



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÜÇGENLER VE DÖRTGENLER KONUSUNDA 5. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA
AKTİVİTELERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN VE
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**MEDİNE ASLAN
MATEMATİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK**

KIRIKKALE-2023



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÜÇGENLER VE DÖRTGENLER KONUSUNDA 5. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA
AKTİVİTELERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN VE
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**MEDİNE ASLAN
MATEMATİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK**

KIRIKKALE-2023

KABUL-ONAY

Medine ASLAN tarafından hazırlanan “ÜÇGENLER VE DÖRTGENLER KONUSUNDA 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA AKTİVİTELERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN VE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ” adlı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK

.....

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan: Prof. Dr. Alper ÇİLTAS

.....

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi

Bu tezin kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ŞİMŞEK

.....

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi: 05/10/2023

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Recep ÇALIN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Medine ASLAN
05.10.2023

ÖZET

ÜÇGENLER VE DÖRTGENLER KONUSUNDA 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA AKTİVİTELERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN VE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

ASLAN, Medine

Kırıkkale Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK

Ekim 2023, 80 sayfa

Bu araştırmanın amacı öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazmanın 5. sınıf öğrencilerinin üçgenler ve dörtgenler konusundaki akademik başarılarına etkisinin incelenmesidir. Araştırmada karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı desen kullanılmıştır. Araştırmanın nicel kısmı ön test son test kontrol gruplu model kullanılarak yarı deneysel olarak tasarlanmıştır. Bu modele uygun olarak üç sınıf deney, bir sınıf da kontrol grubu olarak belirlenerek toplam dört grup oluşturulmuştur. Araştırmanın örneklemini Şanlıurfa il merkezindeki bir devlet okulunun 5. sınıfında öğrenim gören toplam 96 öğrenci oluşturmaktadır. Bu okulda bulunan 5. sınıf şubeleri arasından 1 kontrol ve 3 deney grubu rastgele olarak seçilmiştir. Araştırmanın veri toplama araçlarını akademik başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturmaktadır. Uygulama öncesinde tüm gruplara ön test olarak ön bilgi testi, uygulama sonrasında ise son test olarak akademik başarı testi uygulanmıştır. Uygulamanın sonunda ayrıca deney gruplarından rastgele seçilen öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazmanın akademik başarıyı artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğrenciler, günlük ve mektup yazma aktivitelerinin öğrenmeye olumlu etki ettiğini, tekrar yapmayı sağladığını, kalıcı öğrenmeyi sağladığını, eğlenceli olduğunu ve uygulamada bazı zorluklarının olduğunu belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Matematikte öğrenme amaçlı yazma, Günlük ve mektup yazma, Üçgenler ve dörtgenler

ABSTRACT

INVESTIGATION 5TH GRADE STUDENTS' OPINIONS ON WRITING-TO-LEARN ON TRIANGLES AND QUADRILATERALS AND EFFECTS ON THEIR ACADEMIC ACHIEVEMENT

ASLAN, Medine

Kırıkkale University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Mathematics Education, Master Thesis

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ferhat ÖZTÜRK

October 2023, 80 pages

The purpose of this research is to examine the effects of writing journals and letters, which are writing-to-learn activities, on the academic achievement of 5th-grade students on triangles and quadrilaterals. An explanatory design, one of the mixed research methods, was used in the research. The quantitative part of the research was designed as a quasi-experimental using a pre-test and post-test control group model. In accordance with this model, three classes were designated as the experimental group and one class as the control group, thus creating a total of four groups. The research sample consists of 96 students studying in the 5th grade at a public school in the city center of Şanlıurfa. One control and three experimental groups were randomly selected among the 5th-grade classes in this school. The research data collection tools are academic achievement test and semi-structured interview form. Before the application, a preliminary knowledge test was applied to all groups as a pre-test, and an academic achievement test was applied as a post-test after the application. At the end of the application, semi-structured interviews were conducted with randomly selected students from the experimental groups. As a result of the research, it was determined that journal and letter writing, which are among the writing-to-learn activities, increase academic achievement. In addition, students stated that journal and letter writing activities positively impacted learning, enabled repetition, provided permanent learning, were fun, and had some difficulties in practice.

Keywords: Writing-to-learn in mathematics, Journal and letter writing, Triangles and Quadrilaterals

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında yardımını ve desteğini esirgemeyen, bana her zaman yol gösteren, sabırla her soruma cevap veren, her durumda motivasyonumu arttıran, bilgi ve tecrübelerini paylaşan kıymetli hocam, tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK'e,

Tezin uygulama aşamasında kolaylıklar sağlayan Şanlıurfa Prof. Dr. Necmettin Erbakan İmam Hatip Ortaokulu yönetimine, değerli çalışma arkadaşlarıma ve mesleğime değer katan pek kıymetli öğrencilerime,

Tez dönemim boyunca desteğini esirgemeyen, hep yüreklendiren sevgili eşim Ünal ASLAN ve bu yolculukta aramıza katılan güzel kızım Hatice Vera ASLAN'a,

