görüşmeler ve yarı-yapılandırılmış görüşmeler, öğrencilerin rasyonel sayıların bölüm anlamını nasıl kavramsallaştırdıklarını betimlemek için kullanılmıştır. Toplanan veriler, nitel sürekli kıyaslama metodu kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçları, ilkokul öğrencilerinin rasyonel sayıları bölüm olarak kavramsallaştırmada güçlük çektiklerini göstermiştir. Bu anlamı oluşturabilmeleri için, eşit paylaşımı vurgulayan öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Araştırmanın sonunda, ilkokul öğrencilerinin rasyonel sayıların parça-bütün anlamından bölüm anlamına geçiş sürecinde oluşturdukları kavramsal şemaların bir modeli oluşturulmuştur.

Haser ve Ubuz (2001) “İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusunda Kavramsal Anlama ve İşlem Yapma Performansı” adlı çalışmasında öğrencilerin kesirler konusunda sahip oldukları bilgi ve becerileri kavramsal ve işlemsel durumlarda kullanma performanslarını incelemişlerdir. Çalışma kapsamında 14 tane kavramsal ve işlemsel soru içeren sınav hazırlanmış ve Ankara’da bir özel ilköğretim okulunda 5. sınıfta okuyan 145 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrenciler, aynı hedefi farklı durumlarda ölçen kavramsal performansa yönelik sorularda, sorunun içerdiği kesir çeşitlerine göre farklı performans göstermişlerdir. İşlemsel performansa yönelik sorularda ise farklı tipte kesirler arasındaki çarpma ve çıkarma işlemlerinde, toplama işlemlerine kıyasla daha düşük performans göstermişlerdir.

Aksu (1997) Türk öğrencilerin farklı biçimlerde (sembolik, sözel problem, kavramsal) sunulan kesir problemlerindeki performanslarını incelemiştir. Sembolik biçimde sunulan problemlerde sözel problemlere ve kavramsal düzeydeki sorulara göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Bu bulgudan öğrencilerin derslerde kesirleri sembolik bir yaklaşımla öğrendiklerini ve kavramsal düzeyde öğrenemedikleri sonucu çıkarılabilir.

2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Suh ve Heo (2005) çalışmalarında farklı başarı seviyesine sahip öğrencilerin bulunduğu üç tane beşinci sınıf matematik sınıflarında uygulanan sınıf öğretimi deneyimini göstermektedirler. Sanal kesir manipülatif kavram tutorielleri teknolojik aletlerin sağladığı öğrenme özelliklerini araştırmak için birer saatlik üç derste kullanılmıştır. Sanal kesir manipülatif kavram tutorielleri öğrencilerin eşitlik ve kesir toplamayı öğrenmeleri sürecinde onları destekleyen aşağıdaki öğrenme özelliklerini göstermektedir: (1) Varsayımların test edilmesi ve deney yoluyla buluşla öğrenmeyi sağladı. (2) Öğrencileri matematiksel ilişkileri görmeye cesaretlendirdi. (3) Açık bir şekilde Temsili simgesel ve sembolik modellerle açık bir şekilde birleştirildi (4) Kesir toplamada genel olan hata engelledi.

Brizuela (2005) araştırmasında çocukların kesirli sayıları için kullandıkları simgeleme türleri üzerinde durmaktadır. Kesirli sayılar alanındaki mevcut literatür, çocukların kesirli sayıları kavramakta zorluk çektiğini kabul etmektedir. Bu çalışma

aşağıdaki araştırma sorularına göstererek öğrencilerin simgeleme yetilerinin ve kavramsal zekâlarının birbiriyle iç içe olduğunu söylemektedir. (a) Beş ve altı yaşındaki çocuklar kesirli sayılar için ne tür rakam ve işaret sistemi (simgeleme) oluşturuyorlar? (b) Çocukların yapmış oldukları rakam ve işaretler sistemini analiz ederek çocukların kesirli sayı bilgileri hakkında ne öğrenilebilir? Bu çalışma; 24 tane anaokulu ve beş ve altı yaşlarındaki birinci sınıf öğrencileriyle yapılan görüşmelerden elde edilen bilgileri sunmaktadır.

Steencken ve Maher (2003)'in yapmış olduğu çalışma öğrencilerin kesirlerle ilgili ne bildiklerini öğrenmek için yapılmış çalışmalardan üç noktada ayrılmaktadır. (1) Öğrenciler 9 ve 10 yaşlarındaki 4. sınıf öğrencileridir. (2) Öğrenciler kesirler hakkında işlemsel kurallara ve kavramlara aşina değildirler. (3) Plan öğrenci merkezli bir yaklaşım içermektedir. Çocukların düşüncelerini söyleyebileceği, sınıf içinde dolaşıp diğer gruplarla bulduklarını tartışabilecekleri bir ortam oluşturulmuş ve model oluşturmaları için fiziksel nesnelere kullanılmıştır. Çocuklarla yapılan görüşmelerde kesir fikrini, kesirlerde denklik, karşılaştırma, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme ile ilgili fikirler keşfettikleri görülmüştür. Öğrencilerin somuttan soyuta geçiş yaparak kesirlerle sayılar gibi çalıştıkları gözlenmiştir.

Ni (2000) araştırmasında kesir açıklama, uygulama ve hesaplamasını içeren rasyonel sayı bilgi ve becerilerinin kriter ölçülerinde performans farklılıklarına benzersiz katkılarını değerlendirerek, sayı doğrusunu içeren ölçüm süreçlerinden elde edilen puanların geçerliliğini araştırmıştır. Araştırmasında 5. ve 6. sınıf öğrencisi toplam 413 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Öğrencilerin kesir büyüklük karşılaştırmaları dâhil sayı doğrularını içeren parçalarla ölçüm bilgilerini, bölgesel alan gösterimi parçalarıyla parça-bütün bilgisi ölçülmüştür. Parça-bütün bilgisi hesaplandığında, sayı doğrusu parçalarıyla değerlendirilen ölçüm bilgisinin tüm üç kriter ölçülerle hiç ilişkisinin olmadığı veya önemsiz bir ilişkisinin olduğu bulunmuştur. Bunun aksine kesir büyüklük karşılaştırmasıyla değerlendirilen ölçüm bilgisi çok mükemmel tahmin edilebilirlik artışı göstermiştir. Sayı doğrusu test parçalarından elde edilen puanların öğrencilerin rasyonel sayıların ölçümlerini anlamalarında çok zayıf bir değerlendirme malzemesi olduğunu göstermiştir.

Saxe vd. (1999) araştırmalarında öğrencilerin kesirlerdeki başarısı (a) ile yeni geliştirilen durumların önerdiği ilkelerle düzene koyulan sınıf uygulamaları kapsamı (b) arasındaki ilişkilerin analizini incelemişlerdir. Araştırmalarında hiyerarşik doğrusal model analizleri sınıf gözleminde yapılmıştır ve ön ve son öğretim başarı verisi 19 üst düzey ilkokul sınıflarında toplanmıştır. Bu analizler; yeni ilkelerle sınıf uygulamaları düzenlemesinin öğrencilerin problem çözüme başarılarıyla ilişkili olduğunu ama hesaplamada ilişkisinin olmadığını göstermiştir. Dahası, ön-test ölçümüyle dizini bulunan farklı ön bilgi seviyeleriyle öğretime başlayan öğrenciler için ilişkinin farklı olduğunu göstermiştir. Temel kesir bilgisiyle başlayan öğrencilerde sınıf uygulaması ölçümü ve problem çözüme arasındaki ilişki doğrusaldır. Bunun aksine temel kesir bilgisiyle başlamayan öğrencilerde; ilişki doğrusal değil; sınıflarda yeni ilkelerle düzenleme oranı düşük, problem çözüme performansı tabana yakın fakat belli bir başlangıç düzenleme seviyesine çıkmıştır. Bulgular öğrencilerin öğrenimini araştırmada sınıf uygulamaları ve öğrencilerin ön bilgilerinin düzenlenmiş analizinin önemi kadar etkili uygulamada rehber olarak yeni ilkelerin değerini gösterir.

Yoshida ve Shinmachi (1999) araştırmasında kesirlerde temel eşit-tam şema üzerine temellendirilmiş bir deneysel öğretim programını Japonya’da bir ilkokulda iki tane dördüncü sınıfa uygulamışlardır. Kontrol grubuna geleneksel Japon ders kitabı ile geleneksel bir ders işlenmiştir. Araştırmada deneysel program verilen öğrencilerin sıra ve büyüklüğün kesirlerin ana özellikleri olduğunu, geleneksel test kitabı kullanılarak öğretim verilen öğrencilerden daha iyi anladıkları hipotezi test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, deney grubundaki öğrenciler kesirlerin sırasını ve büyüklüklerinin gösterimini ders kitabı grubuna göre daha iyi anladıklarını göstermiştir. Fakat eşit-tam şema ile daha az ilişkili değerlendirme işleri performansında deney ve ders kitabı grupları arasında hiçbir farklılık görülmemiştir. Bu sonuçlar öğrencilerin kesirleri anlamalarında önemli bir yardımcı öğretim olması yönünden önem taşımaktadır.

Mack (1990) “Learning Fractions With Understanding: Building On Informal Knowledge” adlı çalışmasının amacı kesirlerin öğrenilmesinde informal bilgiyi oluşturmaktır. Bunun için 8 tane 6. sınıf öğrencisi 6 hafta boyunca birebir ortamda kesirlerde toplama ve çıkarma üzerine bireysel bir öğretime tabi tutulmuştur. Tüm öğrenciler birimleri bölme ve parçalara tam sayı gibi bakmaya dayanan zengin bir

informal kesir bilgisine sahiptir. Öğrencilerin informal bilgileri başlangıçta onların kesir sembolleri ve işlemlerinin bilgisinden ayrılmıştır. Öğrenciler kesir sembolleri ve işlemlerini kendilerine anlamlı geldiği gibi informal bilgileriyle ilişkilendirmiştir. Yine de öğrencilerin ezber işlem bilgileri onların informal bilgi üretme çabalarını engellemiştir.

Yukarıda kesirler konusunda yer alan yurt dışı araştırmalara yer verilmiştir. Yurt dışı araştırmalarının bazılarında görüldüğü gibi farklı öğretim yöntemlerinin kesirler konusunun öğrenilmesindeki etkililiği incelenmiştir. Genele bakıldığında farklı öğretim yöntemleri kesirleri anlamada ve kesirler konusundaki başarının artmasında olumlu etkiye sahiptir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın yöntemi, evreni, örnekleme, veri toplama aracı ve verilerin çözümlenmesi yer almaktadır.

3.1. YÖNTEM

Bu araştırma gerçek deneme modellerinden ön test – son test kontrol gruplu deneysel bir araştırmadır. Ön test son test kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır (Karasar, 2005: 97).

Yazma etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarısındaki ve tutumundaki etkililiğini saptamak için deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubunda yazma etkinlikli ders planı, kontrol grubunda ise yazma etkinliği içermeyen bir ders planı kullanılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına deneysel işlemler başlamadan önce, deneysel işlemlerin sonunda dördüncü sınıf kesirlerden alanlara ünitesi ile ilişkili başarı testi ve matematik dersi tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırmanın deseni aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 3.1 Araştırma Deseni

Gruplar	Ön test	Ön test	Uygulama	Son test	Son test
Deney	BT	MTÖ	Yazma etkinlikli ders planı	BT	MTÖ
Kontrol	BT	MTÖ	Yazma etkinliği olmayan ders planı	BT	MTÖ

BT: Başarı Testi

MTÖ: Matematik Tutum Ölçeği

Araştırma kapsamında uygulama yapılan Denizli Müftü Ahmet Hulusi İlköğretim Okulu'ndaki 4. sınıfların iki şubesinde araştırmacı 4 hafta boyunca matematik derslerine girmiş ve hazırlanan planlar araştırmacı tarafından hem deney hem

kontrol grubunda bizzat uygulanmıştır (Bkz. Ek-5). Öğrenciler haftada 4 saat olmak üzere toplam 16 saat uygulamaya katılmıştır. Matematik dersleri ikişer saatten haftada 2 gün olarak işlenmiştir. Deney grubundaki öğrencilerden her matematik dersi sonunda o gün işlenen matematik dersi hakkında duygu ve düşüncelerini belirten günlükler yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin günlüklerine ait örnekler ek-7’de verilmiştir. Ayrıca öğrenciler bu süreçte soru yaratma, hikâye yazma, mektup yazma gibi farklı yazma etkinlikleri kullanmışlardır. Buna ek olarak deney grubu öğrencileri yaptıkları her işlemin ve çözümün nedenlerini yazmıştır. Kontrol grubunda ise deney grubunun ders planındaki süreç takip edilmiş fakat deney grubundaki yazma etkinlikleri sürecinde kontrol grubu o konuyla ilgili farklı soru çözme etkinlikleri yapmıştır. Deney grubunun uygulama sürecinde yaptıkları yazma etkinlikleri aşağıda verilmiştir:

- Öğrencilere “Manavın tezgâhı” etkinliğinde manav tezgâhı oluşturmaları ve bu tezgâha yerleştirdikleri sebze ve meyvelerin tezgâhın kaçta kaçını kapladığına dair sorular yazmaları istenmiştir.
- “Bütünü paylaşalım” etkinliğinde sınıfta farklı sayıda gruplar oluşturulmuştur. Gruplara aynı büyüklükte daireler verilmiştir. Öğrencilerden verilen daireleri gruptaki öğrenci sayısı kadar eşit olarak bölmeleri ve her öğrenciden kendine düşen bu pay hakkında bir hikâye yazmaları istenmiştir.
- “Kesirleri Karşılaştıralım” etkinliği ile öğrencilerin büyükten küçüğe, küçükten büyüğe sıraladıkları kesirlerin sıralama nedenlerini yazmaları, açıklamaları istenmiştir.
- “Bir çokluğun belirtilen basit kesir kadarını belirler” kazanımına yönelik etkinlikte öğrencilerin konuya uygun soru yaratmaları istenmiştir.
- “Basit kesirleri sayı doğrusunda gösterelim” etkinliğinde öğrencilerden kesirlerin sayı doğrusunda gösteriminin nedenlerini yazmaları, açıklamaları istenmiştir.
- “Şeklimizi hikâyeleştirelim” etkinliği ile verilen şekle uygun bileşik kesirler ile ilgili hikâye yazmaları istenmiştir. Değerlendirilmesi ek-8’de verilmiştir.
- “Bileşik kesri sayı doğrusunda gösterme” etkinliğinde sayı doğrusunda harflerle gösterilen yerlerin kesirleri ve neden o kesir olduğunun nedenlerini yazmaları istenmiştir.

- “Kesirlerde toplama” ile ilgili problem cümlesi kurulması, soru yaratması istenmiştir.
- “Kesirlerde toplama” ile ilgili şekli verilen işlemin problem cümlesinin kurulması istenmiştir. Değerlendirilmesi ek-10’da belirtilmiştir.
- “En önemli kavram” etkinliği ile öğrencilerin bir ay boyunca işledikleri kesirler konusunda öğrendikleri en önemli kavramın ne olduğunu nedenleriyle yazmaları istenmiştir. Değerlendirilmesi ek-16’da gösterilmektedir.
- “Mektup yazma” etkinliğinde ise öğrencilerin bir arkadaşına, yakınına vb. bir ay boyunca işledikleri matematik dersleri hakkında kendi duygu ve düşüncelerini belirten bir mektup yazmaları istenmiştir. Değerlendirilmesi ise ek-12’de verilmiştir.

Tablo 3.2 Yazma Etkinliklerinin Uygulama Haftalara Göre Dağılımı

	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta
Hikâye yazma	“Bütünü paylaşalım” etkinliği		“Şeklimizi hikâyeleştirelim” etkinliği	
Soru yaratma	“Manavın tezgâhı” etkinliği	“Bir çokluğun belirtilen basit kesir kadarını belirler” kazanımına yönelik etkinlik	“Kesirlerde toplama” ile ilgili etkinlik	“Kesirlerde çıkarma” ile ilgili etkinlik
Günlük yazma	Öğrencilerden her dersin sonunda o ders kapsamında günlük yazmaları istenmiştir.			
Teşvik edici yazma				“En önemli kavram” etkinliği
Mektup yazma				Bir ay boyunca işlenen dersler kapsamında mektup yazmaları istenmiştir.
Açıklamalar		“Kesirleri karşılaştıralım” etkinliği “Basit kesirleri sayı doğrusunda gösterelim” etkinliği	“Bileşik kesirleri sayı doğrusunda gösterelim” etkinliği	

Yukarıda da belirtildiği gibi 4 tane soru yaratma, 2 tane hikâye yazma, 2 tane açıklama yazma, 1 tane teşvik edici yazma, 1 tane mektup yazma ve 8 tane günlük yazma etkinliği yapılmıştır.

3.2. EVREN

Araştırmanın evrenini 2008 – 2009 eğitim öğretim yılında Denizli ili merkezinde öğrenim gören ilköğretim 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

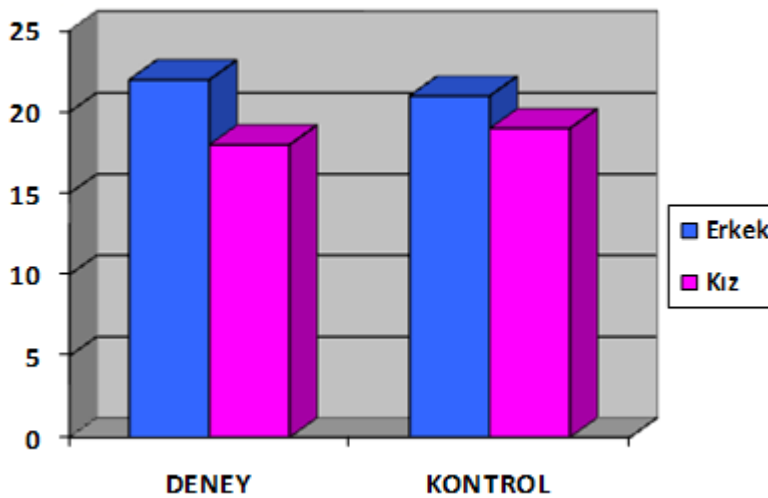
3.3. ÖRNEKLEM

Araştırmanın örneklemini 2008 – 2009 eğitim öğretim yılında Denizli ili merkezinde yer alan Müftü Ahmet Hulusi İlköğretim okulunda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencileri arasından seçilen iki şubede öğrenim gören 80 öğrencidir.

Gruplar olasılığa bağlı örnekleme yöntemlerinden basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının oluşması random yoluyla gerçekleşmiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları grafik 3.1 ve tablo 3.1’de verilmiştir. Deney grubunda 40, kontrol grubunda 40 olmak üzere toplam 80 öğrenci uygulamaya katılmıştır.

Grafik 3.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı



Tablo 3.3 Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Gruplar		n	% (n)
Deney grubu	Kız	18	%45
	Erkek	22	%55
Kontrol grubu	Kız	19	%47.5
	Erkek	21	%52.5
Toplam	Kız	37	%46.25
	Erkek	43	%53.75

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma için veri toplama aracı olarak, dördüncü sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki bilgilerini ölçen başarı testi ve öğrencilerin matematik tutumlarını ölçmek için matematik tutum ölçeği kullanılmıştır. Öğrencilerin matematik tutumlarını ölçmek için kullanılan matematik tutum ölçeği Aşkar (1986) tarafından hazırlanmıştır. Sözü edilen başarı testi araştırmacı tarafından hazırlanmış ve geçerlilik güvenirlik çalışmaları aşağıda belirtilmiştir.

3.4.1 Matematik Başarı Testi

Matematik başarı testinin hazırlanması aşağıda verilen aşamalarda gerçekleştirilmiştir.

I - Dördüncü sınıf öğrencilerinin, kesirler konusundaki kazanımları İlköğretim Matematik Dersi programından (MEB, 2008) belirlenmiştir. Kazanımlar doğrultusunda, açık uçlu maddeler oluşturulmuştur. Her kazanımı ait en az bir soru testte yer almaktadır.

Konu kapsamında verilen kazanımlar aşağıda belirtilmiştir.

Kesirleri Tanıyalım

Alt Öğrenme Alanı: Kesirler

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

3. Kesirleri karşılaştırır.
4. Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
5. Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
6. Bir çokluğun belirtilen bir basit kesir kadarını belirler.,

Alan ve Kesirlerle İşlemler

Alt Öğrenme Alanı: Kesirlerle Toplama İşlemi

1. Paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi yapar.

Alt Öğrenme Alanı: Kesirlerle Çıkarma İşlemi

1. Paydaları eşit kesir ile çıkarma işlemi yapar.
2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.

II - Başarı testi çoktan seçmeli şekilde hazırlanmamıştır. Öğrencilerin kendi yaratıcılıklarını kullanabilecekleri, yaptıkları işlemlerin nedenlerini yazılı bir şekilde açıklayabilecekleri, hikâye yazma, soru yaratma gibi yazma etkinliklerini kullanabilecekleri bir şekilde hazırlanmıştır. Başarı testi toplam 11 maddeden oluşmaktadır (Bkz. Ek 2).

III - Başarı testinin geçerliğini belirlemek için içerik geçerliğine bakılmıştır. İçerik geçerliği ölçme aracında bulunan soruların (maddelerin) ölçme aracına uygun olup olmadığı, ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediği sorunu ile ilgili olup “uzman görüşü” ne göre saptanır (Karasar, 2005). Bu araştırmada başarı testi uzman görüşleri alınarak hazırlanmıştır ve geçerlik çalışması yapılmıştır.

IV - Testin güvenliğini belirlemek için test tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde hazırlanan test aynı gruba farklı zamanlarda uygulanır. İlk uygulamadan elde edilen puanlar ile ikinci uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki pearson momentler çarpımı katsayı ile hesaplanan ilişkiye bakılır. Bu korelasyon katsayısı testin kararlılığı ile ilgili bilgi verir. Testi cevaplayanların puanı birbirine yaklaştıkça korelasyon katsayısı 1'e, birbirinden farklılaştıkça korelasyon katsayısının 0'a yaklaşması beklenir. Korelasyon katsayısının 1 olması mükemmel pozitif ilişkiyi, -1 olması mükemmel

negatif ilişkiyi belirtir. Korelasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında üzerinde tam olarak ortağa varılan aralıklar bulunmamakla birlikte, korelasyonu yorumlamada şu sınırların sıklıkla kullanılabilmesi not edilmelidir. Korelasyon katsayısının mutlak değeri olarak, 1.00 – 0.70 arasında yüksek, 0.70 – 0.30 arasında olması orta, 0.30 – 0 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2002: 32). Bu araştırmada test – tekrar test yöntemi ile ölçülen korelasyon katsayısı tablo 3.2’de belirtildiği gibi ,887 olarak hesaplanmıştır. Korelasyon katsayısı 1.00 – 0.70 arasında olduğu için testi cevaplayanların puanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir ve testin korelasyonu yüksektir denebilir.

Tablo 3.4 Başarı Testi Geliştirmede Birinci ve İkinci Uygulama Arasındaki Korelasyon

		1. Uygulama	2. Uygulama
1. Uygulama	Pearson korelasyon	1	,887
	Sig. (2-tailed)	.	,000
2. Uygulama	Pearson çift yönlü korelasyon	,887	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.

Tablo 3.3’te 1. ve 2. uygulama arasındaki korelasyon verilmiştir. Tablo 3.3’e göre uygulamalar arasındaki korelasyon ,887’dir ve bu 0.01 düzeyinde anlamlıdır. Bu bağlamda test tekrar test yöntemi ile değerlendirilen başarı testi güvenilirdir.

Hazırlanan test, Müftü Ahmet Hulusi İlköğretim Okulu’nda bir tane 5. sınıfta uygulanmıştır. Aynı test aynı sınıfa 2 hafta aralıkla tekrar uygulanmıştır. Tablo 3.4’te de görüldüğü gibi toplam 34 öğrenci uygulamaya katılmıştır. 1. uygulamada testin ortalaması 61,17, standart sapması 22,77 bulunurken 2. uygulamada ortalama 63,05, standart sapma 21,93 bulunmuştur.

Tablo 3.5 Başarı Testi Geliştirmesinde Uygulamaların Betimsel İstatistikleri

	N	X	Ss
1. Uygulama	34	61,17	22,77
2. Uygulama	34	63,05	21,93

V - Testin geçerlik ve güvenirlik çalışması yapıldıktan sonra geliştirilen bu matematik başarı testi (Bkz. Ek 2) deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesi ve sonrası uygulanmıştır.

3.4.2. Matematik Tutum Ölçeğinin Hazırlanması

Öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrasında matematiğe karşı tutumlarında bir değişiklik olup olmadığını incelemek amacıyla kullanılan matematik tutum ölçeği Petek Aşkar tarafından 1986 yılında geliştirilmiştir (Bkz. Ek 4).

Ölçeğin cronbach alfa güvenirlik katsayısı değeri ,96'dır. Bu araştırmada ise cronbach alfa güvenirlik katsayısı değeri ,90 olarak bulunmuştur.

Verilerin faktör analizi için uygunluğunu incelemek amacıyla yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi anlamlı çıkmıştır; diğer bir deyişle verilerin faktör analizi için uygun olduğu (KMO katsayısı .838 ve Barlett testi için anlamlılık=.000 $p<.001$) tespit edilmiştir. .600'den yüksek değerlerin kabul edilebileceği (Büyüköztürk, 2002) dikkate alındığında, elde edilen KMO katsayısının yüksek bir değer olduğu anlaşılmaktadır.

Matematik tutum ölçeği 10 olumsuz, 10 olumlu toplam 20 maddeden oluşan 5li likert tipindedir. Öğrencilerin olumlu maddelere verdikleri cevaplar *tamamen uygundur (5), uygundur (4), kararsızım (3), uygun değildir (2), hiç uygun değildir (1)* olacak şekilde 5'den 1'e doğru, öğretmen adaylarının olumsuz tutum maddelerine verdikleri cevaplar ise; *tamamen uygundur (1), uygundur (2), kararsızım (3), uygun değildir (4), hiç uygun değildir (5)* olacak şekilde 1'den 5'e doğru puanlandırılarak SPSS 11.5 paket programında analiz edilmiştir.

20 maddeli 5li likert tipi ölçeğinde puan genişliği 20 ile 100 arasında değişecektir. Araştırmada maddelere verilen cevapların ortalama 85,93, standart sapma 12,41'dir. Maddelerin genel ortalamasının ortalaması 4,27'dir. Yani $(K-1)/K$ (K =seçenek sayısı) formülünden $(5-1)/5=0,80$ bulunur.

Tablo 3.6 Matematik Tutum Ölçeğinde Olumlu Maddeler İçin Madde Ortalamaların Değerleri

Hiç uygun değildir	Uygun değildir	Kararsızım	Uygundur	Tamamen uygundur
1,00-1,80	1,81-2,60	2,61-3,40	3,41-4,20	4,21-5,00

Tablo 3.5’te olumlu maddelere verilen 1 ile 5 arasındaki puanlamanın ne anlama geldiği gösterilmektedir. Bu değerlere bakacak olunursa ölçeğin maddelerinin genel ortalamasının ortalaması 4,27 yani tutum derecesi tamamen uygundur şeklindedir.

Tablo 3.7 Matematik Tutum Ölçeğinde Olumsuz Maddeler İçin Madde Ortalamaların Değerleri

Tamamen uygundur	Uygundur	Kararsızım	Uygun değildir	Hiç uygun değildir
1,00-1,80	1,80-2,60	2,60-3,40	3,40-4,20	4,20-5,00

Tablo 3.6’da matematik tutum ölçeğindeki olumsuz maddelerine verilen 1-5 arasındaki puanlamanın anlamını göstermektedir. Bu olumsuz maddelere (2, 3, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 19. maddelere) verilen cevaplar SPSS programında derecelere ait puanlar ters dönüştürülerek veri girişi yapılmıştır. Örneğin “tamamen uygundur” cevabı olumlu bir maddede 5 puan olarak girilirken olumsuz maddede 1 puan olarak ele alınır. Tam tersi olarak da “hiç uygun değildir” cevabı olumlu maddelerde 1 puanken olumsuz maddelerde 5 puandır.

Buna göre tablo 3.7’de ölçekteki olumlu olumsuz her bir maddenin standart sapması, ortalaması ve bu ortalamaların anlamları verilmiştir.

Tablo 3.8 Tutum Ölçeğine Ait Madde İstatistikleri ve Tutum Dereceleri

	N	Standart sapma	Ortalama	Tutum Derecesi
1. Matematik sevdiğim bir derstir.	80	,72	4,58	Tamamen uygundur
2. * Matematik dersine girerken büyük bir sıkıntı duyarım*	80	,93	4,38	Hiç uygun değildir
3. * Matematik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olurdu*	80	,99	4,36	Hiç uygun değildir
4. Arkadaşlarımla matematik tartışmaktan zevk alırım.	80	1,42	3,77	Uygundur
5. Matematiğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim.	80	1,16	4,00	Uygundur
6. * Matematik dersi çalışırken canım sıkılır.	80	,88	4,48	Hiç uygun değildir
7. * Matematik dersi benim için angaryadır.	80	1,06	4,42	Hiç uygun değildir
8. Matematikten hoşlanırım.	80	,83	4,60	Tamamen uygundur
9. * Matematik dersinde zaman geçmek bilmez.	80	1,26	4,08	Uygun değildir
10. * Matematik dersi sınavından çekinirim.	80	1,18	4,21	Hiç uygun değildir
11. Matematik benim için ilgi çekicidir.	80	,84	4,53	Tamamen uygundur
12. * Matematik bütün dersler içinde en korktuğum derstir.	80	,95	4,46	Hiç uygun değildir
13. Yıllarca matematik okusam bıkmam.	80	1,31	3,45	Uygundur
14. Diğer derslere göre matematiği daha çok severek çalışırım.	80	1,00	4,10	Uygundur
15. * Matematik beni huzursuz eder.	80	,85	4,47	Hiç uygun değildir
16. * Matematik beni ürkütür.	80	,92	4,5	Hiç uygun değildir
17. Matematik dersi eğlenceli bir derstir.	80	,76	4,65	Tamamen uygundur
18. Matematik dersinde neşe duyarım.	80	,86	4,56	Tamamen uygundur
19. * Derslerin içinde en sevimsizi matematiktir.	80	1,23	4,17	Uygun değildir
20. Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim.	80	1,05	4,06	Uygundur

* Bu maddelerin ortalamaları ters kodlanarak hesaplanmıştır.

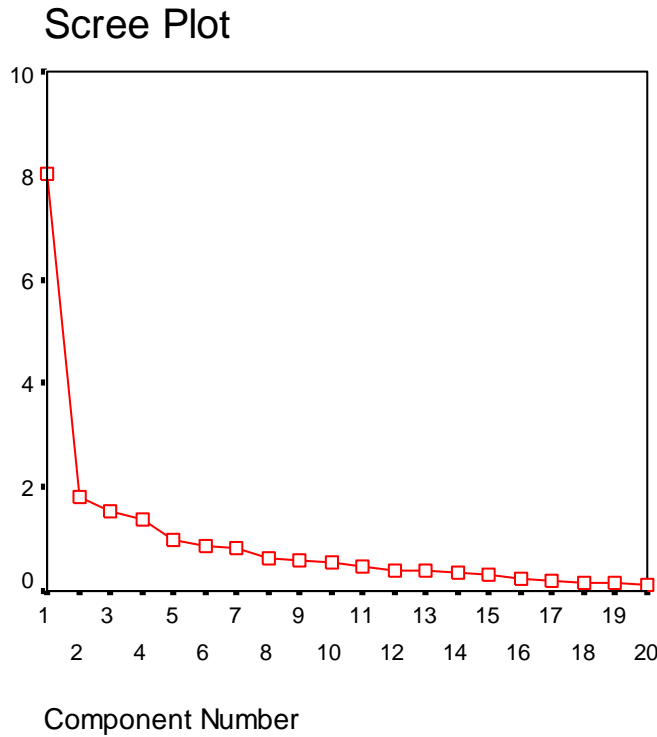
Ölçeğin tek boyutluluğunun belirlenmesinde Lord, tetrakorik korelasyonlarla hesaplanan korelasyon matrisiyle yapılan faktör analizinde, birinci faktör yüküne ait öz değer ikinci faktör yüküne ait öz değerden çok farklı olmasının bir ölçü olabileceğini belirtmiştir (Gelbal, 1994). Tablo 3.8’de de 1. faktör yükü ile 2. faktör yükü arasındaki 2 katından fazla fark olduğu için ölçeğin tek bir yapıyı ölçtüğü söylenebilir. Bu da ölçeğin yapı geçerlilik özelliğine sahip olduğunun bir göstergesidir.

Tablo 3.9 Maddelerin Faktör Yükleri

Maddeler	Toplam Özdeğerler	Madde Varyansı %	Toplanmış Madde Varyansları %
1	8,051	40,253	40,253
2	1,806	9,031	49,284
3	1,537	7,686	56,970
4	1,360	6,798	63,768
5	,997	4,985	68,753
6	,879	4,393	73,147
7	,829	4,144	77,291
8	,641	3,204	80,495
9	,598	2,988	83,483
10	,544	2,718	86,201
11	,473	2,364	88,565
12	,409	2,045	90,609
13	,403	2,017	92,626
14	,338	1,688	94,314
15	,309	1,547	95,862
16	,229	1,143	97,005
17	,191	,957	97,962
18	,151	,756	98,718
19	,141	,704	99,422
20	,116	,578	100,000

Şekil 1, Scree Plot Grafiği’nde matematik tutum ölçeği maddelerinin öz değerleri verilmektedir. Bu grafikte de ölçeğin tek boyutlu olduğu görülmektedir.

Grafik 3.2 Matematik Tutum Ölçeği Maddelerinin Öz Değerlerinin Grafiği



3.5. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Uygulama boyunca elde edilen verilerin analizleri SPSS (The Statistical Packet for Social Sciences) 11.5 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmanın alt problemlerine yanıt bulmak için betimsel ve vardamsal istatistik tekniklerinden yararlanılmıştır.

3.5.1. Verilerin Analizi

Matematik başarı testinde ve tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanlar 100 üzerinden değerlendirilmiştir. Öğrencilerin bu testlerden aldıkları puanlar, farklı gruplar arasında bağımsız değişkenler için t-testi (independent samples t-test) kullanılarak, aynı grup içinde ise bağımlı değişkenler için t-testi (paired samples t-test) kullanılarak karşılaştırılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde çalışmanın bağımsız değişkenleri olan kesirler konusunun yazma etkinlikli ve geleneksel öğretim yaklaşımı ile ilgili betimlemeli istatistik bulguları ile bağımsız değişkenin bağımlı değişkenlere (Kesirler Konusundaki Başarı Testi ve Matematiğe Dersine Yönelik Tutum Ölçeği) etkisi ile ilgili çıkarımsal istatistik bilgileri verilmiştir.

4.1. ARAŞTIRMANIN BİRİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın birinci alt problemi “Yazma etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunun matematik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” olarak belirlenmiştir. İlgili alt probleme yanıt aramak amacıyla, gruplar arası ön test sonuçları t-testi yardımıyla karşılaştırılmıştır. Bulgular tablo 4.1’de verilmektedir.

Tablo 4.1 Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Matematik Başarı Testi Ön Test Puanları T-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X_{ort}	Ss	t	p
Deney	40	21,55	11,47	-2,781	,007*
Kontrol	40	28,60	11,19		

* $p < ,05$ Anlamlı düzeyde fark vardır.

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi, deney grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=21,55$, standart sapması $Ss=11,47$ olarak bulunurken, kontrol grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=28,60$, standart sapması $Ss=11,19$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $t=-2,781$ ve $p=,007$ olarak bulunmuştur.

Buna göre deney grubunun başarı testi ön test puanları ile kontrol grubunun başarı testi ön test puanları arasında ,05 düzeyinde anlamlı fark vardır. Aritmetik ortalamalardan anlaşılacağı gibi kontrol grubunun başarı testi ön test puanları, deney grubu başarı testi ön test puanlarından fazladır. Bir başka deyişle kontrol grubunun kesirler konusundaki ön bilgileri deney grubundan fazladır.

Kontrol grubunun kesirler konusundaki ön bilgilerinin deney grubundan fazla olması; kontrol grubunun üçüncü sınıf kesirler konusundaki bilgilerini hatırlama düzeyinin deney grubunun üçüncü sınıf kesirler konusundaki bilgilerini hatırlama düzeyinden daha fazla olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.2. ARAŞTIRMANIN İKİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın ikinci alt problemi “Yazma etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunun matematik başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusudur. Bu soruya ilişkin t-testiyle elde edilen bulgular tablo 4.2’de verilmektedir.

Tablo 4.2 Deney Grubu İle Kontrol Grubunun Matematik Başarı Testi Son Test Puanları T-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X_{ort}	Ss	t	p
Deney	40	59,17	21,16	2,485	,015*
Kontrol	40	48,62	16,52		

* $p < ,05$ Anlamı düzeyde fark vardır.

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi, deney grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=59,17$, standart sapması $Ss=21,16$ olarak bulunurken, kontrol grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=48,62$, standart sapması $Ss=16,52$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $t=2,485$ ve $p=,015$ olarak bulunmuştur.

Buna göre deney grubunun başarı testi son test puanları ile kontrol grubunun başarı testi son test puanları arasında ,05 düzeyinde anlamlı fark vardır. Aritmetik ortalamalardan anlaşılacağı gibi bu fark deney grubu lehinedir. Uygulama sonrası deney grubunun başarı testindeki başarısı kontrol grubundan fazladır. Bir başka değişle deney grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgileri kontrol grubunun uygulama sonrası bilgilerinden fazladır.

Deney grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinin kontrol grubunun uygulama sonrası bilgilerinden fazla olması; yazma etkinlikleriyle işlenen matematik dersinin yazma etkinlikleri kullanılmadan işlenen matematik dersinden daha etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.3. ARAŞTIRMANIN ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

“Deney grubunun matematik başarı testi ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu araştırmanın üçüncü alt problemini oluşturmaktadır. Tablo 4.3’te deney grubunun matematik başarı testindeki ön test son test sonuçları verilmiştir. Ön test-son test puanları t-testi sonuçlarıyla belirlenmiştir.

Tablo 4.3 Deney Grubunun Matematik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanları T-Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	X_{ort}	Ss	t	p
ÖNTEST	40	21,55	11,47	-12,299	,000*
SONTEST	40	59,17	21,16		

* $p < ,05$ Anlamlı düzeyde fark vardır

Tablo 4.3’te görüldüğü gibi, deney grubunun ön test aritmetik ortalaması $X_{ort}=21,55$, standart sapması $Ss=11,47$ olarak bulunurken, son test aritmetik ortalaması $X_{ort}=59,17$, standart sapması $Ss=21,16$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $p=,000$ olarak bulunmuştur.

Deney grubunun ön test puanları ile son test puanları arasında ,05 düzeyinde anlamlı fark vardır. Aritmetik ortalamalara bakılacak olursa deney grubunun uygulama sonrası bilgileri ön bilgilerinden fazladır.

Deney grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinin uygulama öncesi bilgilerinden fazla olması; yazma etkinlikli matematik dersinin öğrenci başarısında etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.4. ARAŞTIRMANIN DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Dördüncü alt problem “Kontrol grubunun matematik başarı testi ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? “ sorusudur. Kontrol grubunun matematik başarı testi ön test-son test puanlarının t- testi sonuçları tablo 4.4’te gösterilmiştir.

Tablo 4.4 Kontrol Grubunun Matematik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanları T-Testi Sonuçları

		N	X_{ort}	Ss	t	p
Kontrol grubu	ÖNTEST	40	28,60	11,19	-8,191	,000*
	SONTEST	40	48,62	16,52		

* $p < ,05$ Anlamlı fark vardır.

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi, kontrol grubunun ön test aritmetik ortalaması $X_{ort}=28,60$, standart sapması $Ss=11,19$ olarak bulunurken, son test aritmetik ortalaması $X_{ort}=48,62$, standart sapması $Ss=16,52$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $p=,000$ olarak bulunmuştur.

İstatistiksel çözümleme sonucunda kontrol grubunun ön test puanları ile son test puanları arasında ,05 düzeyinde anlamlı fark vardır. Aritmetik ortalamalardan anlaşılacağı gibi kontrol grubunun uygulama sonrası bilgileri uygulama öncesi bilgilerinden fazladır.