Hayatımın her döneminde bana emek veren maddi manevi destekleyen annem Fatma KAÇAR ve babam Abidin KAÇAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	v
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Araştırmanın Amacı.....	5
1.4. Araştırmanın Problemi.....	5
1.5. Araştırmanın Varsayımları	6
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	7
2.1. Matematik Öğretimi.....	7
2.2. Matematiksel Dil	8
2.3. Kavramsal Anlama	9
2.4. Matematik Okuryazarlığı.....	10
2.5. Yazma Kavramı	11
2.6. Öğrenme Amaçlı Yazma	13
2.7. Matematik Öğretiminde Öğrenme Amaçlı Yazma.....	16
2.7.1. Günlük Yazma	19
2.7.2. Mektup Yazma (Letter Writing)	20
2.8. İlgili Araştırmalar	21
3. YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Modeli.....	28
3.2. Örneklem	28
3.3. Veri Toplama Aracı	31
3.3.1. Akademik Başarı Testi (ABT)	31

3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	31
3.4. Veri Toplama Süreci.....	32
3.5. Verilerin Analizi	33
4. BULGULAR	34
4.1. ABT Puanlarından Elde Edilen Bulgular	34
4.2. Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular	35
5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER	45
5.1. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinden Günlük ve Mektup Yazma Aktivitelerinin Akademik Başarıya Etkisine İlişkin Sonuçlar	45
5.2. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinden Günlük ve Mektup Yazmayla İlgili Öğrenci Görüşlerine İlişkin Sonuçlar.....	47
5.3. Öneriler	48
KAYNAKÇA	50
EKLER.....	59
Ek-1 Şanlıurfa Valiliği Araştırma İzin Yazısı	59
Ek-2 Ön Bilgi Testi.....	60
Ek-3 Akademik Başarı Testi.....	62
Ek-4 Görüşme Formu	64
Ek-5 Günlük Yazma Yönergesi.....	65
Ek-6 Mektup Yazma Yönergesi	66
Ek-7 Öğrenciler Tarafından Yazılan Günlük Örnekleri	67
Ek-8 Öğrenciler Tarafından Yazılan Mektup Örnekleri.....	72
ÖZGEÇMİŞ.....	80

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>ÇİZELGE</u>	<u>Sayfa</u>
3.1. Araştırma modeli.....	28
3.2. ÖBT’de yer alan soruların konulara göre dağılımı	29
3.3. ÖBT puanlarından elde edilen betimleyici istatistikler.....	30
3.4. ÖBT puanlarının ANOVA sonuçları	30
3.5. ABT’de yer alan soruların kazanımlara göre dağılımı.....	31
4.1. ABT puanlarından elde edilen betimleyici istatistikler.....	34
4.2. ABT puanlarının ANOVA sonuçları	35
4.3. Öğrencilerin mektup yazma deneyimlerine yönelik görüşleri	35
4.4. Öğrencilerin mektup yazma aktivitesine yönelik düşünceleri	36
4.5. Öğrencilerin mektup yazma aktivitesinin etkilerine yönelik görüşleri	38
4.6. Mektup yazma aktivitesinin zorlukları.....	39
4.7. Öğrencilerin günlük yazma deneyimlerine yönelik görüşleri	40
4.8. Öğrencilerin günlük yazma aktivitesine yönelik düşünceleri	41
4.9. Öğrencilerin günlük yazma aktivitesinin etkilerine yönelik görüşleri.....	42
4.10. Günlük yazma aktivitesinin zorlukları	43
4.11. Öğrencilerin günlük ve mektup yazma aktivitelerine yönelik görüşleri	44

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Bilimin zaman içindeki değişimi birey ve toplumun ihtiyaçlarını da değiştirmiş, öğrenme ve öğretme yaklaşımları bu ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmiştir. Bu doğrultuda kendi öğrenmelerini düzenleyen, bilgiyi üretip hayatına aktaran, problem çözme becerisi kazanmış, duygu düşünce ve kavramları sözlü ve yazılı olarak yansıtabilen bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Hızla gelişen dünyayı takip etmenin ve toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikli insan yetiştirmenin en önemli yolu eğitim olup eğitim sistemleri de bu gelişmelerden etkilenmektedir. Geleneksel eğitim sisteminde bilgi doğrudan bireye aktarılırken çağdaş eğitim sistemlerinde ise bilgiye ulaşma, bireye günlük yaşamda uygulamayı sağlayabilecek üst düzey becerilerle kazandırılmaktadır (Korkmaz, 2015). Değişen ve gelişen dünyada yaşanan gelişmeler Türkiye’de de yeni bir eğitim anlayışı getirmiş ve yapılandırmacı bir yaklaşım benimsenmiştir. Yapılandırmacı yaklaşım etkinlik temelli, öğrenci merkezli ve derslere aktif katılımın sağlandığı ve bilgiye öğrencinin doğrudan kendisinin ulaşmasının amaçlandığı bir yaklaşımdır. Bu süreçte öğretmenin rolü iyi bir rehber ve yol gösterici olmaktır (Ay, 2018). Bu yaklaşımda birey kendine aktarılan bilgileri sorgulamadan ezberlemek yerine sürece aktif bir şekilde katılır, bilgiyi yorumlayarak üretir, analiz ve sentez yapar (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bununla birlikte yapılandırmacı yaklaşımda, öğrenciyi pasif olarak sadece bilgi aktarılan bir birey olmaktan çıkarıp süreçte aktif rol alan, öğrenmeye istekli ve farkında olan bireyler haline getirmek amaçlanmaktadır (Karadağ, Deniz, Korkmaz, Deniz, 2008).