Kontrol grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinin uygulama öncesi kesirler konusundaki bilgilerinden fazla olması; kontrol grubunda yazma etkinlikleri olmadan işlenen matematik dersinin de öğrenci başarısına etkisinin olduğu şeklinde yorumlanabilir. Fakat her ne kadar kontrol grubunda işlenen matematik dersinin başarıya etkisinin olduğu görülse de deney grubunda işlenen yazma etkinlikli matematik dersinin etkililiği kadar değildir. Çünkü uygulama öncesi kontrol grubunun kesirler konusundaki matematik başarılarının daha fazla olmasına rağmen uygulama sonunda deney grubunun matematik başarısının daha fazla olduğu görülmektedir. Bu yüzden de yazma etkinlikli matematik dersinin öğrenci başarısına etkisinin yazma etkinlikleri olmayan matematik dersinin öğrenci başarısına etkisinden daha fazla olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.5. ARAŞTIRMANIN BEŞİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın beşinci alt boyutu olan “Deney grubunun matematik başarı testi ön test puanları ve son test puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular ön test - cinsiyet, son test - cinsiyet şeklinde aşağıda tablolatırılmıştır.

Tablo 4.5 Deney Grubu Matematik Başarı Testi Ön Test Puanları ile Cinsiyet Değişkeni T-Testi Sonuçları

	CİNSİYET	N	X _{ort}	Ss	t	p
ÖNTEST	Kız	18	17,77	9,47	-1,946	,059*
	Erkek	22	24,63	12,23		

*p>,05 Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.5'te belirtildiği gibi deney grubunda matematik başarı testi ön test uygulamasına 18 kız, 22 erkek öğrenci katılmıştır. Deney grubu kız öğrencilerinin matematik başarı testi ön test uygulamasının aritmetik ortalaması 17,77, standart sapması 9,47 iken erkek öğrencilerin matematik başarı testi ön test uygulamasının aritmetik ortalaması 24,63, standart sapması 12,23'tür.

Tablo 4.5'teki p değeri incelendiğinde ,05'den büyük olduğu görülmektedir. p>,05 ise matematik başarı testi ön test puanları ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktur. Bir başka deyişle öğrencilerin uygulama sonrası matematik başarıları cinsiyete göre farklılık göstermemiştir.

Tablo 4.6 Deney Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları İle Cinsiyet Değişkeni T-Testi Sonuçları

	CİNSİYET	N	X _{ort}	Ss	t	p
SONTEST	Kız	18	63,27	18,64	1,112	,273*
	Erkek	22	55,81	22,90		

*p>,05 Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.6'da kız öğrencilerin matematik başarı testi son test uygulamasının aritmetik ortalaması 63,27, standart sapması 18,64, erkek öğrencilerin ise matematik başarı testi son test uygulamasının aritmetik ortalaması 55,81, standart sapması 22,90'dır.

Tablo 4.6'da p değeri ,05'den büyük olduğu için matematik başarı testi son test puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bir başka deyişle kız ve erkek öğrenciler arasında uygulama öncesi kesirler konusundaki bilgilerinin ve uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinin farklılık göstermediği şeklinde yorumlanabilir. Ön test - cinsiyet, son test - cinsiyet arasında anlamlı bir fark

bulunmamasına rağmen ön test ve son test puanları arasında üçüncü alt problemin bulgularında (Bkz. Tablo 4.3) da görüldüğü gibi anlamlı bir fark bulunmuştur.

Öğrencilerin ortalamalarına bakıldığında kız öğrencilerin başarı testi ön test ortalaması erkek öğrencilerden daha düşükken başarı testi son test ortalaması erkek öğrencilerden daha yüksektir. Araştırma kapsamındaki uygulama sürecinde öğrencilerin yaptıkları yazma etkinlikleri ve tuttıkları günlükler incelendiğinde kız öğrencilerin yazma etkinliklerinde erkek öğrencilere göre daha düzenli ve daha planlı olduğu izlenmiştir. Anlamlı bir fark olmasa da kız öğrencilerin başarı testi ortalamalarının erkek öğrencilere göre daha fazla artması kız öğrencilerin yazma etkinliklerine karşı daha ilgili olmasından kaynaklanabilir.

4.6. ARAŞTIRMANIN ALTINCI ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın altıncı alt problemi “Kontrol grubunun matematik başarı testi ön test ve son test puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusudur. Bu soruya ilişkin bulgular ve yorumları tablo 4.7 ve tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.7 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Ön Test Puanları İle Cinsiyetleri Değişkeni T-Testi Sonuçları

	CİNSİYET	N	X_{ort}	S_s	t	p
ÖNTEST	Kız	19	30,15	11,49	,834	,410*
	Erkek	21	27,19	11,00		

* $p > ,05$ Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Kontrol grubunun matematik başarı testi ön test puanları ile cinsiyet değişkeni sonuçları tablo 4.7’de verilmiştir. Tablo 4.7’ye bakıldığında kontrol grubunda matematik başarı testi ön testine 19 kız, 21 erkek öğrenci katılmıştır. Kız öğrencilerin matematik başarı testi ön test ortalaması 30,15, standart sapması 11,49 iken erkek öğrencilerin ortalaması 27,19, standart sapması 11,00’dır.

Tablo 4.7’de p değeri incelendiğinde ,05 değerinden büyük olduğu için kontrol grubu matematik başarı testi ön test puanları ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 4.8 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları İle Cinsiyet Değişkeni T-Testi Sonuçları

	CİNSİYET	N	X_{ort}	Ss	t	p
SONTEST	Kız	19	46,63	17,39	-,721	,475*
	Erkek	21	50,42	15,90		

* $p > ,05$ Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi kontrol grubunun matematik başarı testi son test sonuçlarında kız öğrencilerin ortalaması 46,63, standart sapması 17,39, erkek öğrencilerin ise ortalaması 50,42, standart sapması 15,90’dır.

Kontrol grubunun matematik başarı testi son test puanlarıyla cinsiyet değişkeni dikkate alındığında ,05 düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.

Uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik başarıları incelendiğinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu da kontrol grubunda kız ve erkek öğrenciler arasında uygulama öncesi kesirler konusundaki bilgilerinin ve uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinin farklılık göstermediği şeklinde yorumlanabilir.

Kontrol grubunun matematik başarı testi ön test – cinsiyet, son test – cinsiyet arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen kontrol grubunun ön test – son test sonuçları arasında (Bkz. Tablo 4.4) anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.

4.7. ARAŞTIRMANIN YEDİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

“Uygulama öncesinde deney grubunun matematik dersine yönelik tutumları ile kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu araştırmanın yedinci alt problemini oluşturmaktadır. Bu alt probleme ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda verilmektedir.

Tablo 4.9 Deney Grubu İle Kontrol Grubunun Uygulama Öncesindeki Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları

	N	X_{ort}	Ss	t	p
Kontrol	40	85,50	11,70	-,273	,786
Deney	40	84,82	10,38		

* $p > ,05$ Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi, kontrol grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=85,50$, standart sapması $Ss=11,70$ olarak bulunurken, deney grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=84,82$, standart sapması $Ss=10,38$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $t=-,273$ ve $p=,786$ olarak bulunmuştur.

Buna göre deney grubunun uygulama öncesi matematik tutumları ile kontrol grubunun uygulama öncesi matematik tutumları arasında ,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık yoktur. Bir başka deyişle uygulamaya başlamadan önce deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları birbirine yakınlık göstermektedir.

4.8. ARAŞTIRMANIN SEKİZİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın sekizinci alt problemi olan “Uygulama sonrasında deney grubunun matematik dersine yönelik tutumları ile kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular aşağıda tablolandırılmıştır.

Tablo 4.10 Deney Grubu İle Kontrol Grubunun Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları

	N	X_{ort}	Ss	t	p
Kontrol	40	87,52	10,67	-1,056	,294*
Deney	40	84,60	13,89		

* $p>,05$ Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.10’da görüldüğü gibi, deney grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=87,52$, standart sapması $Ss=10,67$ olarak bulunurken, kontrol grubunun aritmetik ortalaması $X_{ort}=84,60$, standart sapması $Ss=13,89$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $t=-1,056$ ve $p=,294$ olarak bulunmuştur.

Buna göre deney grubunun uygulama sonrası matematik tutumları ile kontrol grubunun uygulama sonrası matematik tutumları arasında ,05 düzeyinde anlamlı fark yoktur.

Yazma etkinlikli veya yazma etkinlikleri olmadan işlenen matematik dersinin öğrencinin tutumu üzerinde bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.9. ARAŞTIRMANIN DOKUZUNCU ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın dokuzuncu alt problemini “Deney grubunun uygulama öncesi ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu alt probleme ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4.11 Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Arasındaki T-Testi Sonuçları

		N	X_{ort}	Ss	t	p
Deney grubu	Öntest	40	84,82	10,38	,079	,937*
	Sontest	40	84,60	13,89		

* $p > ,05$ Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.11’de görüldüğü gibi, deney grubunun matematik tutum ölçeği ön test aritmetik ortalaması $X_{ort}=84,82$ standart sapması $Ss=10,38$ olarak bulunurken, matematik tutum ölçeği son test aritmetik ortalaması $X_{ort}=84,60$ standart sapması $Ss=13,89$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $t=,079$ ve $p=,937$ olarak bulunmuştur.

Buna göre deney grubunun uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutumları ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasında ,05 düzeyinde anlamlı fark yoktur. Bir başka deyişle deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası tutumlarında anlamlı bir değişim olmamıştır. Yazma etkinlikli ders planının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında yükselişe veya düşüşe neden olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.10. ARAŞTIRMANIN ONUNCU ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın onuncu alt problemini “Kontrol grubunun uygulama öncesi ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu alt probleme ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4.12 Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Uygulama Sonrası Matematik Tutumları Arasındaki T-Testi Sonuçları

		N	X_{ort}	Ss	t	p
Kontrol grubu	Öntest	40	85,50	11,70	-,741	,463*
	Sontest	40	87,52	10,67		

* $p > ,05$ Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.12’de görüldüğü gibi, kontrol grubunun matematik tutum ölçeği ön test aritmetik ortalaması $X_{ort}=85,50$, standart sapması $Ss=11,70$ olarak bulunurken, matematik tutum ölçeği son test aritmetik ortalaması $X_{ort}=87,52$, standart sapması $Ss=10,67$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel çözümlemede $t = -,741$ ve $p = ,463$ olarak bulunmuştur.

Buna göre kontrol grubunun uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutumları ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasında da ,05 düzeyinde anlamlı fark yoktur. Bir başka deyişle kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumlarında bir değişim gözlenmemiştir. Fakat ortalamalardan anlaşılacağı gibi kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumunun yüksek olduğu söylenebilir. Bunun nedeni ise yazma etkinlikleri olmasa da öğrencilere geleneksel öğretimin dışında matematiği somutlaştıracak farklı etkinliklerin uygulanması olabilir.

4.11. ARAŞTIRMANIN ON BİRİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın on birinci alt problemi olan “Deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersi tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.13 Deney Grubu Matematik Tutum Ölçeği Ön Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları

	CİNSİYET	N	X _{ort}	Ss	t	p
ÖNTUTUM	Kız	18	84,11	11,86	-,389	,699*
	Erkek	22	85,40	9,25		

*p>,05 Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.13'te deney grubu uygulama öncesi matematik tutum ölçeği ortalamasının ve standart sapmasının cinsiyet değişkenine göre değişimi verilmektedir. Kız öğrencilerin uygulama öncesi matematik tutum ölçeği ortalaması 84,11, standart sapması 11,86 iken erkek öğrencilerin ortalaması 85,40, standart sapması 9,25'tir.

Tablo 4.13'te p değeri ,05'ten büyük olduğu için deney grubu uygulama öncesi matematik tutum ölçeği sonuçları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.14 Deney Grubu Matematik Tutum Ölçeği Son Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları

	CİNSİYET	N	X _{ort}	Ss	t	p
SONTUTUM	Kız	18	81,66	17,06	-1,215	,232*
	Erkek	22	87,00	10,46		

*p>,05 Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.14'de deney grubu uygulama sonrası matematik tutum ölçeği ortalamasının ve standart sapmasının cinsiyet değişkenine göre değişimi verilmektedir. Kız öğrencilerin uygulama öncesi matematik tutum ölçeği ortalaması 81,66, standart sapması 17,06 iken erkek öğrencilerin ortalaması 87,00, standart sapması 10,46'dır.

Tablo 4.14'te p değeri ,05'ten büyük olduğu için deney grubu uygulama sonrası matematik tutum ölçeği sonuçları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark yoktur. Bir başka deyişle cinsiyet değişkeni dikkate alındığında deney grubunun uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında matematik dersine yönelik tutumlarında farklılık görülmemiştir.

4.12. ARAŞTIRMANIN ON İKİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın on ikinci alt problemini “Kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersi tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu alt probleme ilişkin bulgular ve yorumları aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 4.15 Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeği Ön Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları

	CİNSİYET	N	X _{ort}	Ss	t	p
ÖNTUTUM	Kız	19	82,73	13,52	-1,440	,158*
	Erkek	21	88,00	9,40		

*p>,05 Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.15’de görüldüğü gibi kontrol grubu kız öğrencilerin uygulama öncesi matematik tutum ölçeği ortalaması 82,73, standart sapması 13,52 iken erkek öğrencilerin ortalaması 88,00, standart sapması 9,40’dır.

Tablo 4.15’deki p değeri ,05’ten büyük olduğu için uygulama öncesi matematik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.16 Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeği Son Uygulaması İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki T-Testi Sonuçları

	CİNSİYE T	N	X _{ort}	Ss	t	p
SONTUTUM	Kız	19	87,42	12,70	-,058	,954*
	Erkek	21	87,61	8,77		

*p>,05 Anlamlı düzeyde fark yoktur.

Tablo 4.16’da görüldüğü gibi kontrol grubu kız öğrencilerin uygulama sonrası matematik tutum ölçeği ortalaması 87,42, standart sapması 12,70, erkek öğrencilerin ise ortalaması 87,61, standart sapması 8,77’dir.

Tablo 4.16’daki p değeri ,05’ten büyük olduğu için uygulama sonrası da matematik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark yoktur. Bir başka

değişle cinsiyet değişkeni dikkate alındığında kontrol grubunun uygulama öncesinde de, uygulama sonrasında da matematik dersine yönelik tutumlarında farklılık görülmemiştir.

4.13. ARAŞTIRMANIN ON ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın on üçüncü alt problemi olan “Deney grubundaki öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki tablo 4.17 ve tablo 4.18’de gösterilmiştir.

Tablo 4.17 Deney Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları ile Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

		SON TEST	SON TUTUM
SON TEST	Pearson korelasyon Sig. (2-tailed)	1 .	,285 ,075
SON TUTUM	Pearson Korelasyon Sig. (2-tailed)	,285 ,075	1 .

Tablo 4.17’de görüldüğü gibi deney grubunun son test puanları ve uygulama sonu matematik tutum ölçeği sonuçları aralarındaki korelasyon ,285’dir. İki değişken arasındaki korelasyonun düşük olduğu söylenebilir. Bir başka değişle deney grubunun son test başarıları ile uygulama sonu matematik tutum ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Tablo 4.18’de deney grubunun matematik başarı testi son test ve uygulama sonrası matematik dersi tutum ölçeği aritmetik ortalama ve standart sapmaları verilmiştir. Bu değerlerden yola çıkarak bağıl değişkenlik katsayısı (V),

$$V=(ss/X_{ort}).100$$

formülünden başarı testi son test bağıl değişkenlik katsayısı 35,44; matematik tutum ölçeği bağıl değişkenlik katsayısı 16,41 olarak bulunmuştur. Bağıl değişkenlik katsayısı normal bir dağılımda 20-25 arasındadır. Bu değer 20’den küçükse grup homojen, 25’ten büyükse grup heterojendir. Bu değerlere göre deney grubu matematik başarı testi son

testinde heterojen, uygulama sonrası matematik dersi tutum ölçeğinde homojendir. Deneysel grubunun uygulama sonu matematik başarıları ve uygulama sonu matematik tutumları aralarındaki korelasyon düşüklüğünün nedeni grupların dağılımlarının farklılığı olduğu söylenebilir.

Tablo 4.18 Deneysel Grubu Matematik Başarı Testi Son Test ile Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Ortalama ve Standart Sapma Puanları

	N	X_{ort}	Ss
Son Test	40	59,75	21,18
Tutum	40	84,60	13,89

4.14. ARAŞTIRMANIN ON DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

“Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusu araştırmanın on dördüncü alt problemini oluşturmaktadır. Bu alt probleme ilişkin bulgular tablo 4.19 ve 4.20’de verilmektedir.

Tablo 4.19 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Son Test Puanları İle Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

		SON TEST	SON TUTUM
SON TEST	Pearson Korelasyon Sig. (2-tailed)	1 .	,572(**) ,000
SON TUTUM	Pearson Korelasyon Sig. (2-tailed)	,572(**) ,000	1 .

Tablo 4.19’da görüldüğü gibi kontrol grubunun son test başarıları ve uygulama sonu matematik tutum ölçeği sonuçları aralarındaki korelasyon ,572’dir. İki değişken arasındaki korelasyonun düşük olduğunu söylenebilir. Bir başka deyişle kontrol grubunun son test başarıları ile uygulama sonu matematik tutum ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Tablo 4.20’de kontrol grubunun matematik başarı testi son test ve uygulama sonrası matematik dersi tutum ölçeği aritmetik ortalama ve standart sapmaları verilmiştir. Bu değerlerden yola çıkarak bağıl değişkenlik katsayısı (V),

$$V=(ss/X_{ort}).100$$

formülünden başarı testi son test bağıl değişkenlik katsayısı 33,97; matematik tutum ölçeği bağıl değişkenlik katsayısı 12,19 olarak bulunmuştur. Bağıl değişkenlik katsayısı normal bir dağılımda 20-25 arasındadır. Bu değer 20’den küçükse grup homojen, 25’ten büyükse grup heterojendir. Bu değerlere göre kontrol grubu matematik başarı testi son testinde heterojen, uygulama sonrası matematik dersi tutum ölçeğinde homojendir. Kontrol grubunun uygulama sonu matematik başarısı ile uygulama sonu matematik tutumları aralarındaki korelasyon düşüklüğünün nedeni grupların dağılımlarının farklılığı olduğu söylenebilir.

Tablo 4.20 Kontrol Grubu Matematik Başarı Testi Son Test ile Uygulama Sonrası Matematik Dersine Yönelik Tutumları Ortalama ve Standart Sapma Puanları

	N	X_{ort}	Ss
SONTEST	40	48,62	16,52
TUTUM	40	87,52	10,67

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerinin analizi sonucu elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve öneriler yer almaktadır.

5.1. SONUÇLAR

Her alt probleme ilişkin bulgulara dayalı olarak sonuçlar aşağıda ayrı ayrı ele alınmıştır.

5.1.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın birinci alt probleminde, yazma etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunun matematik başarı testi ön testleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ele alınmıştır. Grupların ön testleri t-testi tekniği kullanılarak aralarındaki ilişkiye bakılmıştır. Buna göre deney grubu ve kontrol grubunun matematik başarı testi ön test puanlarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kontrol grubunun ön test puanları deney grubunun ön test puanlarından fazladır. Bir başka değişle kontrol grubunun kesirler konusundaki ön bilgilerinin deney grubunun ön bilgilerinden fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.1.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın ikinci alt probleminde, yazma etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile yazma etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubunun matematik başarı testi son test puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi yer almaktadır. Grupların son test puanları t-testi kullanılarak incelenmiştir. Buna göre deney grubu ve kontrol grubunun matematik başarı testi son test puanlarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Deney grubunun matematik başarı testi son test puanı kontrol grubunun matematik başarı testi son test puanından fazladır. Bir başka değişle deney grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgileri kontrol grubunun uygulama sonrası bilgilerinden fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deney grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinin kontrol grubunun uygulama sonrası bilgilerinden fazla olması; yazma etkinlikleriyle işlenen matematik dersinin yazma etkinlikleri kullanılmadan işlenen matematik dersinden daha etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca uygulama öncesi matematik başarı testinin ön uygulamasına bakıldığında kontrol grubunun ön bilgilerinin fazla olmasına rağmen uygulama sonunda deney grubunun matematik başarı testi ortalamalarının daha fazla olması yine yazma etkinlikli matematik dersinin daha etkili olduğunu göstermektedir.

Loud (1999)'un yaptığı çalışmada günlük yazan öğrencilerin yazmayan öğrencilere oranla daha yüksek başarılar elde ettiği gözle görülmüştür ve daha yüksek notlar almışlardır. Öztürk (2007)'ün yapmış olduğu “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Yazma Becerilerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın sonucunda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin yaratıcı yazma başarıları arasında deney grubunun lehine anlamlı derecede fark olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin yazmaya karşı olan düşüncelerinde kontrol grubuna göre olumlu yönde bir gelişme olduğu belirlenmiştir.

Yazma etkinlikli işlenen bir ders planının öğrencinin yazmaya karşı olan ilgisini geliştirdiği ve öğrencinin başarısını arttırdığı yukarıdaki belirtilen araştırmalarda belirtilmiştir. Bu çalışmanın sonucu da yazma etkinliklerinin öğrenci başarısını arttırdığı sonucunu desteklemektedir.

5.1.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt probleminde, deney grubunun matematik başarı testi ön test ve son testleri arasında ilişkinin incelenmesi yer almaktadır. Deney grubunun matematik başarı testi ön test – son test arasındaki ilişki t-testi kullanılarak incelenmiştir. Sonuç olarak deney grubu matematik başarı testi ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Deney grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgileri uygulama öncesindeki kesirler konusundaki bilgilerinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deney grubunun son test puanının ön test puanına göre fazla çıkması yazma etkinlikli ders planının öğrenci başarısını arttırdığını göstermektedir.

Ganguli ve Henry (1994)'nin Bell ve Bell'in "Writing and mathematics problem solving: Arguments in favor of synthesis" araştırmasından aktardığına göre çalışmanın deney grubuna matematik çözme becerilerini öğrenmek için geleneksel matematik yöntemlerini kullanmanın yanı sıra planlanmış açıklayıcı yazma da öğretilmiş, kontrol grubuna herhangi bir yazma olmadan geleneksel matematik yöntemlerini kullanılmıştır. Dört hafta sonra sonuçlar gruplar arasında deney grubu lehine .01 düzeyinde kayda değer bir farklılık olduğunu göstermiştir. Bir başka deyişle deney grubunun açıklayıcı yazma tekniği ile matematik çözme becerileri gelişmiştir.

Yukarıdaki araştırmanın sonucunda da görüldüğü gibi yazma etkinlikleri kullanılan grup daha başarılı çıkmıştır. Bell ve Bell'in yapmış olduğu çalışma, bu araştırmanın deney grubunun başarı testi ön test – son test puanları arasında son test puanları lehine anlamlı bir fark çıkmış olması sonucunu desteklemektedir.

5.1.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın dördüncü alt probleminde, kontrol grubunun matematik başarı testi ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığının incelenmesi yer almaktadır. Kontrol grubunun ön test – son test puanları arasındaki fark t-testi tekniği kullanılarak incelenmiştir. Yapılan istatistiksel çözümler sonucunda kontrol grubunun matematik başarı testi ön test sonuçları ile son test sonuçları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bir başka deyişle kontrol grubunun başarı testi son test puanları başarı testi ön test puanlarından fazladır.

Kontrol grubunun uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinin uygulama öncesi kesirler konusundaki bilgilerinden fazla olmasına rağmen ön test sonuçlarında daha az başarılı olan deney grubunun, son test sonuçlarında daha başarılı çıkması yazma etkinliği ders planının yazma etkinliği içermeyen ders planından daha etkili olduğunu sonucunu göstermektedir.

5.1.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın beşinci alt probleminde, deney grubunun matematik başarı testi ön test puanları ve son test puanlarının cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi yer almaktadır. Deney grubunun ön test ile cinsiyet, son test ile cinsiyet arasındaki ilişkileri t-testi tekniği kullanılarak incelenmiştir. Ön test – cinsiyet, son test – cinsiyet arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka değişle uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik başarıları incelendiğinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bir başka değişle uygulama öncesi ve uygulama sonrası kız ile erkek öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Cinsiyet değişkeni ile matematik başarıları dikkate alındığında Uygun (2008)'un aktardığına göre Düzgün (2003)'ün yapmış olduğu, ilköğretim 5. sınıf matematik dersi kesirler ünitesinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci erişimine etkisini incelediği araştırmada da kız ve erkek öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Düzgün (2003)'ün yapmış olduğu çalışma, bu çalışmanın başarı ile cinsiyet değişkeni arasındaki anlamlı bir ilişki olmadığı bulgusunu da desteklemektedir.

5.1.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın altıncı alt probleminde, kontrol grubunun matematik başarı testi ön test ve son testleri ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkinin incelenmesi ele alınmıştır. Kontrol grubunun ön test ile cinsiyet, son test ile cinsiyet arasındaki ilişkileri t-testi tekniği kullanılarak incelenmiştir. Kontrol grubu matematik başarı testi ön test – cinsiyet, son test – cinsiyet arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik başarıları incelendiğinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bir başka değişle kontrol grubunda kız ve erkek öğrenciler arasında uygulama öncesi kesirler konusundaki bilgilerinde ve uygulama sonrası kesirler konusundaki bilgilerinde farklılık yoktur. Fakat kontrol grubunda cinsiyet değişkeni dikkate alındığında ön testte ve son testte anlamlı bir fark olmasa da kontrol grubu ön test – son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olması yazma etkinlikleri olmayan matematik dersinin de matematik başarısına etkisi olduğu göstermektedir.

5.1.7. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın yedinci alt probleminde, uygulama öncesinde deney grubunun matematik dersine yönelik tutumları ile kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi ele alınmıştır. Uygulama öncesinde deney grubunun matematik dersine yönelik tutumları ile kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki t-testi tekniği kullanılarak bulunmuştur. Uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarının matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bir başka deyişle uygulamaya başlamadan önce öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları birbirine benzerdir. Ayrıca tutum ortalamalarına bakılacak olunursa (Bkz. Tablo 4.10) deney ve kontrol grubunun matematiğe yönelik tutumları yüksektir. Bu da öğrencilerin uygulamaya başlamadan önce matematik dersine yönelik tutumlarının olumsuz olmadığını göstermektedir.

5.1.8. Araştırmanın Sekizinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın sekizinci alt probleminde, uygulama sonrasında deney grubunun matematik dersine yönelik tutumları ile kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi ele alınmıştır. Uygulama öncesinde olduğu gibi uygulama sonrasında da deney ve kontrol gruplarının matematik tutumları arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Uygulama sonunda her iki grup öğrencilerinin de tutumları arasında fark bulunmamıştır. Yazma etkinlikli veya yazma etkinlikleri olmadan işlenen matematik dersinin öğrencinin tutumu üzerinde bir etkisi yoktur. Bunun nedeninin de haftada 4 saatten toplam bir ay yapılan bir uygulamanın öğrencinin matematik tutumu üzerinde çok fazla etkisinin olmayacağı şeklinde düşünülebilir.

5.1.9. Araştırmanın Dokuzuncu Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın dokuzuncu alt probleminde, deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasındaki anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir. Uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutum arasındaki ilişki t-testi yardımıyla incelenmiştir. Deney grubunun uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum ile

uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutum arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bir başka değişle deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumlarında değişme olmamıştır. Deney grubunun uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum ölçeğinin ortalaması 84,82; uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutum ölçeğinin ortalaması 84,60'dır. Bu değerler uygulama öncesi ve uygulama sonrası tutumların yüksek olduğunu göstermektedir. Yazma etkinlikli ders planı öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumsuz yönde etkilememiştir.

Jurdak ve Zein (1998) "Effect of journal writing on achievement in and attitudes toward mathematics" adlı çalışmasında günlük yazmanın matematik dersinde başarı ve tutum üzerindeki etkisini incelemiş ve günlük yazmanın matematiğe karşı tutuma olumlu bir etki yapmadığını bulmuştur. Jurdak ve Zein'in yaptığı çalışma, bu çalışmanın yazma etkinlikleri ile tutum arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucunu da desteklemektedir.

Araştırmada bulunan sonucun aksine Atasoy (2005)'un araştırması ise matematik derslerinde yazma etkinliklerinin öğrencilerin matematiğe ve yazmaya karşı tutumlarında olumlu yönde etkili olduğunu göstermektedir.

5.1.10. Araştırmanın Onuncu Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın onuncu alt probleminde, kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki incelenmesi ele alınmıştır. Uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutum arasındaki ilişki t-testi yardımıyla incelenmiştir. Kontrol grubunun uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutum arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kontrol grubunun uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum ölçeğinin ortalaması (85,50) ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutum ölçeğinin ortalaması da (87,52) yüksektir. Bir başka değişle kontrol grubunun matematik dersine yönelik tutumu yüksektir. Yazma etkinliği içermeyen ders planı, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumunda olumsuz bir etkiye neden olmamaktadır.

Uygun (2008)'un “Bilgisayar Destekli Bir Öğretim Yazılımının İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Başarı ve Matematiğe Karşı Tutumuna Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmasından elde edilen verilere ait bulgulara göre, bilgisayarda hazırlanmış kesir programı ile geleneksel yöntemle ders işlenen sınıflarda matematiğe karşı tutumlarında değişme olmamıştır. Öz (2005)'ün yapmış olduğu “İlköğretim 6. Sınıflarda Kesirler Konusunun Çoklu Zekâ Kuramına Uygun Öğretimin Başarıya Etkisi” adlı çalışmasından elde edilen verilere ait bulgulara göre de, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematiğe karşı tutumlarında anlamlı bir farklılık yoktur. Öz ve Uygun'un yapmış olduğu çalışmalar bu çalışmadaki deney ve kontrol gruplarında matematik dersine yönelik tutumların değişmediği sonucunu desteklemektedir.

5.1.11. Araştırmanın On Birinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın on birinci alt probleminde, deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında ilişkinin incelenmesi ele alınmıştır. Deney grubunda cinsiyet – uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum, cinsiyet – uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki t-testi tekniği yardımıyla incelenmiştir. Deney grubu uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine yönelik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasından anlamlı farklılık bulunmamıştır. Cinsiyet değişkeni dikkate alındığında deney grubunun uygulama öncesinde de, uygulama sonrasında da matematik dersine yönelik tutumlarında farklılık görülmemiştir. Kız ve erkek öğrencilerin tutumlarında birbirlerine paralel değişim olabileceğinden dolayı anlamlı bir farklılık çıkmamış olabilir.

5.1.12. Araştırmanın On İkinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın on ikinci alt probleminde, kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkinin incelenmesi ele alınmıştır. Cinsiyet – uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutum, cinsiyet – uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki t-testi tekniği yardımıyla incelenmiştir. Kontrol grubu uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine yönelik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasından anlamlı farklılık bulunmamıştır. Cinsiyet değişkeni dikkate alındığında kontrol grubunun

uygulama öncesinde de, uygulama sonrasında da matematik dersine yönelik tutumlarında farklılık görülmemiştir. Kontrol grubunun uygulama öncesi ile uygulama sonrası matematik tutumları arasında farklılık görülmediği gibi kız ve erkek öğrencilerin uygulama öncesi matematik dersine yönelik tutumları ile uygulama sonrası matematik dersine yönelik tutumlarında da farklılık yoktur. Kız ve erkek öğrencilerin tutumlarında birbirlerine paralel değişim olabilme ihtimalinden dolayı anlamlı bir farklılık çıkmamış olabilir.

5.1.13. Araştırmanın On Üçüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın on üçüncü alt probleminde, deney grubundaki öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında ilişkinin incelenmesi yer almaktadır. Deney grubunun uygulama sonrası matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyonlarına bakılmıştır. Yapılan istatistiksel çözümlemenin sonucunda deney grubunun uygulama sonundaki matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki korelasyonun düşük bulunmuştur. Bir başka değişle öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında bir ilişki gözlenmemiştir. Bunun sebebinin (Bkz. Tablo 4.18) matematik başarısı yönünden grubun heterojen, matematik dersine yönelik tutum yönünden grubun homojen olmasıdır. Grupların başarı testi ve tutum ölçeği yönünden aynı dağılımı göstermemeleri başarı ile tutum arasında ilişkinin düşük olmasına neden olmuştur.

5.1.14. Araştırmanın On Dördüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın on dördüncü alt probleminde, kontrol grubundaki öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında ilişkinin incelenmesi ele alınmıştır. Kontrol grubunun uygulama sonrası matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyonlarına bakılmıştır. Yapılan istatistiksel çözümlemenin sonucunda kontrol grubunun uygulama sonundaki matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki korelasyon orta düzeyde bulunmuştur. Bir başka değişle öğrencilerin matematik başarıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında orta düzeyde bir ilişki gözlenmiştir. Bunun sebebinin (Bkz. Tablo 4.20) matematik başarısı yönünden grubun

heterojen, matematik dersine yönelik tutum yönünden grubun homojen olmasıdır. Deney grubundaki gibi kontrol grubunun da başarı ile tutum yönünden aynı dağılımı göstermemesi başarı ile tutum arasındaki ilişkinin düşük olmasına neden olmuştur.

5.2. ÖNERİLER

5.2.1. Araştırmacılar İçin Öneriler

- Bu araştırma 4. sınıf matematik dersi kesirler ünitesi kapsamında yapılmıştır. Aynı araştırma farklı derslerde, farklı sınıf düzeylerinde, farklı üniteler kapsamında da yapılabilir.
- Bu araştırmanın uygulama kısmında belirli yazma etkinliklerine yer verilmiştir. Bu etkinlikler genişletilerek tekrar uygulanabilir ve karşılaştırılabilir.
- Bu araştırma Denizli il merkezinde gerçekleştirilmiştir. Farklı illerde yapılarak araştırmanın sonuçları karşılaştırılabilir.
- Bu araştırma haftada 4 saat olmak üzere toplam 16 ders saati uygulanmıştır. Uygulama daha geniş kapsamlı daha uzun süreli tekrar uygulanabilir.
- Araştırmada sadece cinsiyet değişkeni dikkate alınmıştır. Daha farklı değişkenlerle araştırma tekrarlanabilir.
- Yazma literatürü hakkında daha çok araştırma yapıp, literatür zenginleştirilebilir.

5.2.2. Uygulayıcılar İçin Öneriler

- İlköğretim I. Kademe sınıf öğretmenleri matematik derslerinde yazma etkinliklerine daha fazla yer verebilir.
- Matematik ve diğer derslerde yazma etkinliklerinin uygulanabilmesi için öğretmenler bu tür uygulamalar konusunda bilgilendirilebilir ve öğretmenler daha etkin hale getirilerek etkili bir öğretim gerçekleştirebilir.

- Ölçme değerlendirmede öğretmenler çoktan seçmeli ölçme araçları yerine yazma etkinliklerini de içeren farklı ölçme araçlarını kullanabilir.

KAYNAKLAR

- Aksu, M. (1997). Student performance in dealing with fractions. *The Journal of Educational Research*, Volume:90, Number:6, pp. 375-380.
- Akyol, H. (2006). *Türkçe Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Arslan, M. (1999). Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Programları ve Belli Başlı Özellikleri, *Millî Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Dergisi*, Sayı: 144.
- Aşkar, P. (1986). Matematik Dersine Yönelik Tutumu Ölçen Likert-Tipi Bir Ölçeğin Geliştirilmesi, *Eğitim ve Bilim*, Cilt: 11, Sayı:62, s.31-36.
- Atalay, C. (2005). *Öğretmen Liselerindeki Öğrencilerin Kişilik Özellikleri ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkiler*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Atasoy, E. (2005). *Matematik Öğretiminde Yazmanın Kullanılması*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Üniversitesi, Trabzon.
- Auman M. and Valette D. (____). Step Up to Writing in Maths, Sopris West Educational Services. www.sopriswest.com/sutw-math (17.04.2009).
- Avcı E. D. (2008). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Öğrenci Günlüklerinin Kullanılması, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Yıl: 8, Sayı:30, s: 17-32
- Azzolino, A. (1988). *In-class writing assignments in the content areas*. Edison, NJ: Middlesex County College, Center. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 297 350).
- Başgün, M. ve Ersoy, Y. (2000, Eylül). Sayılar ve Aritmetik- II: Hesap Makinesi Kullanarak Kesir Sayıların Öğretimi, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi'2000 Bildiri Kitabı*; s: 598-603, MEB Yayınları, Ankara.
- Baykul. Y. (1999). İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı. Modül 6. www.aof.edu.tr/OLTP/2289/ünite03.pdf (27.11.2008).
- Baykul, Y. (2005), *İlköğretimde Matematik Öğretimi-1. ve 5. Sınıflar*, Anı yayıncılık, Ankara.
- Borasi, R. and Rose, B.J. (1989). Journal Writing and Mathematics Instruction. *Educational Studies in Mathematics*. Volume:20, pp:347-365.
- Brizuela, B. M. (2005). Young Children's Notations for Fractions, *Educational Studies in Mathematics*, 62, pp.281-305.
- Bulut, S. (2004). İlköğretim Programlarında Yeni Yaklaşımlar Matematik (1-5. Sınıf), *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, Yıl:5, Sayı:54-55.

- Büyüköztürk, S. (2002). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Campbell, T. K. (5-7 Nov. 1992). *Children's and Teacher's Interaction with the Writing Journal in a Pre-K Classroom*, The 36th Annual conference of the College Reading Association.
- Celep, C. (2004), *Meslek olarak Öğretmenlik*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Cole, P. (1994). A Cognitive Model Of Journal Writing, Arapahoe Community College Littleton, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 373 709).
- Conner-Greene P.A. (2000). *Making Connections: Evaluating the Effectiveness of Journal Writing in Enhancing Student Learning*, Teaching of Psychology, Vol:27, No:1.
- Demirel, Ö (2003), *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö (2005), *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğretmen Sanatı*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Duatepe A. ve Çilesiz Ş. (1999), Matematik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:16-17, s.45- 52.
- Duatepe, A., Umay A., Eke N., Avşar, O., Karaca, M. (2005). *İlköğretim 4. Sınıf Matematik Ders Kitabı*, Koza Yayın Dağıtım, Ankara.
- Duatepe, A., Umay A., Eke N., Avşar, O., Karaca, M. (2005). *İlköğretim 4. Sınıf Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabı*, Koza Yayın Dağıtım, Ankara.
- Ediger, M. (2001). The Student, Journal Writing and Assessment, ED 499195 http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?nfpb=true&&ERICExtSearch_SearchValue_0=ED449195&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED449195 (17.03.2009).
- Ersoy Y. (2006). İlköğretim Matematik Programındaki Yenilikler-I: Amaç, İçerik ve Kazanımlar, *İlköğretim-Online*, 5(1), s.30-44, <http://ilkogretim-online.org.tr> (27.11.2008).
- Ersoy, Y. ve Ardahan H. (2003). İlköğretim Okullarında Kesirlerin Öğretimi-II: Tanıya Yönelik Etkinlikler Düzenleme, http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=64:ilkogretim-okullarinda-kesirlerin-ogretimi-ii-taniya-yonelik-etkinlikler-duzenleme&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172 (17.12.2009).
- Ersoy, Y. ve Erbaş, K. (2005), Kassel Projesi Cebir Testinde Bir Grup Türk Öğrencinin Genel Başarısı ve Öğrenme Güçlükleri, *İlköğretim-Online*, 4(1), 18-39.

- Frank, M. (____). Writing in Math - Should It Have a Home in Today's Curriculums? <http://www.math.umd.edu/~dac/650/frankpaper.html> (17.04.2009).
- Freitag, M. (1997). Reading and Writing in the Mathematics Classroom, *The Mathematics Educator*, Volume:8, Number:1, pp:16-21.
- Ganguli A. and Henry, R. (1994). *Writing to Learn Mathematics: An Annotated Bibliography*, Technical Report Series, No: 5.
- Gelbal, S. (1994). *P Madde Güçlük İndeksi ile Rasch Modelinin b Parametresi ve Bunlara Dayalı Yetenek Ölçüleri Üzerine Bir Karşılaştırma*, Basılmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Göğüş, B. (1978). *Orta Dereceli Okullarımızda Türkçe ve Yazın Eğitimi*, Gül Yayınevi, Ankara.
- Gömleksiz, M.N. (2003). İngilizce Duyuşsal Alana İlişkin Bir tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:13, Sayı:1, s.215-226.
- Graham, L. (April,2003). Research in Progress, *Reading Literacy and Language*.
- Günel, M. (2009). Bilişsel Süreç ve İlköğretim Bilim Eğitiminde Öğrenme Aracı Olarak Yazma, *İlköğretim Online*, 8(1), 200-211, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr> (24.06.2009).
- Güneş, F. (2007). *Türkçe Öğretimi ve Zihinsel Yapılandırma*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Güzel B. E. (2008). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Düşünme Süreçlerine Olan Etkisi, *e-Journal of New World Sciences Academy*, Volume: 3, Number: 4 Article Number: C0085.
- Halat, E. (____). Yeni ilköğretim Matematik Programı (1-5) ile İlgili Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri, *Sosyal Bilimler Dergisi*, www.sosbil.aku.edu.tr/makale/c9s1m5.pdf (21.03.2009).
- Haser Ç. ve Ubuz B. (2003). Öğrencilerin Kesirleri Kavraması: 5.Sınıf Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:24, s.64-69.
- Haser, Ç. ve Ubuz, B. (Eylül, 2001). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin kesirler konusunda kavramsal anlama ve işlem yapma performansı. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi'2000 Bildiri Kitabı*, s. 609-612.
- Hassaerd, J. and Dias, M. (2000). *Experiences in a Constructivist Community of Practice: An Inquiry into TEEMS—A Science Teacher Education Program*, The Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans.