Benimsenen eğitim anlayışının ne derece etkili olduğunun görülmesi, eğitim kalitesinde dünyadaki yerinin belirlenmesi ve eğitim politikalarının düzenlenmesi için ülkeler PISA (Programme for International Student Assessment) ve TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) gibi sınav sonuçlarından faydalanmaktadır. Bu tür sınavlarda öğrencilerin matematik okuryazarlığı, fen

okuryazarlığı ve okuma ve anlama becerisi alanlarındaki öğrenmelerinin değil, bu alanlarda karşılaştıkları günlük yaşam durumlarındaki bilgi ve becerilerini kullanabilme yeteneklerini ölçmektedir. Eğitim kalitesinin standartlarını bu üç alan oluşturmaktadır (Suna, Tanberkan, Taş, Eroğlu ve Altun, 2019). Dolayısıyla bu durum Türkiye’de de matematik okuryazarlığını önemli hale getirmektedir.

Matematik okuryazarlığı; matematikle ilgili konuşma, yazma ve matematiksel dili günlük yaşam dili ile uyumlu kullanabilmektir (MEB, 2017). Bunun kazanılması için öğrencinin matematik dersindeki yaşantılarının fazla olması gerekir. Öğrencilerin başarı sağlayabilmesi için matematiksel akıl yürütmeleri ve olayları açıklamak için matematiksel kavramları ve işlemleri kullanabilmeleri gerekmektedir (Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD], 2019). Dolayısıyla bu sürecin vazgeçilmez aracı olan dilin kullanım alanları olan konuşma ve yazma aktiviteleri önem kazanmaktadır (Aslan ve Tekin, 2015). Emig (1977), dil becerilerini; dinleme, konuşma, okuma ve yazma olmak üzere dört başlıkta toplamıştır. Bu becerilerden dinleme ve konuşma herhangi bir eğitim gerekmeksizin toplum içinde öğrenilirken; okuma ve yazma sistematik bir eğitimle planlı olarak kazanılmaktadır. Bir konu hakkında yazma, süreci daha iyi anlamaya ve yazılan alanın dilini akıcı kullanabilme becerisini geliştirdiği için, öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri matematik öğretiminde de uygulanabilir (Abd El-Rahman, 2012).

Matematikte konuların geleneksel yaklaşımla işlenmesi ve rutin problemlerin çözülmesi geçici başarılar sağlasa da uzun vadede kavramsal anlama ve problem çözme becerisi kazandırmayabilir ve kalıcı bir öğrenme sağlanması zorlaşabilir. Dolayısıyla geleneksel yaklaşımda çoğu öğrenci matematiği anlamlandıramamaktadır. Bu sebeple öğrencilerin matematiği öğrenmeye yönelik yaklaşımlarının değişmesi için farklı yöntemler kullanılabilir. Bu kapsamda öğrenme amaçlı yazma anlamlı öğrenme ve olumlu bir yaklaşım sağlayan yöntemlerden biri olarak değerlendirilebilir (Borasi ve Rose, 1989). Öğrenme amaçlı yazma; bilgilerin kalıcılığını arttırmaya ve önceki bilgilerle yenilerinin ilişkilendirilmesine (Rivard ve Straw, 2000) ve zor olan kavramların öğrenilmesine katkı sağlamaktadır (Hohenshell, Hand ve Staker, 2004). Ayrıca öğrenme amaçlı yazma; kavram öğretimi, bilgiyi kolay yapılandırma, öğrencinin aktif katılımıyla etkili öğrenme sağlama, soyut kavramları somutlaştırma ve öğrenmeyi kalıcı hale getirmede etkilidir (Ay, 2018). Bu açıdan

değerlendirildiğinde öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri matematiği anlamaya katkı sağlamaktadır (Uğurel, Tekin ve Morali, 2009).