- Hiemstra, R. (2001). Uses and Benefits of Journal Writing, *New Directions for Adult and Continuing Education*, Number: 90.
- Ishii, D.K. (2003). First-Time Teacher-Researchers Use Writing in Middle School Mathematic Instruction. *The Mathematics Educator*. Volume:13, Number:2, pp:38-46.
- Jurdak, M. and Zein, R.A. (1998). The Effect of Journal Writing on Achievement in and Attitudes Toward Mathematics, *School Science and Mathematics*, Volume:98, Number:8, pp:412-419.
- Karahan, E. (2003). *Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Tutumları Açısından İncelenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kavcar, C. vd, (2004). *Türkçe Öğretimi- Türkçe ve Sınıf Öğretmenleri İçin*, Engin Yayınevi, Ankara.
- Kelly, P. P. and Small, R. C. (1985). *What We Know about the Teaching of Writing*, *Virginia Association of Teachers of English*, Virginia English Bulletin, Vol:35, No: 1.
- Kılcan, A. S. (2006). *İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Kesirlerle Bölmeye İlişkin Kavramsal Bilgi Düzeyleri*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Köksal, K. (1999). *Okuma Yazmanın Öğretimi*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Lambirth, A. And Gouch, K. (2006), Golden Times of Writing: The Creative Compliance of Writing Journals, *Literacy*, Volume: 40, Number:3.
- Lamon, S. J. (1999). Teaching Fractions and Ratios for Understanding. http://books.google.com.tr/books?id=fc8Bp1OD4-sC&pg=PT1&lpg=PT1&dq=%22Teaching+Fractions+and+Ratios+for+Understanding%22&source=bl&ots=zR-IHK2jWD&sig=WkVBsW17M5p8STPA4zYZ0N7IE4&hl=tr&ei=BEJsSr_vFdGb_Aa74OW1Cw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3 (19.11.2008).
- Lollis, K.M. (1996). *Writing in Algebra Class: Investigating the Effects of Writing on Teachers' Decisions*. Unpublished PhD Dissertation. USA: Maryland University.
- Loud, B. J. (1999). *Effects of Journal Writing on Attitudes, Beliefs and Achievement of Students in a College Mathematics Course*. Unpublished PhD Dissertation. Boston Universty, USA.

- Lynch, R.K. (2003). *Implementing Journal Writing in the Mathematics Classroom: Cases of Three Middle School Teachers*. Unpublished PhD Dissertation. USA: Indiana University.
- Mack, N. K. (1990). Learning Fractions with Understanding: Building on Informal Knowledge, *Journal for Research in Mathematics Education*, Volume:21, Number:1, pp. 16-32. <http://www.jstor.org> (06.11.2008).
- Maltepe, S. (2006). Türkçe Öğretiminde Yazılı Anlatım Uygulamaları İçin Bir Seçenek: Yaratıcı Yazma Yaklaşımı, *Dil Dergisi*, Sayı:132.
- MEB. (2008). *İlköğretim Programı (1-5 Sınıflar)*, Anı yayıncılık, Ankara.
- Miller, L.D. (1992). Teacher Benefits from Using Impromptu Writing Prompts in Algebra Classes, *Journal for Research in Mathematics Education*, Volume:23, Number:4, pp.329-340.
- Moon, A. J. (2006). *Learning Journals: A Handbook for Reflective Practice and Professional Development*, Routledge, London.
- Ni, Y. (2000). How Valid is it to Use Number Lines to Measure Children's Conceptual Knowledge about Rational Number, *Educational Psychology*, vol: 20, no:2, pp.139-152.
- Ntenza, S.P. (2006). Investigating Forms of Children's Writing in Grade 7 Mathematics Classrooms. *Educational Studies in Mathematics*, Volume:61, pp:321-345.
- Orhun, N. (Güz, 2007). Kesir İşlemlerinde Formal Aritmetik ve Görselleştirme Arasındaki Bilişsel Boşluk, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:8, Sayı:14, s.99-111.
- Öz, F. Ve Çelik, K. (2007). Uygulamalı İlkokuma Yazma Öğretimi, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Öz, C. (2005), *İlköğretim 6. Sınıflarda Kesirler Konusunun Çoklu Zeka Kuramına Uygun Öğretiminin Başarıya Etkisi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özdaş, A. (editör), Alkan, H., Altun, M. (1998).. Matematik Öğretimi, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1072. Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 591 www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/2289/unite01.pdf (14.10.2008).
- Özgür, N. F. (1994). *Öğretmenlik Mesleğine Karşı Tutum*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, E. (2007). *İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Yazma Becerilerinin Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Pardlow, D. K. (2003), *Flight to Flatland: A Descriptive Study of Using Creative-Writing Pedagogy to Improve The Teaching of First-Year English Composition*, Unpublished PhD Dissertation. Indiana University of Pennsylvania
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, S. (2003). Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarıları Arasındaki İlişki, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:14, s.157-166.
- Reimer, K. and Moyer, P. (2005). Third-Graders Learn About Fractions Using Virtual Manipulatives: A Classroom Study, *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*. 24 (1), pp. 5-25.
- Saxe, G. B. vd. (1999). Relations Between Classroom Practices and Student Learning in the Domain of Fractions, *Cognition and Instruction*, vol.17, no.1, pp.1-24.
- Senemoğlu, N. (2005), *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Seto, B. and Meel, D.E. (2006). Writing in Mathematics: Making it Work, *Primus*, Volume:16, Number:3, pp:204-232.
- Sever, S. (2000). *Türkçe Öğretimi ve Tam Öğrenme*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Shield M. and Galbraith, p. (1998). The Analysis of Student Expository Writing in Mathematics, *Educational Studies in Mathematics*, Volume:36, pp.26-52.
- Skerritt, M. E. (1995). *Early Secondary Students' View on the Writing Journal's Ability To Be a Self Motivator in Writing*, Bowling Green State University.
- Soylu, Y. ve Soylu C. (2005). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Öğrenme Güçlükleri: Kesirlerde Sıralama, Toplama, Çıkarma, Çarpma ve Kesirlerle İlgili Problemler, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:7, Sayı:2.
- Sönmez, V. (2005). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Anı yayıncılık, Ankara.
- Steencken, E. P. and Maher, A. C. (2003), Tracing Fourth Graders' Learning of Fractions: Early Episodes from a Year-Long Teaching Experiment, *Journal of Mathematical Behavior*, No: 22, pp. 113-132.
- Suh, J. vd. (2005). Examining Technology Uses in the Classroom: Developing Fraction Sense Using Virtual Manipulative Concept Tutorials, *Journal of Interactive Online Learning*, 3, 4, pp.1-21.
- Şahin, Ç. (2004). İlköğretim I.Kademesinde Matematik Dersinin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Yapılan Etkinliklerin Öğretmen ve Öğrenci Açısından Değerlendirilmesi, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Şiap, İ. ve Duru, A. (2004). Kesirlerde Geometrik Modelleri Kullanabilme Becerisi, *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt: 12, No: 1, s.89-96.

- Toluk, Z. (2002). İlkokul öğrencilerinin Bölme İşlemi ve Rasyonel sayıları İlişkilendirme Süreçleri, *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, Cilt:19, Sayı:2.
- Toluk, Z. ve Olkun, S. (2003). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- TDK, Büyük Türkçe Sözlük, <http://tdkterim.gov.tr/bts/>
- TTKB (2004). *İlköğretim Matematik Dersi (1.-5. sınıflar) Öğretim Programı*. MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yay. Ankara. <http://ttkb.meb.gov.tr/> (27.11.2008).
- Turhan, H. S. (2008), *İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersinin Öğretimine Yönelik Görüşlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uğurel, I., Tekin, Ç., Yavuz, S., Keçeli, S. (2009). Matematiğe Yönelik Tutumun Belirlenmesinde Alternatif Bir Araç: Teşvik Edici Yazma Aktivitesi (TEYA), *Üniversite ve Toplum*, Cilt:9, Sayı:1. <http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=388> (04.05.2009).
- Uğurel, I., Tekin, Ç., Moralı, S. (2009). Matematik Eğitimi Literatüründen “Yazma Aktiviteleri” Üzerine Genel Bir Bakış, *e-Journal of New World Sciences Academy*, Volume: 4, Number: 2, Article Number: 1C0038.
- Uludağ, E. (2002). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Yazım ve Noktalama Kurallarını Uygulama Beceri Düzeyleri, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 4, Sayı:1.
- Ungan, S. (2007). Yazma Becerisinin Geliştirilmesi ve Önemi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:2, Sayı: 23, s.461-472.
- Using Writing In Mathematics,
<http://www2.ups.edu/community/tofu/lev2/journaling/writemath.htm>
(17.04.2009).
- Uygun, M. (2008), *Bilgisayar Destekli Bir Öğretim Yazılımının İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Başarı ve Matematiğe Karşı Tutumuna Etkisinin İncelenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Vass, E. (2002). Friendship and collaborative creative writing in the primary classroom, *Journal of Computer Assisted Learning*, sayı:18, s. 102-110.
- Waywood, A. (1992). Journal Writing and Learning Mathematics, *For the Learning of Mathematics*, Volume:12, Number:2, pp.68-77.
- What is Journal Writing?. <http://Olc.spsd.sk.ca/DE/PD/instr/strats/journal/index.html>
(23.03.2009).

- Wills, H. (1993) *Writing is Learning: Strategies for Math, Social Studies and Language Arts*. United States of America: EDINFO.
- Wilson, L. M. D. (1995). Students' Beliefs About Doing Mathematics, National Center for Research in Mathematical Sciences Education, 7th Annual Meeting of North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education.
- Wu, H. (1999). Some Remarks on the Teaching of Fractions in Elementary School, www.math.berkeley.edu/~wu/fractions2.pdf (04.03.2009).
- Yenilmez K. ve Dereli A. (2009). İlköğretim Okullarında Matematiğe Karşı Olumsuz Önyargı Oluşturan Etkenler, *e-Journal of New World Sciences Academy*, Volume: 4, Number: 1, Article Number: 1C0003.
- Yoshida, H. and Shinmachi Y. (1999). The Influence of Instructional Intervention on Children's Understanding of Fractions, *Japanese Psychological Research*, vol. 41, no. 4, pp.218-228.

EKLER

Ek-1 Uygulama İzni

**T.C.
DENİZLİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : B.08.4.MEM.4.20.00.09.010/ *5881*
Konu : Anket Onayı.

26 Şubat 2009

VALİLİK MAKAMINA





İlgi :a) Pamukkale Üniversitesi Rektörlüğünün 11/02/2009 tarih ve 165/520 sayılı yazıları.
b) Pamukkale Üniversitesi Rektörlüğünün 09/02/2009 tarih ve 142/458 sayılı yazıları.
c) Pamukkale Üniversitesi Rektörlüğünün 11/02/2009 tarih ve 148/459 sayılı yazıları.
d) Pamukkale Üniversitesi Rektörlüğünün 16/02/2009 tarih ve 167/507 sayılı yazıları.
e) Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 12/02/2009 tarih ve 101-0640 sayılı yazıları.

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Şadiye CAN GÜL P.Ü Rektörlüğünün ilgi a) yazıları gereği Müdürlüğümüze bağlı merkez İlköğretim ve Ana okullarında "Okul Öncesi eğitimi öğretmen ve öğretmen adaylarının 2006 okul öncesi eğitim programının değerlendirilmesine yönelik görüş ve sorularının incelenmesi" konulu araştırma yapmak istemektedir.

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Yönetimi, Denetimi, Planlaması ve Ekonomisi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Gamze ÇİFTÇİ P.Ü Rektörlüğünün ilgi b) yazıları gereği Müdürlüğümüze bağlı merkez İlköğretim okullarında (14 Adet) " İlköğretim Okullarının bürokratikleşme düzeyi ile öğrenci yabancılaştırılması arasındaki ilişki " konulu araştırma yapmak istemektedir.

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Başak KASA P.Ü Rektörlüğünün ilgi c) yazıları gereği Müdürlüğümüze bağlı merkez Müftü Ahmet Hulusi İlköğretim okulunda 4. sınıf öğrencilerine " Yazma etkinliklerinin ilköğretim 1. kademe öğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisi " konulu araştırma yapmak istemektedir.

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd.Doç.Dr.Asiye İVRENDİ ve Doç.Dr. Alice WAKEFIELD P.Ü Rektörlüğünün ilgi d) yazıları gereği Müdürlüğümüze bağlı merkez İlköğretim okullarında (7 Adet) " 4 ile 6 yaş arasındaki çocukların serbest zaman etkinliğinde fiziksel bilgiyi içeren etkinliklere yönelik tercihlerindeki farklılıkları incelemeyi ve onların matematik becerilerinin, dil becerilerinin ve akranlarının bu tercihleri üzerindeki etkinliklerini saptamayı amaçlayan ve Anne-Babaların ev ortamında yaptıkları matematik etkinlikleri" konulu araştırma yapmak istemektedir.

	Saltık Mh. Oğuzhan Cd. No:76 20100 DENİZLİ Bilgi için : VİHKE H.ÇEPNİ Telefon: (0 258) 265 55 54 / 617 – 262 23 53 Faks: (0 258) 265 01 69 egitim20@meb.gov.tr			
	www.egitimincisizli.meb.gov.tr	www.kayitliokul.org	www.bilgiyayinlarimlakasasi.org	

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Aytac KARAKAŞ M.A.Ersoy Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının ilgi e) yazıları gereği Müdürlüğümüze bağlı merkez/ilçe İlköğretim okullarında (8 Adet) görev yapan öğretmenlere yönerge doğrultusunda hazırlanan anketi uygulamak istemektedir.


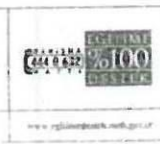


Adı geçen Yüksek Lisans öğrencilerinin ve Öğretim görevlilerinin ilgi yazıları ekinde belirtmiş olduğu okullarda, konuları ile ilgili anket çalışmalarını 29/05/2009 tarihine kadar yapmaları Müdürlüğümüze uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde OLUR'larınıza arz ederim.


Mahmut OGUZ
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
29/05/2009
Muhsin ATILMAZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER :
1-İlgi yazı (5 Sayfa)
2-Anket Formu (... Sayfa)

	Saitak Mh.Öğuzhan Cd.No:76 20100 DENİZLİ Bilgi için: VİTKİ H.ÇİPNE Telefon: (0 258) 265 55 54 / 617 – 262 25 53 Faks: (0 258) 265 01 69 egitim20@msch.gov.tr			
---	--	--	---	---

Ek-2 Matematik Dersi Kesirler Konulu Başarı Testi

Adı:

Tarih

Soyadı:

Cinsiyet: Kız () Erkek ()

Soru 1

$\frac{\quad}{7}$ kesrinin bileşik kesir olabilmesi için en az kaç olmalıdır?
Nedenini yazınız.

Sorunun Çözümü

Nedeni

Soru 2

8 kesrinin basit kesir olabilmesi için en az kaç olmalıdır?
Nedenini yazınız.

Sorunun Çözümü

Nedeni

Soru 3

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$ kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız.
Neden böyle sıraladığınızı anlatınız.

Sorunun Çözümü

Sıralamamın nedeni

Soru 4

$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{4}{4}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
Neden böyle sıraladığınızı anlatınız.

Sorunun Çözümü**Sorunun Açıklaması****Soru 5**

Yukarıdaki sayı doğrusunda A, B ve C harfleri hangi kesirleri göstermektedir?
Neden?

Cevabı**Nedeni**

A=

B=

C=

Soru 6

$$\frac{2}{4} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{7}{8}$$

kesirlerini karşılaştırınız. Aşağıdaki şekiller üzerinde kesirleri göstererek aralarındaki ilişkiyi açıklayınız.

Soru 7

Paydaları eşit 2 tane kesir yazarak çözümünü *toplama* işlemi olacak şekilde bir problem yazınız ve probleminizi çözünüz.

Problem

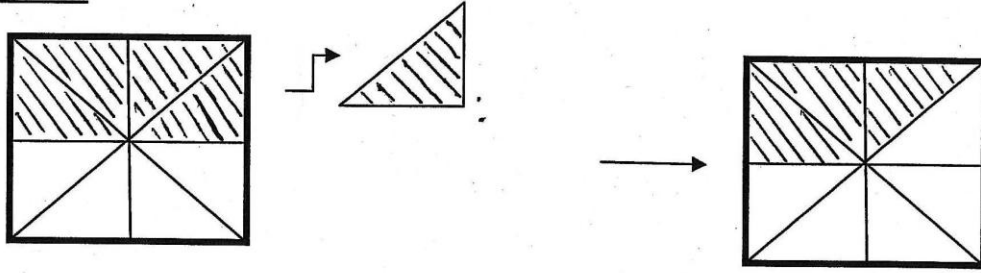
Çözümü

Soru 8

Paydaları eşit 2 tane kesir yazarak çözümünü *çıkarma* işlemi olacak şekilde bir problem yazınız ve probleminizi çözünüz.

Problem

Çözümü

Soru 9

Yukarıdaki modele göre bir problem kurunuz.

Problem:

Soru 10

"Ben günümün $\frac{4}{12}$ 'ünü uyuyarak, $\frac{1}{12}$ 'ini kitap okuyarak, $\frac{1}{12}$ 'ini ödev yaparak geçiriyorum. Toplam günümün kaçta kaçını bu etkinliklerle geçiriyorum. Geriye başka etkinlikler yapmam için kaç saatim kalıyor?" problemini işlem yaparak çözünüz ve yaptığınız her işlemin yanına neden o işlemi yaptığınızı açıklayınız.

Soru 11

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7} \quad ;$$

Yukarıdaki işlemi ve kesirleri kullanarak kendiniz bir hikâye yazınız.

Başarılar

Ek-3 Matematik Dersi Tutum Ölçeği Kullanım İzni Belgesi

Re: ölçek izni

From:

Petek Askar (paskar@hacettepe.edu.tr)

Sent: Tuesday, March 10, 2009 5:49:41 PM

To: basak kasa (basakkasa@hotmail.com)

Sayın Kasa,

Ölçeği kullanabilirsiniz.

Başarılar diliyorum.

Petek Aşkar

----- Original Message -----

From: basak kasa

To: paskar@hacettepe.edu.tr

Sent: Tuesday, March 10, 2009 5:38 PM

Subject: ölçek izni

Hocam merhabalar,

Ben Başak Kasa. Hacettepe Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği ABD mezunuyum. Pamukkale Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında yüksek lisans yapıyorum.

Şimdi tez aşamasındayım. Tez konum "Yazma Etkinliklerinin İlköğretim I. Kademe Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi"dir.

Hocam, eğer izniniz olursa bu tez konumla ilgili yapacağım tutuma yönelik araştırmalarda sizin 1986 yılında geliştirdiğiniz matematik dersine yönelik likert tipi tutum ölçeğini kullanmak istiyorum.

Ek-4 Matematik Dersi Tutum Ölçeği

Değerli öğrenciler,

Aşağıdaki ölçek sizin matematik dersine yönelik tutumunuzu ölçmek adına düzenlenmiştir. Her bir soruyu kendi duygu ve düşüncelerinize uygun olarak tek bir cevap veriniz.

Başak KASA

Adınız:

Soyadınız:

Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()

	Tamamen uygundur	Uygundur	Kararsızım	Uygun değildir	Hiç uygun değildir
1. Matematik sevdiğim bir derstir.					
2. Matematik dersine girerken büyük bir sıkıntı duyarım.					
3. Matematik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olurdu.					
4. Arkadaşlarımla matematik tartışmaktan zevk alırım.					
5. Matematiğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim.					
6. Matematik dersi çalışırken canım sıkılır.					
7. Matematik dersi benim için angaryadır.					
8. Matematikten hoşlanırım.					
9. Matematik dersinde zaman geçmek bilmez.					
10. Matematik dersi sınavından çekinirim.					
11. Matematik benim için ilgi çekicidir.					
12. Matematik bütün dersler içinde en korktuğum derstir.					
13. Yıllarca matematik okusam bıkmam.					
14. Diğer derslere göre matematiği daha çok severek çalışırım.					
15. Matematik beni huzursuz eder.					
16. Matematik beni ürkütür.					
17. Matematik dersi eğlenceli bir derstir.					
18. Matematik dersinde neşe duyarım.					
19. Derslerin içinde en sevimsizi matematiktir.					
20. Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim.					

Ek-5 Deney Grubu Ders Planı*

4. ÜNİTE: KESİRLERDEN ALANLARA

Kazanımlar:

4.1. Kesirleri Tanıyalım

Alt Öğrenme Alanı: Kesirler

1. Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri, kesrin birimlerinden elde ederek isimlendirir.
2. Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri sayı doğrusunda gösterir.
3. Kesirleri karşılaştırır.
4. Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
5. Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.
6. Bir çokluğun belirtilen basit kesri kadarını belirler.

4.2. Kesirlerle İşlemler

Alt Öğrenme Alanı: Kesirlerle Toplama İşlemi

1. Paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi yapar.

Alt Öğrenme Alanı: Kesirlerle Çıkarma İşlemi

1. Paydaları eşit kesir ile çıkarma işlemi yapar.
2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.

* Deney grubundan her ders sonunda o günkü ders hakkında günlük tutmaları istenmiştir. Kontrol grubu matematik dersi hakkında günlük tutmamıştır. Deney grubunda yazma etkinlikleri ile ilgili yapılan çalışmalarda kontrol grubunda soru çözme etkinlikleri yapılmıştır.

Kazanımlar:

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

4.1.4. Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.

4.1.5. Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.

4.1.3. Kesirleri karşılaştırır.

Beceriler: Akıl yürütme, iletişim, psikomotor beceriler

Süre: 4 ders saati

Ön Hazırlık

“Merhaba çocuklar! Kesirci teyze bugün size bir kutu hazırlamış. Bu kutuyu size vermem için beni gönderdi. Sizce içine ne koymuş olabilir? Ben de çok merak ediyorum. Bakalım içinde neler var. İçinden bir mektup çıktı. Bakalım ne diyor bu mektupta.” denilir ve mektup öğrencilere okunur.

Sevgili çocuklar,
Size Başak öğretmeninizle hem öğrenip hem eğleneceğiniz bir kutu gönderdim. Kutunun içerisinde size ellerimle hazırladığım kesirler var. Kesirleri yazdım ama ben şekillerini bir türlü boyayamadım. Onları benim için boyarsanız beni çok mutlu etmiş olursunuz.

Sizi çok seven Kesirci Teyze

Çocuklara kesirler dağıtılır. Bunları boya kalemleriyle göstermeleri istenir. Sonra sırayla öğrenciler tahtaya çıkıp kesirini ve şeklini gösterir. Sınıfla tartışılarak doğru olup olmadığı kontrol edilir.

1. Etkinlik: Manavın Tezgâhı

BİBER	PORTAKAL	DOMATES	DOMATES	DOMATES
PORTAKAL	PORTAKAL	PORTAKAL	SALATALIK	SALATALIK

Sınıfta öğretmen tarafından küçük bir manav tezgâhı oluşturulur. Yukarıdaki gibi sebze ve meyveler tezgâha yerleştirilir. Öğrencilere her sebze ve meyvenin tezgâhın kaçta kaçını oluşturdukları sorulur (1/10 biber, 2/10 salatalık, 3/10 domates, 4/10 portakal). Öğrencilerden bu sebze ve meyvelerin kapladıkları yere göre küçükten büyüğe ve büyükten küçüğe sıralamaları istenir.

“Şimdi siz de kendinize bir tezgâh hazırlayın. İstedığınız meyve ve sebzeleri tezgâhınıza yerleştirin. Oluşturduğunuz bu tezgâhta yer alan meyve ve sebzelerin tezgâhınızın kaçta kaçını kapladığına dair sorular yazın. Bu işlem bittikten sonra yanınızdaki arkadaşınıza tezgâhınızı gösterin ve hazırladığınız soruları arkadaşınıza sorunuz. Bakalım arkadaşınız sorularınızı bilecek mi?” denir. “Ayrıca herkes arkadaşının tezgâhındaki meyve ve sebzeleri kapladıkları yere göre küçükten büyüğe ve büyükten küçüğe sıralasın.” denilerek kesirlerde büyüklük küçüklük ilişkisinin farkına vardırılır.

Yazdığımız kesirlerin ortak bir özelliği var mıdır? Bu kesirlerin neleri birbirine benzer?” denilerek kesirlerin paydalarının birbirine eşit olduğu vurgulanır. “Paydaları eşit kesirlerde payı büyük olan daha büyüktür.” bilgisi öğrencilere buldurulur ve paydası eşit kesirlerin büyüklük küçüklük ilişkileri kavratılır.

Alıştırmalar:

Aşağıdaki kesirleri büyükten kcğe sıralayınız. Neden böyle sıraladığınızı yazınız.

$$\frac{4}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{11}{6} \quad \frac{6}{6}$$

Aşağıdaki kesirleri kckten büyüğe sıralayınız. Neden bu şekilde sıraladığınızı yazınız.

$$\frac{5}{8} \quad \frac{10}{8} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{9}{8}$$

2. Etkinlik: Bütünü Paylaşalım

Farklı sayılarda bireyden oluşacak şekilde sınıf gruplara ayrılır. Her gruba farklı renklerde aynı büyüklükte daireler dağıtılır. Her gruptan kişi sayısına göre daireyi eşit parçalara bölmesi istenir. Herkese kendine düşen parçaya yönelik hikâye yazması söylenir. Her gruptan bir kişi kendine düşen parçasına yönelik yazdığı hikyeyi okur.

Gruplardan birer ğrenci tahtaya çıkartılır. Öğrencilerin ellerinde kendilerine düşen payları vardır. Her grup için bütündeki parçaları ve kendine düşen parçaları yazılarak kesirler oluşturulur. Parçalar yan yana getirilir. Hangi parçanın daha büyük olduğu ve neden daha büyük olduğu sorulur. "Payları eşit olan kesirlerde paydası kck olan daha büyüktür." bilgisi öğrencilere buldurulur. Daha sonra bir gruptan 3 ğrenci alınır (rneğin kişi sayısı 6 olan grup). 3 kişinin parçaları birleştirilerek 3/6 kesri oluşturulur. Bu 3/6 kesrinin 3 tane 1/6dan oluştuğu öğrencilere fark ettirilir.

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4} > \frac{1}{6} > \frac{1}{8} > \frac{1}{10} > \frac{1}{12}$$

Alıştırmalar:

Yukarıdaki kesirleri kckten büyüğe doğru sıralayınız. Neden bu şekilde sıraladığınızı yazınız.

$$\frac{4}{3} \quad \frac{4}{9} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{4}{5}$$

$$\frac{7}{5} \quad \frac{7}{11} \quad \frac{7}{13} \quad \frac{7}{7}$$

Değerlendirme:

Öğrencilerin soruların nedenlerinin açıklamaları değerlendirilir.
Öğrencilerin problem cümlesi kurma çalışmaları değerlendirilir.
Öğrencilerin yazdıkları günlükler değerlendirilir.

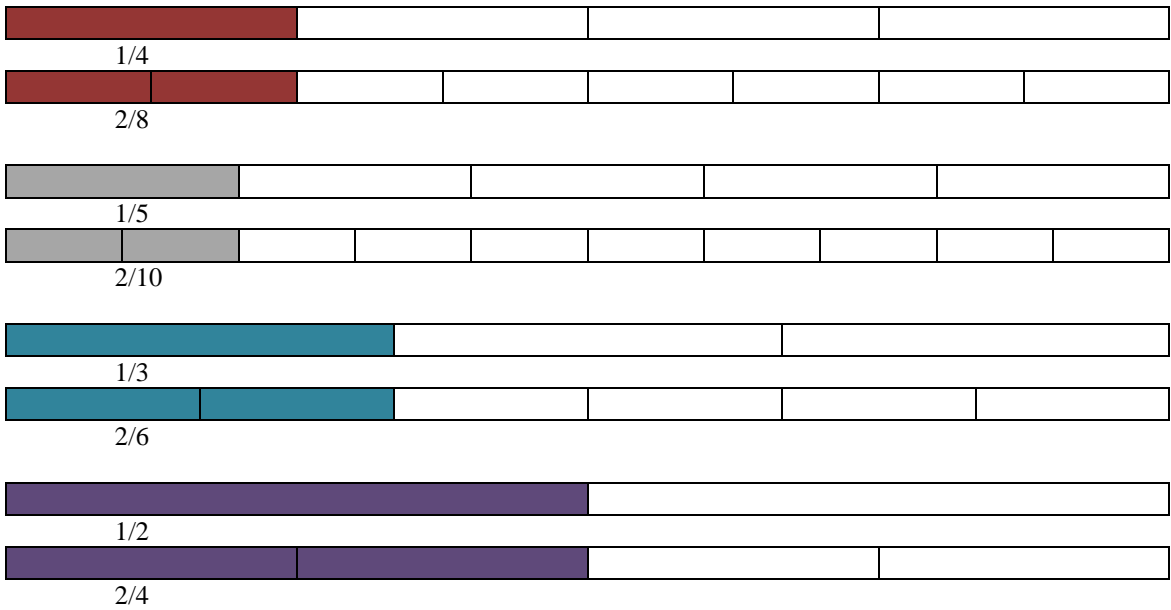
Kazanımlar:

4.1.3. Kesirleri karşılaştırır.

4.1.6. Bir çokluğun belirtilen basit kesri kadarını belirler.

Beceriler: Akıl yürütme, iletişim, ilişkilendirme**Süre:** 2ders saati**1. Etkinlik: Kesirleri Karşılaştırılm**

Sınıf 8 gruba bölünür ve her gruba birer tane bütün verilir. Her gruba farklı sayılarda bütünleri bölmeleri istenir (4-8-3-6-5-10-2-4). Söylenilen parça kadar da bütünleri taramaları istenir. Oluşturdukları kesirler bütünün arkasına yazdırılır. Daha sonra şekiller toplanır tahtaya asılır. “Sizce farklı yazılmış fakat aynı büyüklükte olan kesirler olabilir mi? Sizce tahtadaki şekillerden hangileri eşit parçaları gösterir.” soruları öğrencilere yöneltilir.

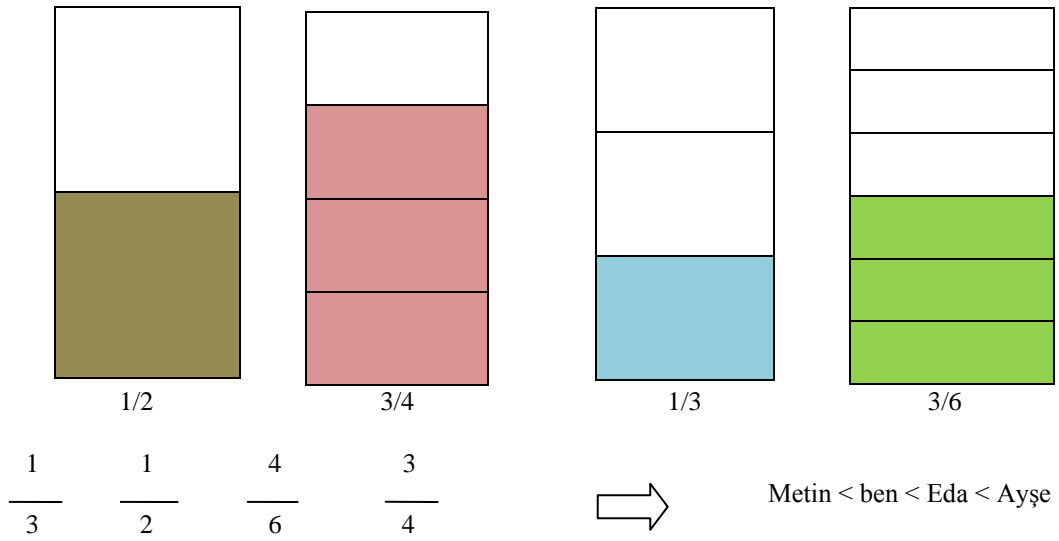


$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} \quad \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \quad \frac{1}{5} = \frac{2}{10} \quad \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

Yukarıdaki eşitlikler öğrencilere buldurulur. Daha sonra öğrencilerden $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$ kesirleri arasındaki büyüklük küçüklük ilişkisini nedenlerini de belirterek defterlerine yazmaları istenir. “ $1/2 > 1/3 > 1/4 > 1/5$ ” daha önce de öğrendiğimiz gibi payları aynı olan kesirlerin paydası küçük olan daha büyüktür. Aynı ilişkiyi $2/4$, $2/6$, $2/8$, $2/10$ kesirlerinde de gösterilir.

2. Etkinlik: En fazla kim içmiş?

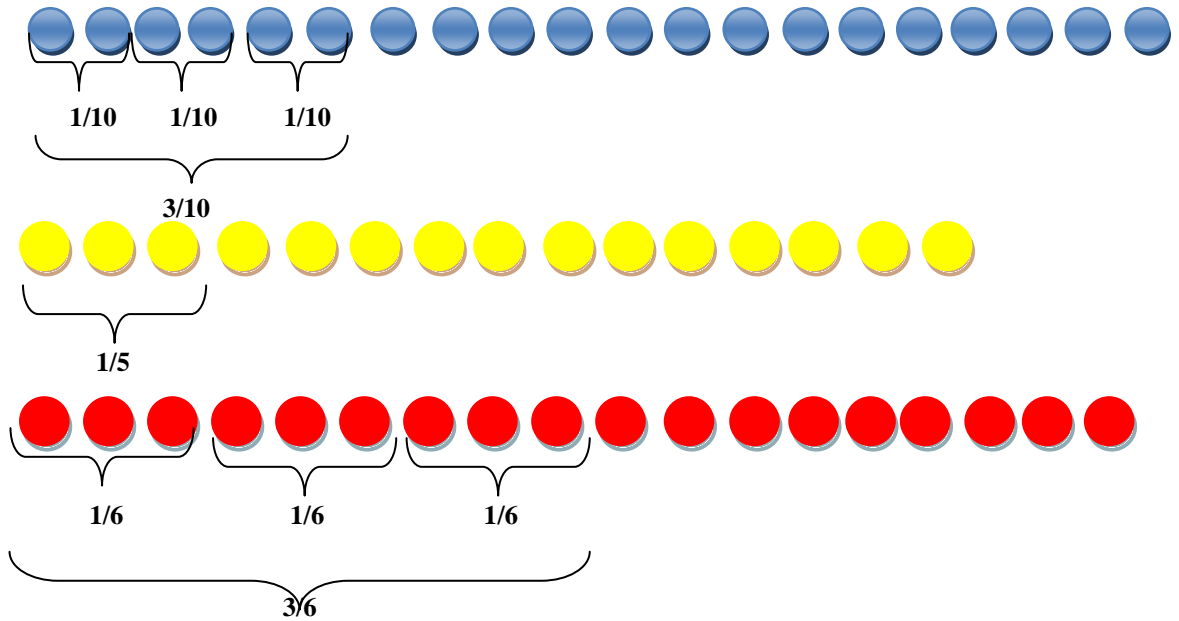
“Dört arkadaş evde oyun oynuyorduk. Annem hepimize birer bardak meyve suyu getirdi. Ben meyve suyumun $1/2$ 'ini, Ayşe $3/4$ 'ünü, Metin $1/3$ 'ini, Eda ise meyve suyunun $4/6$ 'ünü içti. Sizce en çok meyve suyunu kim içmiştir? Defterinize şekilleriyle beraber kimin ne kadar içtiğini gösteriniz. En az meyve suyu içenden en fazla meyve suyu içene doğru sıralayınız.” denilerek ve kesirleri karşılaştırmaları sağlanır.



Sınıf dört kişilik gruplara ayrılır. Her grubun 4'er tane kesir yazması ve en büyük kesirden en küçük kesre doğru kesirlerini sıralamaları istenir. Bu sıralamayı ayrı bir kâğıda yazarlar. Daha sonra kesirler diğer gruplara dağıtılır ve her grup aldıkları kesirleri küçükten büyüğe doğru sıralar. Sıralamaların doğru olup olmadığı hep beraber kontrol edilir ve her gruba kendi kesirlerini neden o şekilde sıraladıkları anlatılır.

3. Etkinlik: Boncuklarım ne kadar?

“Geçen gün arkadaşım doğum günü için ona bir hediye almak istedim. Sonra kendimin yapacağı bir şeyin arkadaşşıma verebileceğim daha güzel bir hediye olacağını düşündüm. Ne yapabilirim diye düşünürken arkadaşşıma bir kolye yapmak aklıma geldi. Elimde 20 tane mavi boncuk, 15 tane sarı boncuk, 18 tane de kırmızı boncuk vardı. Kolye için mavi boncuğun $\frac{3}{10}$ 'ünü, sarı boncuğun $\frac{1}{5}$ 'ini, kırmızı boncuğun da $\frac{3}{6}$ 'sini kullandım. Sonra kaç boncuk kullandım diye saydım. Sizce kaç boncuk kullanmış olabilir. Bunu nasıl hesaplayabilirim?” denilir ve getirilen boncuklarla öğrencilerle boncukların miktarları bulunmaya çalışılır.



Yapılan bu işlemlerden bir kural bulmaya çalışılır. Bir bütünün basit kesir kadarını bulurken paydaya bölünür pay ile çarpılır kuralı öğrencilerle bulunur.

Alıştırmalar:

- 180 km yolun $\frac{4}{9}$ 'ü asfaltlanmıştır. Asfaltlanmış yol kaç km'dir?
- Bir günün $\frac{3}{8}$ 'ünü uyuyarak geçiren bir çocuk, günün kaç saati uyanıktır?
- Sizlerde yaptığımız problemlere benzeyen bir problem cümlesi kurunuz ve yanınızdaki arkadaşınızla değişerek problemlerinizi çözünüz.

Değerlendirme:

Öğrencilerin alıştırmalarda sorulan "Neden" sorularının açıklamaları değerlendirilir.

Öğrencilerin bugünkü matematik dersi kapsamında yazacakları günlükler değerlendirilir.

Öğrencilerin yazdıkları problem cümleleri değerlendirilir.

Kazanımlar:

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

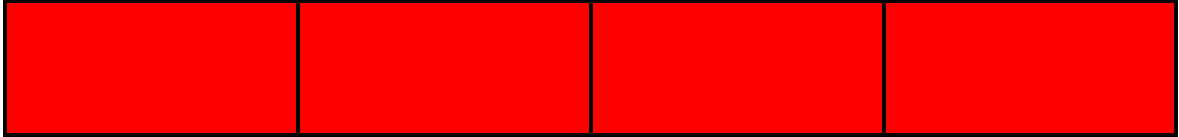
4.1.2. Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri sayı doğrusunda gösterir.

Beceriler: Akıl yürütme, İletişim

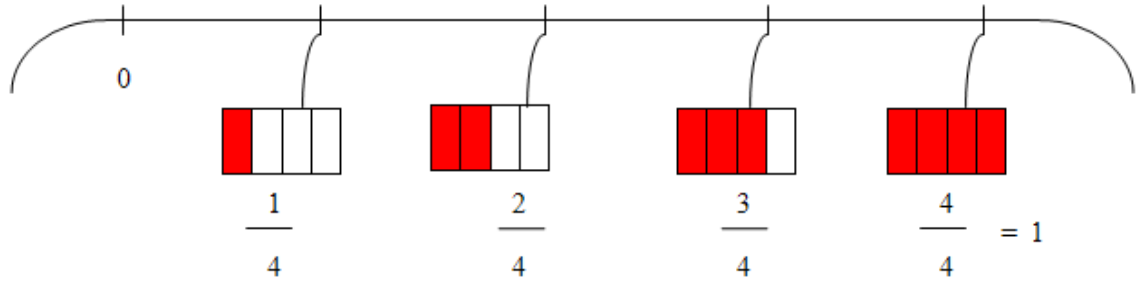
Süre: 4 ders saati

1. Etkinlik: Basit Kesirleri Sayı Doğrusunda Gösterelim

“Doğal sayıları ve doğal sayılarla dört işlemi sayı doğrusunda göstermeyi biliyoruz çocuklar. Sizce sayı doğrusunda kesirlerde gösterilebilir mi?” denilerek kesirlerin sayı doğrusunda gösterimine geçilir.



“Elimdeki karton bir bütün ve dört eşit parçaya bölünmüş. Sırayla her bir parçası tarayarak bunu sayı doğrusunda gösterelim.” denilir ve bir ip parçası tahta boyunca asılır.