Yazmayı bir öğrenme aracı olarak tanımlayan dil bilimi ve psikoloji alanında yapılan çalışmalar eğitim bilimlerinde de yer almaktadır. Birçok alanda yazma müfredata eklenmiştir fakat yazmanın amacı konusunda farklı düşünceler oluşmuştur. Örneğin, Halliday ve Martin (1993), yazma bilim eğitiminde kullanılırken bilimsel yazılar (rapor tutma, gözlem kayıtlar, vb.) ile gerçekleşmesi gerektiğini savunmuşlardır. Bunun yanında, Alvermann (2004), Gee (2004), Prain ve Hand (2005), Yore ve Treagust (2006) gibi araştırmacılar ise yazmanın etkinliklerinin günlük ve bilimsel dili birleştirecek yapıda olması gerektiğini savunmuşlardır. Bu görüşü savunanlar öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin bilgiyi kavramayı sağlayan, akıl yürütmeyi destekleyen bir araç olarak görmüş ve bu alanda çalışmalar yapmışlardır. Dünyanın birçok ülkesinde eğitim müfredatında yer verilen öğrenme amaçlı yazma Türkiye’de henüz yeterince gündeme gelmemiştir. Türkiye’deki eğitim sisteminde de hedeflenen amaçlardan biri olan bilimsel okuryazarlığı geliştirme ve anlamlı öğrenmeyi sağlaması bakımından öğrenme amaçlı yazma, keşfedilmeyi bekleyen bir alandır (Günel, 2009).

1.2. Araştırmanın Önemi

Gelişmiş ülkelerde eğitim yeniliklere ve değişime açık esnek bir yapıda devam etmektedir. Okullarda bilginin öğrenilmesi değil, yetenekler ön plandadır. Bilginin ezberlenmesi değil, yaşantılarda kullanılmasının gerektiği düşünülmektedir. Çağdaş eğitim yaklaşımlarının başında gelen yaparak yaşayarak öğrenme ilkesi yazma eğitiminde ortaya çıkmaktadır. Çünkü yazma eğitimi eleştirel ve yaratıcı düşünme, araştırma yapabilme, problem çözebilme gibi becerilerin aynı anda kazanılmasını sağlar (Ungan, 2007). Yazma bilişsel, duyuşsal ve devinişsel boyutu olan bir etkinliktir. Yazmanın bilişsel boyutunu; edinilen bilgilerin, duyumların, görüntülerin sıralanarak zihinsel becerilerle yorumlanması oluşturur. Yazmanın duyuşsal boyutunu; yazının açıklığı, akıcılığı, güzelliği oluştururken devinişsel boyutunu ise defter, kâğıt, kalem kullanma ve yazmadaki kas hareketlerinin uyumu oluşturur (Köksal, 2019).

Yazma geleneksel öğretim uygulamalarında kayıt aracı olarak kullanılmaktadır. Öğretmenler yazma ile kazanılacak zihinsel becerilerinin ve düşünce süreçlerinin

gelişebileceğinden haberdar değildir (Atasoy, 2005). Oysaki yazma, öğrenci ile öğretmen arasındaki iletişimi de güçlendirmektedir. Öğretmeniyle görüşmek isteyen öğrenci okulda bu fırsatı yakalayamasa dahi yazma sayesinde ders hakkında, öğrendikleri ya da öğrenemedikleri hakkında iletişim kurma imkânı bulur (Miller, 1991).

Öğrenciler yazma konusunda fikirlerini geliştirmek için cesaretlendirilirse kavramsal anlamaları da gelişecektir (Shield ve Galbraith, 1998). Yazmanın hem süreç hem de sonuç olarak farklı öğrenme stratejileri olduğu için özgün bir öğrenme şeklidir. Düşünceler süreç içinde gelişir ve işlenir (Emig, 1977). Yazma öğrencilerin zihnindekileri somutlaştırarak ve daha yavaş düşünerek kendi bilgilerini düzenlemesini ve fark etmesini sağlayabilir (Kartalci, 2018). Yazma bir konuyla ilgili fikirlerin paylaşılmasını sağlamanın yanında kavramsal değişim sağlayarak yeni bir anlayış geliştirebilir. Yazmanın tekrar edebilme, öğrenmeleri ortaya çıkarma, yeniden şekillendirme, açıklama, sebep sonuç ilişkisi kurma, muhakeme edebilme gibi faydaları olan bir etkinlik olması, yazmayı önemli kılmıştır (Mason ve Boscolo, 2000). Yazmanın öğrenme üzerindeki bu etkileri, yazma işinin sistemli ve bilinçli olarak öğrenmeye hizmet etmesi amacıyla öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımını desteklemektedir.

Kavramların doğru anlamlandırılması, öğrencilerin yanlış öğrenmelerinin doğru kavramlarla değiştirilmesi öğrenme açısından dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Öğrenme amaçlı yazma kavramsal değişimi olumlu yönde etkilemektedir. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrenci başarısını arttırması, öğrenciye kendini ifade etme imkânı sunması, öğrenme ve öğretmeye olumlu katkı sağlaması bakımından önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır (Biber, 2012).