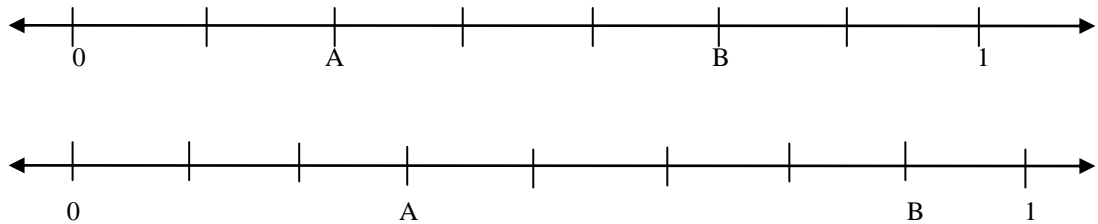


İp üzerinde 0 ve 1 başlangıç noktaları belirlenir. 0 ile 1 arasının bir bütünü ifade ettiği söylenir ve bütünün parçası kadar 0 ile 1 arası eşit parçalara bölünür. Yukarıdaki gibi her bir parça tarandığında ipe asılır. $4/4$ 'ün 1'e eşit olduğu vurgulanır.

“Çocuklar bütünüümüze kaç eşit parçaya bölüyorsak bunu paydaya yazıyoruz. Bütünüümüzden kaç parça alıyorsak da bunu paya yazıyoruz. Eğer payımız paydadan küçükse bu kesirlere *basit kesir* diyoruz.” denilir ve kısa bir tekrar yapılır.

Alıştırma:

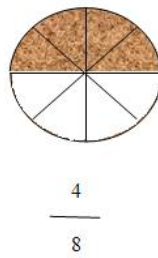
Aşağıdaki sayı doğrularındaki A ve B harfleri hangi kesirleri göstermektedir? İşlemi nasıl gerçekleştirdiğinizi yazınız.



2. Etkinlik: Bileşik Kesirler ve Tam Sayılı Kesirler

“Dün arkadaşımın doğum günüydü. Pastaneye gidip doğum günü için pasta alacaktım. Doğum günü kutlamasında toplam 12 kişi olacaktık. Ama pastanede 8 kişilik doğum günü pastaları varmış. Sizce nasıl bir çözüm yolu bulmuş olabiliriz?” denilir ve öğrencilerin bileşik kesir kavramını anlayabilmeleri sağlanır.

“Sekiz kişilik bir pasta aldım. 4 dilim eksik kalıyordu. Diğer bir sekiz kişilik pastanın da pastaneci 4 dilimi verdi. Böylece 12 kişilik yani 12 dilim pasta almış oldum. Şimdi bunu bir de şekil üzerinde göstereyim.” denir.



12 \longrightarrow Toplam 12 tane parça aldığımızı gösterir.

$\frac{12}{8}$ \longrightarrow Bütünün kaç eşit parçaya ayrıldığını gösterir.

“Yukarıdaki kesirde pay mı payda mı daha büyüktür? Payı paydasından büyük ve payı paydasına eşit kesirlere *bileşik kesirler* denir.” denilir. Bileşik kesirleri bir de şu şekilde gösterebiliriz:

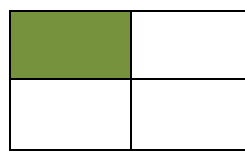
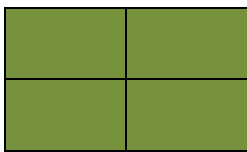
4
1 $\frac{\quad}{8}$ \longrightarrow Basit kesirlere bir veya daha fazla bütün eklenen kesirlere *tamsayılı kesirler* denir.

Aşağıdaki kutuların her biri bir bütünü göstermektedir. Buna göre resmin $2\frac{2}{8}$ ‘sini boyayınız.



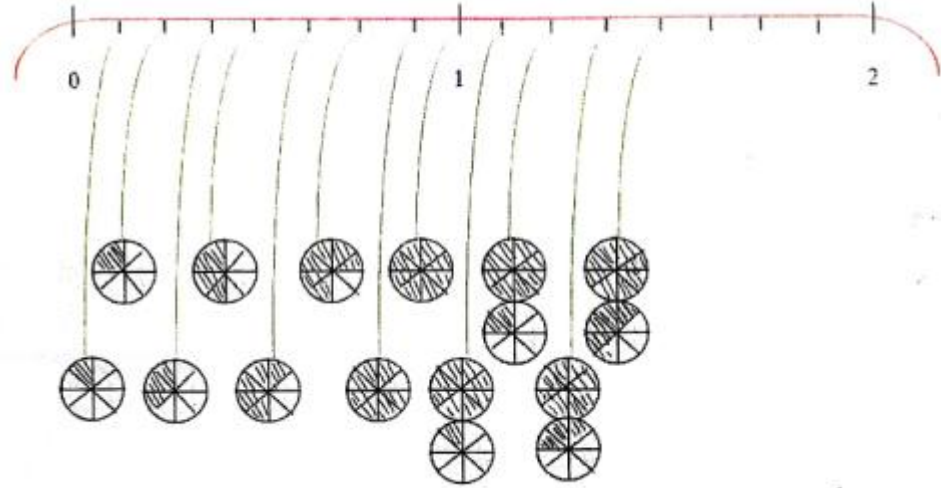
3. Etkinlik: Şeklimizi Hikâyeleştirelim

“Şimdi sizler de aşağıdaki şekilleri hikâyeleştiriniz. Bakalım sizin hikâyenizdeki bileşik ve tam sayılı kesirler nasıl olacak?” denilir ve öğrencilerin şekil üzerinden hikâye oluşturmaları sağlanır.



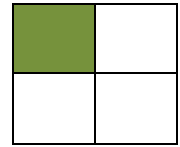
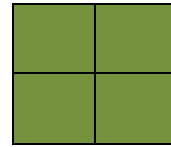
4. Etkinlik: Bileşik Kesri Sayı Doğrusunda Gösterme

Basit kesirlerin sayı doğrusunda gösterimini öğrenmiştik. Benim hikâyemdeki $\frac{12}{8}$ kesrini sayı doğrusunda size nasıl gösterebiliriz?" denilir ve bileşik kesirlerin sayı doğrusunda gösterimine geçilir (Basit kesrin sayı doğrusunda gösterimindeki gibi).

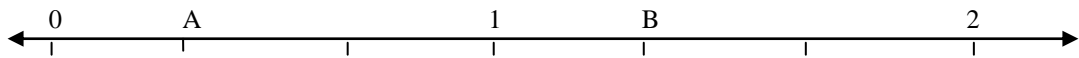


“Kesrimizde kaç tane bütün var? Peki, her iki bütününde hepsi alınmış mı? Sadece bir tane bütünün tamamını almışız. O zaman sayı doğrusunda 0 ile 1 olan kısmını tamamen almış oluyoruz. Fakat 2. bütününde sadece 4 parça alınmıştı. 1 ile 2 arasını ikinci bütün olarak kabul ettiğimize göre 1 ile 2 arasından 4 parça alacağız.” şeklinde açıklanır.

“Şimdi sizler de defterinizde sayı doğrusu üzerinde yandaki şeklin kesrini gösteriniz ve gösteriminizi nedenleriyle açıklayınız.



Alıştırılmalar:



Yukarıdaki sayı doğrusunda A ve B harfleri hangi kesirleri göstermektedir?

Değerlendirme:

Öğrencilerin soruların çözümlerine verdikleri neden cevapları değerlendirilir.
Öğrencilerin hikâyeleri değerlendirilir.
Öğrencilerin günlükleri değerlendirilir.

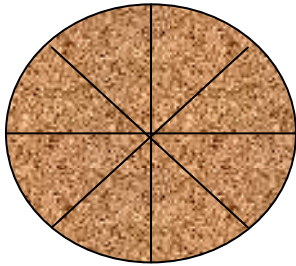
Kazanımlar:

Alt Öğrenme Alanı: Kesirlerle Toplama İşlemi

4.2.1. Paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi yapar.

Beceriler: Akıl yürütme, iletişim, problem çözme**Süre:** 2ders saati

“Pastaneci müşterilerine satmak için bir yaş pasta yapmış. Birinci gelen müşteri pastanın $\frac{2}{8}$ 'sini, ikinci gelen müşteri ise pastanın $\frac{3}{8}$ 'ünü almıştır. Pastaneci yaptığı yaş pastanın kaçta kaçını satmıştır?” denir. Şekildeki gibi parçalanmış karton tahtaya asılır. İlk önce $\frac{2}{8}$ 'sini sonra $\frac{3}{8}$ 'ünü alınır. Boşta kalan parçalar sayılarak $\frac{5}{8}$ 'inin satıldığı gösterilir. Bu yapılanlar bir de işlemsel olarak gösterilir. Öğrencilere kesirlerde toplama işlemi yaparken kesirlerin paydaları eşit ise sadece payları topladığı paydanın aynı kaldığı vurgulanır.



$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

Alıştırmalar:

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{6} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{5} =$$

$$\frac{7}{11} + \frac{8}{11} =$$

$$\frac{4}{9} + \frac{\quad}{9} = \frac{12}{9}$$

$$\frac{\quad}{7} + \frac{4}{7} = \frac{11}{7}$$

“Siz de paydaları eşit 2 tane kesir yazınız. Bu iki kesri kullanarak içerisinde toplama işlemi olacak bir problem cümlesi kurunuz.” denir.

Değerlendirme:

Öğrencilerin yazdıkları problem cümleleri değerlendirilir.

Öğrencilerin yazdıkları günlükler değerlendirilir.

Kazanımlar:

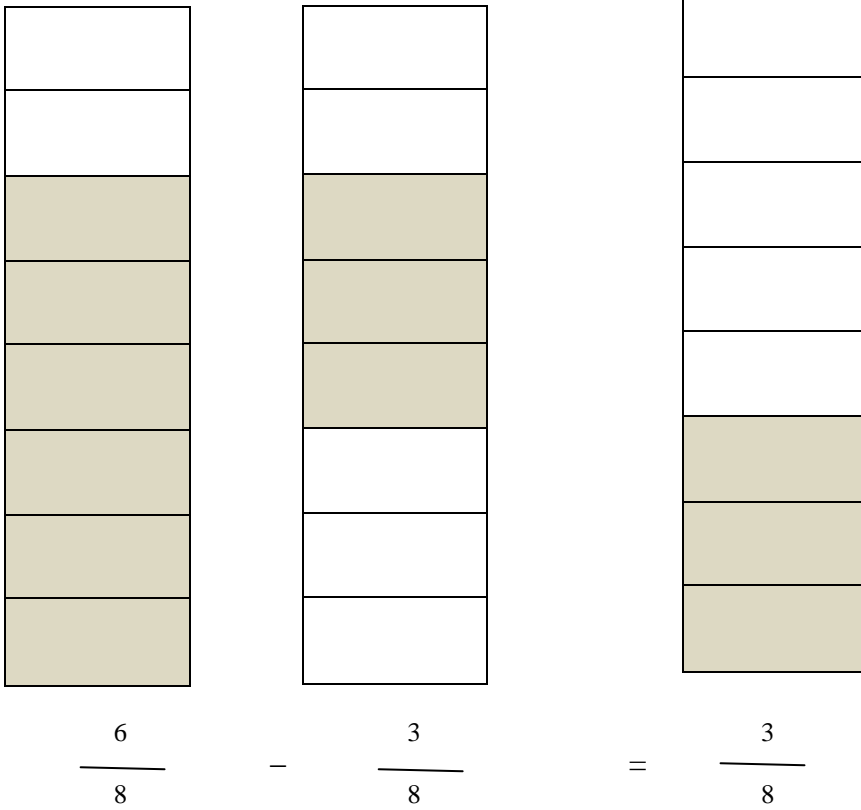
Alt Öğrenme Alanı: Kesirlerle Çıkarma işlemi

4.2.1. Paydaları eşit kesir ile çıkarma işlemi yapar.

4.2.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.

Beceriler: Akıl yürütme, iletişim, problem çözme**Süre:** 4 ders saati

Elimde 6/8'si dolu bir süt bardağı var. Bunun 3/8'ünü içtim. Geriye ne kadar süt kalmış olabilir?



Kesirlerde çıkarma işlemi kesirlerdeki toplama işlemindeki gibi paydalar eşit ise paydalar aynı kalır sadece paylar çıkartılarak gerçekleştirilir.

Alıştırmalar:

$$\frac{14}{6} - \frac{8}{6} =$$

$$\frac{12}{5} - \frac{4}{5} =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{10}{11} - \frac{6}{11} =$$

$$\frac{6}{14} - \frac{7}{14} =$$

“Siz de paydaları eşit 2 tane kesir yazınız. Bu iki kesri kullanarak içerisinde çıkarma işlemi olacak bir problem cümlesi kurunuz.” denir.



Yukarıdaki şekli verilen işlemin problem cümlesini kurunuz.

Toplama ve çıkarma işlemleriyle ilgili alıştırmalar:

- Çağrı 315 kilometrelik yolun $\frac{2}{3}$ 'sini bisikletle geriye kalanını ise yürüyerek gitmiştir. Çağrı kaç kilometre yol yürümüştür?
- Hangi sayının $\frac{1}{4}$ 'ü 40 eder?
- Bir sınıfın mevcudu 28 kişidir. Bu sınıfın $\frac{4}{7}$ 'ü erkek öğrencilerden oluşmakta ise kız öğrenci sayısı kaç olur?
- Bir sınıfın $\frac{3}{4}$ 'ü kızdır. Kızların sayısı 30 ise sınıfın tamamı kaç kişidir.

“Çocuklar bir ay boyunca kesirler konusunu beraber işledik. Sizce bir ay boyunca işlediğimiz bu derslerde öğrendiğiniz en önemli kavram nedir? Nedeniyle beraber yazınız.” denilir.

“Çocuklar bir ay boyunca işlediğimiz bu dersler hakkında istediğiniz bir kişiye mektup yazmanızı istiyorum. Bu mektubunuzda bir ay boyunca işlediğimiz matematik dersleriyle ilgili duygu ve düşüncelerinizi belirtiniz.” denilir ve öğrencilerden mektup yazmaları istenir.

Değerlendirme:

- Öğrencilerin “öğrendiğiniz en önemli kavram” yazıları değerlendirilir.
- Öğrencilerin yazdıkları problem cümleleri değerlendirilir.
- Öğrencilerin yazdıkları mektuplar değerlendirilir.
- Öğrencilerin yazdıkları günlükler değerlendirilir.

Ek-6 Öğrencilerin Günlüklerinin Değerlendirilmesi

	Toplam Öğrenci Sayısı	Öğrencilerin Aldıkları Toplam Puan	%
Yazım ve noktalama	40	25	%62.5
Türkçeyi doğru, düzgün ve etkili kullanma	40	29	%72.5
Duygu ve düşüncelerini anlatma	40	30	%75
Matematik hakkındaki yorumlarını dile getirme	40	24	%60

Bu çalışmada günlükler 4 farklı kategoride değerlendirilmiştir. Bunlar:

1. Yazım ve Noktalama: Yazım ve noktalamaya uyanlar 1, uymayanlar 0 puan üzerinden değerlendirilmiştir. 40 günlük değerlendirilmiş ve bu bölümde toplam 25 puan alınmıştır. Öğrencilerin % 62.5'i yazım ve noktalamaya dikkat etmektedir.

2. Türkçeyi doğru, düzgün ve etkili kullanma: Türkçeyi doğru, düzgün ve etkili kullananlar 1, kullanmayanlar 0 puan üzerinden değerlendirilmiştir. 40 günlük değerlendirilmiş ve bu bölümden toplam 29 puan alınmıştır. Öğrencilerin % 72.5'i Türkçeyi doğru, düzgün ve etkili kullanmaktadır.

3. Duygu ve düşüncelerini anlatma: Genel anlamda o günkü ders hakkında duygu ve düşüncelerini anlatanlar 1 puan, anlatmayanlar 0 puan üzerinden değerlendirilmiştir. 40 günlük değerlendirilmiş ve bu bölümden toplam 30 puan alınmıştır. Öğrencilerin % 75'i günlüklerinde duygu ve düşüncelerine yer vermiştir.

4. O günkü matematik dersinde işlediği konu hakkındaki yorumlarını dile getirme: Günlük işledikleri konuyu değerlendiren, yorumlarını dile getirenler 1 puan, getirmeyenler 0 puan üzerinden değerlendirilmiş. 40 günlük değerlendirilmiş ve bu bölümden toplam 24 puan alınmıştır. Öğrencilerin % 60'ı günlüklerinde o gün işlenen matematik konusu hakkında yorumlarını dile getirmiştir.

Ek-7 Günlük Örnekleri

17.03.2009

Sevgili Günlüğüm

Bugün yeni konu öğrendik. Kesir konusu. Artık matematik dersine bize Basak öğretmenimiz anlatacak. İlk soru sorduğunda cevap verememiştik biraz. Sonra Basak öğretmenimizce aştık. Basak öğretmenimiz çok güzel ders anlatıyor. Onu çok sevdim. Matematik dersinde çok güzel konular öğreniyoruz. Öğretmenimizle anlatılabileceği dinliyoruz.!

20.03.2009

Sevgili Günlüğüm

Bugün bize Basak öğretmenimiz daireler verdi. Biz onları kaç parçaya bölüneceğine böldük. Biz on kişi idik. Daireyi on eşit parçaya böldük. Sonra onunla ilgili hikaye yazdık. Bize arkadaşlarımızın abudu. Biz kaç kere kesirlerde topladığımız soruları öğretmenimize sorduk. Öğretmenimiz buralara soru sordu. Çok güzel bir gündü.

İsa Nw Sakun

412

1359

17.03.2009

Sevgili Basak

Bugün sınıfımıza yeni bir matematik öğretmeni geldi ama çok sevdim.
 Bize büyüğümü yapacağımız çok güzel şeyler öğretti.
 Bugün Basak öğretmenle etkinlikler yaptık.
 Basak öğretmen bizi çok eğlendirdi.
 Bize öğrendiğimiz konuları öğretti.
 Bilmediğimiz soruları yardım etti.
 Bugün Basak öğretmenle tergaç çizdik.
 Tergaç çizdikten sonra küçükten büyüğe doğru sorulacak.
 Sonra onları boyadık.
 Basak öğretmen anlar tahtasına çizdi.
 Sonra Basak öğretmen bize kendi aklında tergaç çizen dedi.
 Biz tergaçımızı çizdik.
 Sonra Basak öğretmen tergaçla ilgili soru sordu dedi.
 Sonra gerurudaki arkadaşlarına soran dedi.
 Ben de sordum.
 Sonra Basak öğretmen bizi tahtaya alarak kesir çizdi.
 Ama daire ile kesir çizmek zor oldu bu yüzden Basak öğretmen çizdi.
 Basak öğretmen aklımıza bilmediği için bilgisayar yardımıyla çizdi.
 Dinliyoruz bu Basak öğretmeni çok ama çok sevdim.

16.03.09

Sevgili Hanger bu gün durumunu Barak öğretmeni
girdi. Bu durumuna çok sevindim çünkü matematik
dersini çok seviyorum. Sindi bu günkü duyulmuş gelmiş.
Bugün ilk kez, öğretmenini daha doğrusu Barak öğretmenin
arkadaşım Dilra'ya ne kadar ne kadar yaptığını Hanger
arkadaşım Dilra ne kadar yaptığını söyledi ve en sevdiğim
ana yani Barak öğretmenin kendisi anlatma anı geldi. Buna
çok sevindim ve derne başkanlık birisi toplantıya
Barak öğretmeni ve lisele deftere girdi ve derslik sonra
öğretmen sonra toplantıya davetli ve sonra arkadaşlarımız yaptı
ama tabiki Hanger bunlardan önce biraz daha yaptı.
Ne yaptık biliyor musun? Söylüyorum Hanger, Dilra'ya
yazıldı ve Barak öğretmeni topladı ve okuttu. Zira onun
inallah bana da okutur dedim ve ben de okuttu buna
çok sevdim Hanger. Hanger yatma vaktim geldi ve yazdı
ki 'Ama nunu bulki bu günele enki gün gibi matemati-
tik deni eylemekti geçti'...