Öğrenciler öğrenmek amacıyla yazdıklarında kendi düşüncelerinin farkına varırlar ve bu düşüncelerini bilinçli bir şekilde karşı tarafa aktarabilirler. Matematik dersinde kavramların farkındalıkla aktarılması kavramları anlamlandırmaya katkı sağlamaktadır. Ayrıca öğrencilerin düşüncelerine öğretmenlerin rehberlik etmesi yordam bilgisi ve kavram bilgisi arasında bağlantı kurmalarını sağlamaktadır. Bir matematik problemi üzerinde düşünmek ya da problemi çözmek, genelde uzun süreli bellekteki bilgileri hatırlayarak yeni öğrenmelerle yeniden düzenlemeyi gerektirir. Bu düzenlemeler kısa süreli bellek ile yapılır. Bu aşamada yazma öğrenci düşüncelerinin somut bir ifadesini oluşturur. Dolayısıyla yazma öğrencilerin yeniden düzenleme

becerilerini destekleyerek bilgileri daha iyi düzenlemelerini sağlar ve böylece kısa süreli belleğin yükünü azaltır (Burkett, 1998).

Öğrenme amaçlı yazma Türkiye’de yeni şekillenmekte olan bir çalışma alanı olup, uluslararası literatürdeki ve Türkiye’deki çalışmalar düşünüldüğünde matematikte öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri çok yetersiz kalmaktadır (Uğurel vd., 2009). Bu durum Türkiye’deki eğitim alanındaki değişikliklerin paralelinde araştırmacıların o alanlara yönelmesi sonucu olabilir. Bunun yanında Türkiye’de öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri fen eğitimi alanında yoğunlaşmaktadır ve benzer çalışmalar matematik eğitimi alanında da yaygınlaşmalıdır (Akkuş ve Darendeli, 2020).

Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin matematik başarısı üzerinde etkilerini inceleyen bazı çalışmalar (Atasoy, Çakıroğlu ve Akkan, 2009; Çontay, 2012; Çontay ve Duatepe-Paksu, 2018; Kasa, 2009; Yıldırım, 2016; Yılmaz, 2014) olsa da geometri alanında az sayıda çalışma yapılmıştır. Ayrıca üçgenler ve dörtgenler konusunda yapılmış bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Dolayısıyla konu itibarıyla temel geometrik kavramlar üzerine kurulu olan üçgenler ve dörtgenler konusunda öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanıldığı bir çalışmaya rastlanmamış olmasıyla birlikte öğrencilerin ilk defa temel geometrik kavramlarla karşılaşacak olmaları, bu çalışmada üçgenler ve dörtgenler konusunun seçilmesine dayanak olmuştur. Bu bağlamda kavramsal anlamayı sağlayan öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin (Biber, 2012) konu öğretimine katkı sağlayacağı ve böylece matematik başarısını arttırabileceği düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazmanın 5. sınıf öğrencilerinin üçgenler ve dörtgenler konusundaki akademik başarılarına etkisinin incelenmesidir. Bu bağlamda araştırmanın matematik öğretimindeki çalışmaların niteliğini artırma yönünde ve daha sonra yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın genel problemi; “Üçgenler ve dörtgenler konusunda 5. Sınıf öğrencilerinin öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine yönelik görüşleri ve akademik

başarılarına etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir. Bu probleme yanıt aramak için araştırmanın alt problemleri şu şekilde belirlenmiştir:

1. Günlük ve mektup yazma aktivitesinin birlikte kullanıldığı, sadece günlük yazma aktivitesinin kullanıldığı, sadece mektup yazma aktivitesinin kullanıldığı ve herhangi bir öğrenme amaçlı yazma aktivitesinin kullanılmadığı gruplarda yer alan öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Günlük yazma, mektup yazma ve her iki aktivitenin birlikte kullanıldığı gruplardaki öğrencilerin kullandıkları öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri ile ilgili düşünceleri nelerdir?

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırma için şu varsayımlar dikkate alınmıştır:

1. Veri toplama araçlarından akademik başarı testi, öğrenci başarısını belirleyebilecek ve öğrencilerin düşüncelerinin alındığı yarı yapılandırılmış görüş formu da düşünceleri yansıtabilecek yeterliliktedir.
2. Veri toplama araçlarına öğrenciler tarafsız ve içtenlikle cevap vermişlerdir.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. 2021-2022 eğitim-öğretim yılının 2. dönemi 15 ders saati,
2. Şanlıurfa ili merkezinde MEB’e bağlı bir imam hatip ortaokulunun 5. sınıfında öğrenim gören toplam 96 erkek öğrenci,
3. Beşinci sınıf matematik dersi öğretim programında yer alan “Üçgenler ve Dörtgenler” konusu ve
4. Araştırma öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazma etkinlikleri ile sınırlıdır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Matematik Öğretimi

Türkiye’de matematik eğitimi dünyadaki gelişmeler doğrultusunda yeniden şekillenmiştir. Yapılan değişiklikler sonucu ezber, doğrudan anlatım, tekrar, not tutturma gibi geleneksel öğretim yaklaşımları yerini problem çözme, araştırma, ilişki kurma ve keşfetme gibi öğrenci merkezli bir yaklaşıma bırakmıştır. Matematiğin kavramsal boyutunu ön plana çıkaran bu yaklaşımda öğrencilerin somut yaşantılarla, sezgilerinden matematiksel anlamlar çıkarması ve farklı soyutlamalar yapabilmesine yardımcı olmak amaçlanmıştır (Çakıroğlu, Güven ve Akkan, 2008). MEB (2018) matematik dersi öğretim programına göre ulaşılmaya çalışılan genel amaçlar aşağıdaki gibidir:

Öğrenci;

1. Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecektir.
2. Matematiksel kavramları anlayabilecek ve bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.
3. Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek ve başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir.
4. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilecektir.
5. Matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesneler arasındaki ilişkileri ve nesnelerin birbirleriyle ilişkilerini anlamlandırabilecektir.
6. Üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.

7. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilecektir.
8. Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.
9. Matematiği öğrenmedeki deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
10. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
11. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.
12. Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.
13. Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verecektir.

Öğretim programında açık şekilde öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine yer verilmemiş olsa da bu aktivitelerin öğrenme üzerindeki olumlu etkileri dikkate alındığında, yukarıda belirtilen genel amaçlara ulaşmak için öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin matematik derslerinde aktif olarak kullanılması gerektiği ifade edilebilir.

Nitelikli bir matematik öğretiminde bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak öğrencilere akıl yürütme, kavramlar arası bağlantı kurma, ihtiyaç halinde matematiksel dili kullanarak kendini ifade etme becerisi kazandırılmaya çalışılır (Ayyıldız, 2010). Matematik öğretiminin temel amacı; matematiksel düşünmeyi sağlamak, matematik dilini öğretmek öğrencinin kendi düşüncesini açık olarak ifade etmesine fırsat vermek ve öğrenciye problem çözme becerisi kazandırmaktır. Bu amaçlara ulaşabilmek, öğretim sürecinde öğrencinin yaşayacağı matematiksel deneyimlere bağlıdır. Dolayısıyla bireylere dünyayı anlamada matematiğin önemini kavrayabilecek ve matematiksel alışkanlıklar kazandırabilecek etkinlikler hazırlanmalıdır. Uygulanan bu etkinlikler bireylere keşfetme, varsayımında bulunma, matematiksel düşünme ve ifade etme, problem çözme ve matematik hakkında tartışma becerilerini kazandırmalıdır (Baki, 2006).

2.2. Matematiksel Dil

Dil; bilimi anlamayı ve geliştirmeyi sağlayan çeşitli işaretleri, vücut hareketlerini ve metinleri; incelemeyi, konuşmayı, yazmayı, dinlemeyi ve sunmayı içermektedir. Dil,

bilimsel okuryazarlığın önemli bir parçası olup bilimsel bilgiyi anlamanın, yapılandırmanın ve bilgi üretmenin bir aracıdır. Ayrıca dil, bilinçli kararlar almak ve uygulamak için bilimsel bilgiler hakkında iletişim kurmak amacıyla oluşmuştur (Yore, Bisanz ve Hand, 2003). İyi bir iletişim sağlamanın yolu dili etkili kullanmaktan geçmektedir. Dili etkili kullanmanın okuma, yazma, konuşma, dinleme, görsel okuma ve görsel sunum gibi temel beceriler üzerine kurulu olduğu ifade edilmektedir (MEB, 2009). Dilin temel becerileri konuşma, dinleme, okuma ve yazmadır. Okuma ve dinleme anlama ile ilgilidir. Bu becerilerde bilgi dışardan geldiği için alıcı beceriler olarak tanımlanmaktadır. Konuşma ve yazma ise anlatma ile ilgilidir. Bu becerilerde bilgi dışarıya verildiğinden verici beceriler olarak tanımlanmaktadır (Yangın, 1998). Bu kapsamda matematik başlı başına bir dil olduğundan, birçok temel kavramı içerir (Altun, 1998).

2.3. Kavramsal Anlama

Bireyin zihninde anlamlandırdığı, nesne ve olguların ortak özelliklerini kapsayan bilgi formlarına kavram denir. Örneğin; ağaçların dalları ve yaprakları gibi bazı özellikleri farklı olabilir ancak bu özellikler ağaçların ortak özelliklerini ifade eder. Tüm bu özelliklerin zihninizde oluşturduğu form ağaç kavramıdır. Üçgen, daire ve dörtgen gibi geometrik şekillerin görüntüsü farklı biçimlerde olabilir. Farklılıklarına rağmen ortak özelliklerinden dolayı şekil kavramı olarak adlandırılır (Ülgen, 2004). Sonuç olarak kavram; bireyin olayları, nesneleri ve düşünceleri bazı özelliklerine göre sınıflandırmasıyla zihinde oluşan tasarımlar olarak tanımlanabilir (Ayyıldız, 2010).