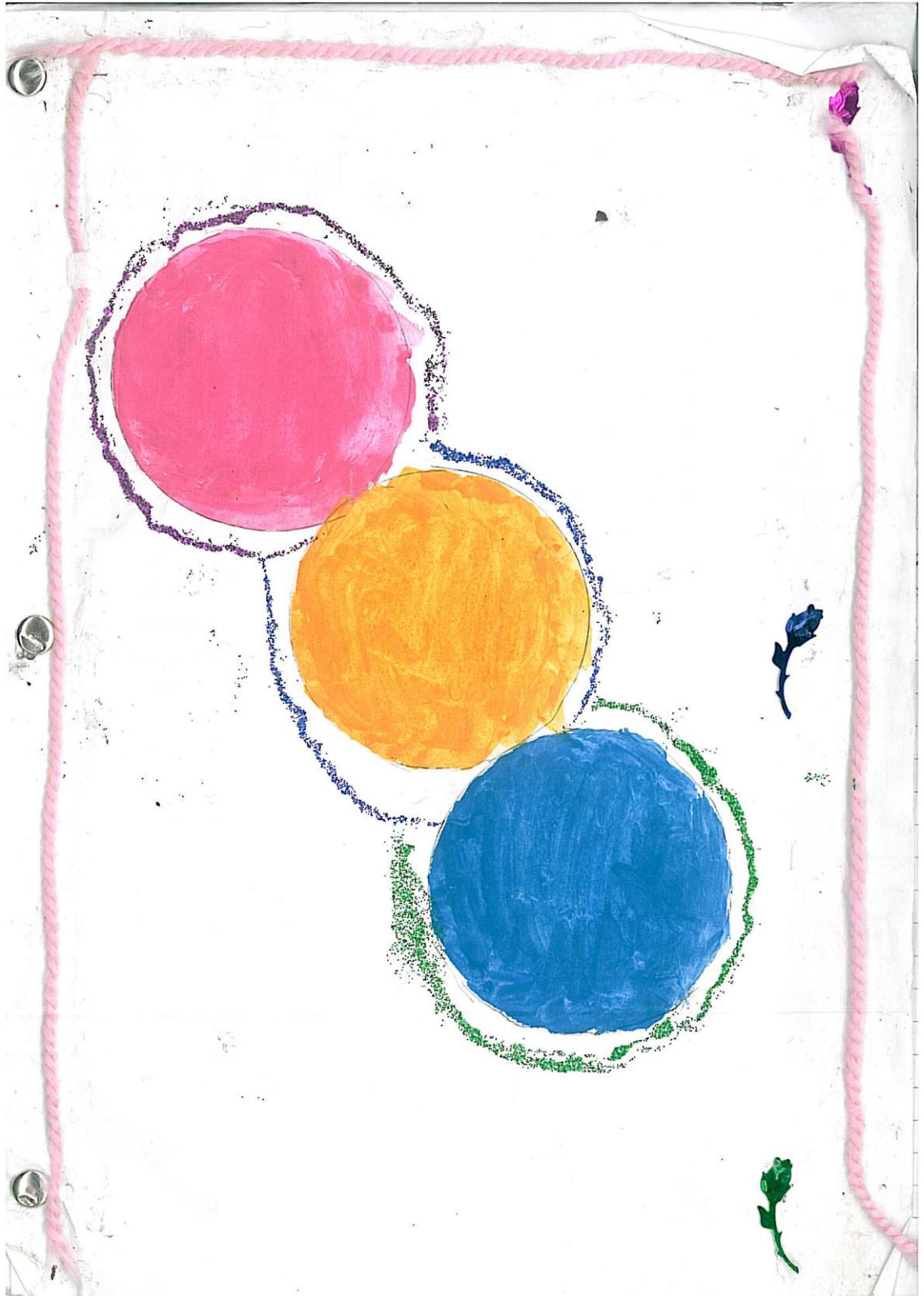
Taritem



Benim Adum Fatma, Ama siz Fotos diyin.



Sogaolum ise Akbay



Ek-8 Öğrencilerin Yazdıkları Hikâyelerin Değerlendirilmesi

	Toplam Öğrenci Sayısı	Öğrencilerin Aldıkları Toplam Puanlar	%
Yazım ve noktalama	40	30	%75
Türkçeyi doğru ve etkili kullanma	40	31	%77.5
Hikâye unsurlarını doğru kullanma	40	36	%90
Başlık	40	38	%95
Hikâyenin konusu uyma	40	12	%30

Bileşik kesirler hakkında hikâye yazımında öğrencilerin belirlenen kategorilerde puanlaması 0 – 1 şeklindedir. Buna göre öğrencilerin % 75'i yazım ve noktalamaya dikkat etmiş, % 77,5'i Türkçeyi doğru ve etkili kullanmış, % 90'ı hikâye unsurlarını doğru kullanmış, % 95'i başlık koymuştur. Fakat öğrencilerin sadece % 30'u hikâyenin konusuna uygun yazabilmiştir.

Ek-9 Hikâye Örnekleri

Pisra Lokantası

Evide parti düzenleniyordu. Bi yandan ben pasta bi yandan ben ziyafet de. Bu bir sofraya istiyorum diyorlardı. Ben karar verdim, bizim evden yaklaşık 30 metre uzakta bir pizza lokantası açılmıştı. Evden çıkıp doğru oraya gittim. Evde 8 kişi olduğumuzu göre görevliye 8 parçaya bölünmüş bir pasta istedim. Fakat 6 parçalı pizza vardı. İki pizzadan birisinin hep sini birisinin $\frac{2}{6}$ sini aldım. Evde bir ziyafet yaptık. 8 lokantanın da müşterisi ben oldum.

Pisra

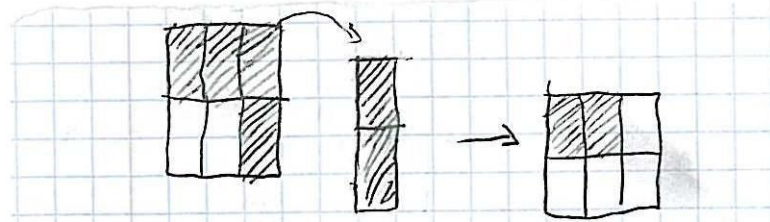
Bugün babamla birlikte pizzacıya gittik. Biz 8 kişiydik. Ama pizzanın parçalarının toplamı 6 idi. Biz 1 bütün de 1 bütünün $\frac{2}{6}$ sini aldık, böylece tamamen $\frac{8}{6}$ oldu. Yani biraz fazla oldu.

Ek-10 Öğrencilerin Problem Cümlesi Yazmalarının Değerlendirilmesi

	Toplam Öğrenci Sayısı	Toplam Puan	%
Yazım ve noktalama	40	29	%72.5
Türkçeyi doğru ve etkili kullanma	40	36	%90
Soru Yapısına Uyuma	40	36	%90
Konu	40	33	%82.5

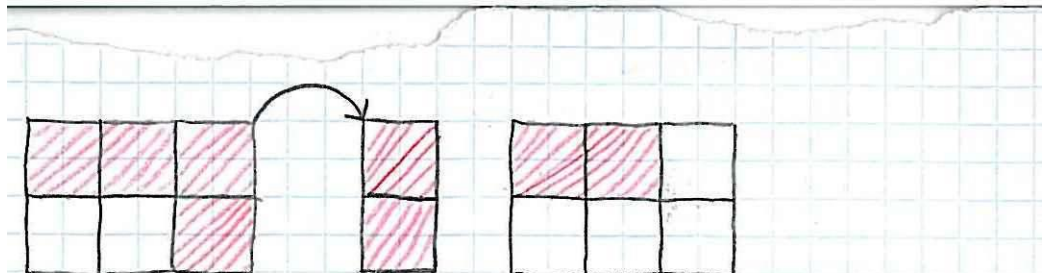
Kesirlerde toplama konusunda problem kurdurma etkinliğinde her bir ölçütün doğru uygulanmasında 1, uygulanmamasında 0 puan verilmiştir. Buna göre öğrencilerin % 72.5'i yazım ve noktalamaya dikkat etmiş, % 90'ı Türkçeyi doğru ve etkili kullanmış, % 90'ı soru yapısına uygun şekilde problem kurmuş, % 82.5'i de konuya uygun problemler kurmuştur. Yazım ve noktalama hatalarının çoğu soru cümlesinin soru işaretiyle bitirilmemesinden kaynaklanmıştır.

Ek-11 Problem Cümlesi Örnekleri



Problem

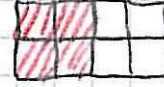
Benim $\frac{4}{6}$ pastam var, $\frac{2}{6}$ 'sini ben yedim
geriye kaç pasta kaldı?



Soru: Ben öğretmen ile bilye oynuyordum. Ben öğretmenin bilyesini $\frac{2}{6}$ 'sini aldım. Öğretmenin kaç bilyesi kaldı?

Bir gün bir bûrek aldım ve onu arkadaşım
 Duygunur'la birlikte yedim. Duygunur
 $\frac{2}{8}$ 'ini yedi. Bende $\frac{2}{8}$ 'ini yedim toplam
 kaçın kaçta kaçını yemiş olduk?

$$\frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{4}{8} \text{ yedik}$$



Tatlı

1. İki tepsi tatlı aldık. Bu tatlıların $\frac{4}{6}$ 'sini misafirler $\frac{2}{6}$ 'sini biz yedik. Toplam kaçta kaç tatlı yedik? Hakan Kocadır

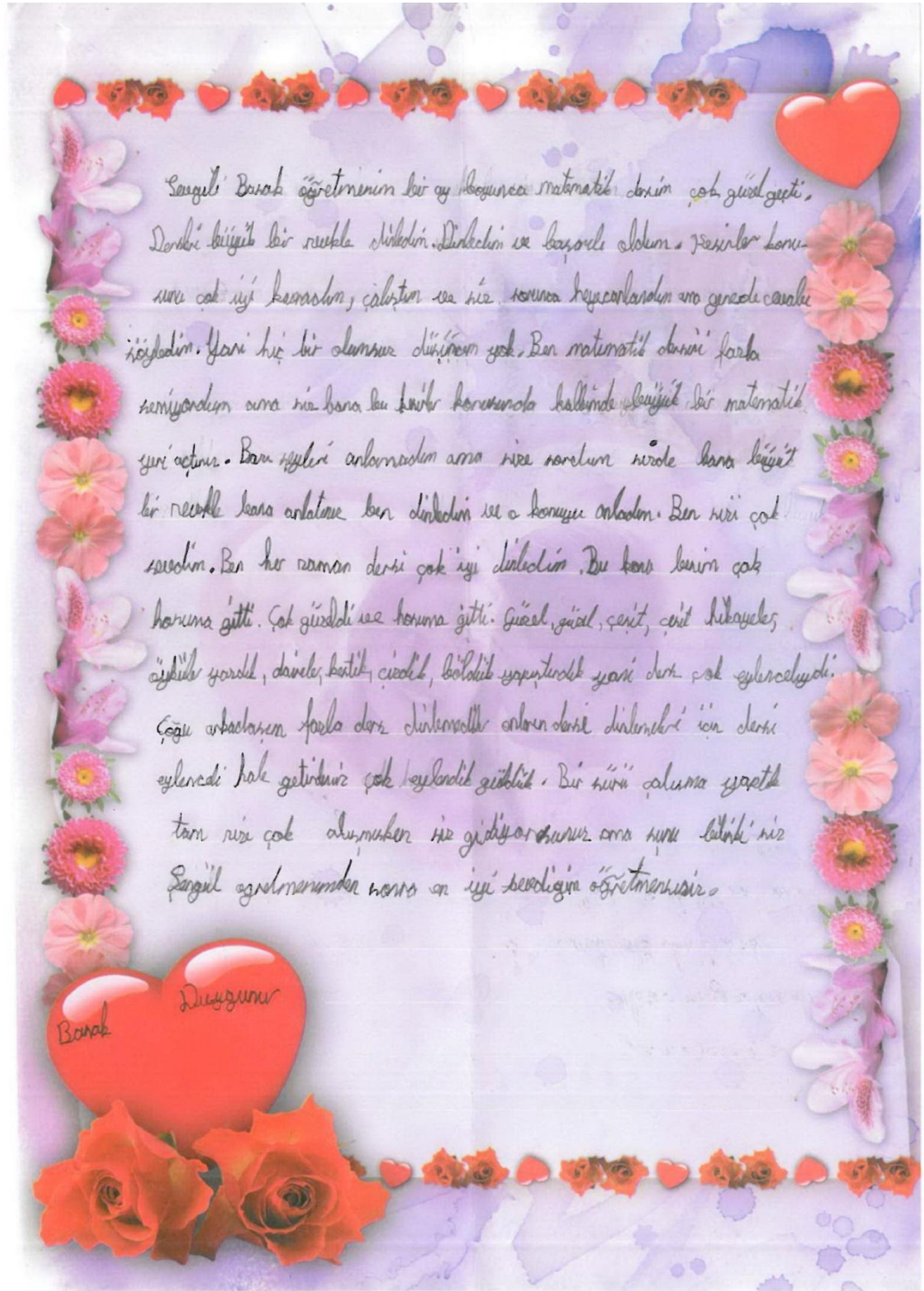
$$\frac{4}{6} + \frac{2}{6} = \frac{6}{6}$$

Ek-12 Öğrencilerin Mektup Yazmalarının Değerlendirilmesi

	Toplam Öğrenci Sayısı	Toplam Puan	%
Yazım ve noktalama	40	31	% 77.5
Türkçeyi doğru ve etkili kullanma	40	37	% 92.5
Mektup yazma kurallarına uyma	40	25	% 62.5
Matematik dersi hakkındaki görüşlerini belirtme	40	30	% 75

Öğrencilere bir ay boyunca işlenen matematik dersleri hakkındaki görüşlerini belirtecekleri bir mektup yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin yazdıkları bu mektuplarda her bir ölçüte uyulmasında 1, uyulmamasında 0 puan verilmiştir. Buna göre yazım ve noktalama kurallarına dikkat etme % 77.5, Türkçeyi doğru ve etkili kullanma % 92.5, mektup yazma kurallarına uyma 62.5 ve mektuplarında matematik dersi hakkındaki görüşlerini belirtme % 75 oranındadır.

Ek-13 Mektup Örnekleri



Serezgili Öğretmenim

Matematik derslerimiz çok güzel geçti. Ders anlatılabilir ve güzelce dinledim. -

Matematik dersinde basit kesir ve bileşik kesirlerle ilgili çalışmalar yaptık. Daha sonra bunlarla ilgili problemler çözdük, ve en önemlisi manava. Manava çok güzel bir etkinlikti. Manava çalışması sayesinde kesirleri ve soru çözme yeteneğimizi geliştirdik.

Üçüncüden büyüğe ulaşamadıkta nedenlerini yorduk. Bu çok güzeldi. Çünkü; öğrendiğimize şeylerin nedenlerini yarmak, onun anlayıp ulaşamadığımıza ortaya çıkarır bir etkinlik.

Tam sayılı kesirler çok kolaydı hemen bitti. Çıkarma, sayı doğrusunda gösterirken zorlandım. Elisanettis - Başak etkinliği çok güzeldi ama arkadaşlarımızın geliştirilmesinde hiç güzel olmadı.

Kesirlerde toplama, çıkarma bölümü kolaydı fakat bazı arkadaşlarımızın anlamadıkları, Neyse. Toplama, çıkarma etkinliklerinde süsü biraz fazla kacırmışım, ama yine de güzeldi.

Öğretmenimiz bazen sinirlendi ama yine de sesi fazla yükseltmedi. Çünkü bazen arkadaşlarımızın öğretmenimize çok kuru gelmeye. Neyse nasıl olsa her şey suşunu biliyor.

Ek-14 Manav Etkinliği Örneği

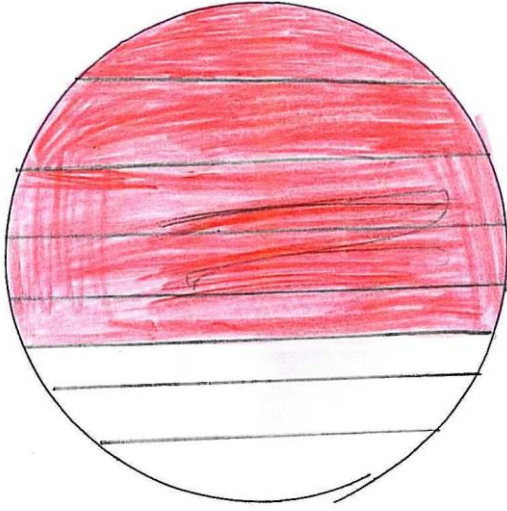
ELMA	MUZ	ÇILEK	$\frac{1}{15}$ Muз
PORTAKAL		ÇILEK	$\frac{2}{15}$ Erik
			$\frac{3}{15}$ Elma
			$\frac{4}{15}$ Portakal
			$\frac{5}{15}$ Çilek

$$\frac{5}{15} > \frac{4}{15} > \frac{3}{15} > \frac{2}{15} > \frac{1}{15}$$

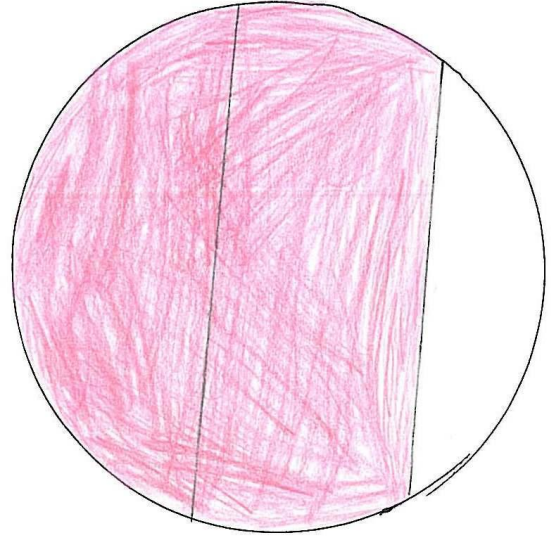
$$\frac{1}{15} < \frac{2}{15} < \frac{3}{15} < \frac{4}{15} < \frac{5}{15}$$

Ek-15 Kesirci Teyze Etkinliği Örnekleri

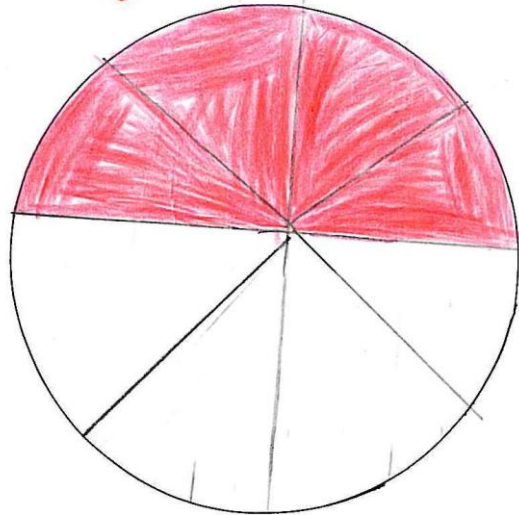
$$\frac{5}{8}$$



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{4}{8}$$



Ek-16 "En Önemli Kavram" Örnekleri

Bana göre bir ay boyunca öğrendiğim en önemli kavram tam sayı kesir. Çünkü işim geldi. Hayatında hiç görmediğim bir kesir. Hiç duymadığım bir kesir. Yani hiç rastlamadım. Yasasına ilginç buldum. Uya okunurdu. Bana göre tam sayı kesir size göre nedir onu bilirim.

Bence en önemli kavram:

1. Basit kesir
2. Büksek kesir
3. Birim kesir 'dir.

Çünkü eğer büyüünce den satım ile ilgili uğraşsam bu kesirler ihtiyacım olacak. Örneğin bir sebzenin $\frac{1}{4}$ gramını alacağım. İlk önce 1000 gramı 4'e bölmem gerek. Sonuç 250 çıkar. Bende satıcıya "sebzenin $\frac{1}{4}$ ünü alacağım" desen, satıcı bu kesri biliyorsa alır ama bilmiyorsa anlayamaz. Bu yüzden de iş zorlaşır. Bende eğer büyüünce bir satıcı olursam, bu kavramı bildiğim için işim daha kolaylaşır.

" Öğrendiğim En Önemli Kavram

Bence 1 ay içinde Matematik dersinde öğrendiğim en önemli kavram kesirlerde toplama ve çıkarma. Ben Matematik dersinde işlem yapmayı sevdiğim için kesirlerde toplama ve çıkarma da bana önemli geldi.

Uzun zamanda bu konu üzerinde çalıştım. En sevdiğim ders olduğu için hiç sıkılmadım. Tabii ki öğretmenimin güzel anlatması da yardımcı olmuştur eminim. Ben kesirleri çok sevdiğim için bence öğrendiğim en önemli kavram kesirlerde toplama ve çıkarmadır.

ÖZGEÇMİŞ

- Adı, Soyadı** : Başak KASA
- Ana Adı** : Ayşe
- Baba Adı** : Tefik
- Doğum Yeri ve Tarihi** : DENİZLİ / 27.05.1984
- Lisans Eğitim ve Mezuniyet Tarihi** : Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Sınıf Öğretmenliği – 2007
- Bildiği Yabancı Diller** : İngilizce (ÜDS – Mart 2009 Puanı 62,5)