Tüm disiplinlerde olduğu gibi matematik dersinde de etkili bir öğretimin yapılabilmesi; öğrencilerin kavramsal anlamalarıyla doğru orantılıdır, kavramları doğru şekilde öğrenmesi gerekmektedir (Baykul, 2003; Demir ve Küçük, 2009). Öğrencilerin matematik ile ilgili kavramları ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri iyi öğrenmesi gerekir. Bu sebeple matematikle ilgili bilgilerin kavramsal temellerinin oluşturulmasına daha çok zaman ayrılmalı, böylece kavramsal ve işlemsel bilgi ve beceriler arasında ilişki kurulmalıdır. Kavramsal yaklaşımla; öğrencilerin deneyim ve sezgilerinden matematiksel anlamlar oluşturmaları ve soyutlama yapabilmelerine imkân verilmelidir. Öğrenci kavramları geliştirmesinin yanında, problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirme de yapabilmelidir. Öğrenciler aktif olarak matematik yaparken; problem çözme, çözümleri ve düşüncelerini

paylaşmayı, açıklamayı ve savunmayı, matematiği hem kendi içinde hem de başka disiplinlerle ilişkilendirmeyi ve zengin matematiksel kavramları öğrenebilirler (MEB, 2009).

Öğrencinin bir kavramı doğru olarak öğrenebilmesi için bazı adımlara dikkat etmesi gerekir. Bir kavram tanımlanmadan önce öğrencinin o kavramla karşılaşmış olması öğrenmeyi kolaylaştırır. Kavram öğretiminde sözel öğrenmeler en aza indirilmelidir çünkü sözel öğrenmeler yanlış anlaşılmalara sebep olabilir. Birey öğrendiği kavramı çalışmalarda gösterebilmeli ve kavramın ilkelerini söyleyebilmelidir. Öğrencilere yeni bir durumla karşılaştıklarında yorum yapabilmelerine imkân verecek ortamlar sağlanmalıdır. Öğrencilerin kavramlarla ilgili oluşturduğu görüşlerinin nedenleri araştırılarak kendi ifadelerine yer vermeleri sağlanmalıdır. Bireyin yeni öğrendiği kavramı zihnine tam yerleştirebilmesi için sınıf ortamında akranlarıyla da tartışması sağlanmalıdır. Bu uygulamalar öğretmen gözetiminde ilerlemelidir. Kavramın kalıcılığının sağlanması için son olarak uygun koşullarda kavramın uygulanması ve denenmesi gerekir. Kavramın kalıcılığı sağlandığında yeni durumlarda öğrenilen bilgilerin kullanılabilmesi gerekir (Bybee, Powell ve Trowbridge, 1996). Matematikte konular birbiriyle ilişkili olduğundan, önceden öğrenilen kavramlar sonradan öğrenilecek kavramlar için önkoşul niteliğinde olup birbiri üzerine inşa edilebilir. Örneğin oran orantı kavramının öğrenilmesi parça ve bütün kavramları ile yakından ilişkilidir (Hohmann, 1991). Dolayısıyla oran ve orantı kavramlarından önce parça ve bütün kavramlarının anlamlandırılması gerekir.

2.4. Matematik Okuryazarlığı

Matematik okuryazarlığı, matematiksel kavramları formüle edebilme, kullanma ve yorumlama kapasitesi olarak tanımlanabilir. Matematiksel kavramları, işlem basamaklarını, dayanaklarını ve nedenlerini tanımlama, açıklama, matematiksel akıl yürütme, matematiksel araçları kullanmayı gerektirir. Öğrencinin matematiğin dünyadaki önemini fark ederek yapıcı, duyarlı, yansıtıcı düşünebilen bireyler olmalarına yardımcı olur (OECD, 2019). Evans (2000) matematik okuryazarlığını, bir kültürdeki çeşitli aktivitelere etkili bir şekilde katılmak için sayısal, uzamsal, matematiksel ve istatistiksel bilgiyi işleme, yorumlama ve iletişimde aktif kullanabilme becerisi olarak tanımlar. Colwell ve Enderson (2016), öğretmenlerin matematik okuryazarlığını matematiksel dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim olarak

tanımladıklarını, uygulama ve yazmayı matematik okuryazarlığı için önemli bileşenler olarak algıladıklarını, yazmanın matematik okuryazarlığı için kritik bir nokta olduğunu ve matematik öğretiminin odak noktası olması gerektiğini savunduklarını belirtmişlerdir.

Matematikte, öğrencilerin matematik okuryazarı olarak kabul edilebilmesi için matematik metinlerini yani sembol, rakam, grafik gibi ifadeleri okumaları, analiz etmeleri ve yazarak bilgiyi oluşturmaları gerekmektedir (Colwell ve Enderson, 2016). Öğrencilerin matematiksel metinleri okuyabilmeleri ve matematiksel dili kullanabilmeleri için kendi matematik metinlerini yazarak uygulamalar yapabilmeleri çok önemlidir (Johnson, Watson, Delahunty, McSwiggen ve Smith, 2011). Matematik okuryazarlığı sürecinin dört göstergesi vardır. İlki problemleri anlama, ikincisi problemlerin matematiksel modelini oluşturma, üçüncüsü ise problemleri çözmek için matematiksel kavram, olgu ve nesneleri kullanma ve son olarak sonuçları yorumlama ve değerlendirilmedir (Sari ve Wijaya, 2017).

2.5. Yazma Kavramı

Yazma; zihinde yapılandırılmış duygu, düşünce ve bilgilerin sembollerle yazılı olarak ifade edilmesidir (Güneş, 2007). Yazma; işittiklerimizi, düşündüklerimizi, zihnimizde canlandırdıklarımızı, yaşantılarımızı ifade etmemizi sağlar. Konuşma gibi insanlarla iletişim kurma yollarından biridir (Sever, 2000). Yazma, okuma ve konuşmaya göre daha yavaş bir eylem olduğu için düşünmeyi yazma hızına göre yavaşlamaya zorladığı için bireyin düşüncelerini ifade etmeden önce doğruluğu üzerinde daha uzun düşünmesine fırsat verir (Emig, 1977). Yazma bilginin öğrenilip uzun süre hafızada kalmasını sağlar, iletişim araçlarının en etkilisidir (Ungan, 2007). Ayrıca yazmanın bilgiyi yapılandırma yönünün güçlü olduğu vurgulanmaktadır. Yazmanın öğrencilerde etkili olabilmesi için öğrencilerin belirli önbilgilere sahip olmaları gerekir.

Yazma süreci sıralı şekilde; öncelikle öğrenmeleri gözden geçirerek, yazmayı düzenleyerek ve aktararak gerçekleşmektedir (MEB, 2009). Yazma süreç olarak zihinde yapılandırılan bilgilerin incelenmesiyle başlayıp amaç, yöntem, konu ve sınırların belirlenip bilgilerin seçilmesiyle devam eder. Seçilen bilgiler bazı zihinsel işlemlerle yazıyla ifade edilir. Bu bilgilerin doğru şekilde ifade edilmesi zihinsel ve düşünme becerilerinin gelişmesiyle bağlantılıdır (Öz ve Çelik, 2007). Yazma sürecine

bakıldığında sesleri harflere dönüştürmenin çok daha ötesinde, bireyin duyuşsal ve bilişsel olarak katılımını gerektiren bir eylemdir (Aktepe, 2020). Yazma süreci doğrusal veya sıralı bir süreçten ziyade yazan kişinin birçok becerisine başvurduğu karmaşık bir yapıdır. Bu beceriler dil bilgisinden konu hakkındaki bilgiye ya da yazının bütünlüğünü sağlamaya kadar ulaşan birçok tekniği kapsar. Dolayısıyla yazma öğrenmeyi destekler. Yazan kişi karşı tarafa aktarmak istediklerini düşünerek aklındaki soyut düşüncelerini somut olarak ifade eder ve kendi fikirlerini yansıtıcı olarak değerlendirir (Akkuş, 2007).

İpşiroğlu'na (2006) göre yazma süreci beş aşamadan oluşmaktadır;

1. Ön hazırlık aşaması (beyin fırtınası): Bu aşamada önemli olan yazılan konuyla ilgili önceki çağrışımların harekete geçirilmesidir.
2. Hazırlık aşaması (araştırma, ayıklama, seçme): Yapılan çağrışımlardan gerekli olanlar ayıklanır, eksik olanlar tamamlanır ve amaç belirlenir.
3. Tasarım hazırlama (düzenleme): Önceki adımlarda yazıya dökülecek düşüncelerin seçilip sıralanmasıyla kurgu oluşturulur. Yazılacaklar zihinde planlanarak düzenlenir.
4. Yazma süreci (yoğurma ve biçimlendirme): En uzun aşama yazma kısmıdır. Yazan kişi önceki aşamalarda zihninde oluşturduklarına bağlı kalabilir ya da tamamen farklı bir rota oluşturabilir. Yazarın düşünceleri bu aşamada şekillenir ve somutlaşır.
5. Öz denetim (eleştirme): Yazan kişi bu adımda kendi yazılarını ele alarak farklı bir gözle bakarak okur ve değerlendirir. Özeleştirir yapar.

Yazma çeşitleri alan yazında farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Standart bir sınıflandırma bulunmamaktadır. Bundan dolayı araştırmacılar yazma türlerini; yapısal, içeriksel, kullanılış biçimi, etki alanları gibi çeşitli şekillerde sınıflandırmıştır. Örneğin; Tynjala (1998) yaptığı literatür taraması sonucunda yazmayla ilgili aşağıdaki gibi çeşitli çıkarımlarda bulunmuştur:

1. Yazma etkinlikleri öğrencinin bilgiyi yeniden yapılandırmasına olanak sağlamalı, tekrar kullanmasını ve yeni şemalar oluşturmaya yardımcı olmalıdır.
2. Yazma etkinlikleri öğrencinin daha önceki bilgilerinden ve kavramlardan faydalanarak yeni bilgiler hakkında derinlemesine düşünme fırsatı sunmalıdır.

3. Yama etkinliklerinde öğrencilerin tecrübelerini ve düşüncelerini yansıtmalarına izin verilmelidir.
4. Yazma etkinlikleri, öğrencilere herhangi bir durumda ve zamanda uygulama fırsatı sunmalıdır.

2.6. Öğrenme Amaçlı Yazma

İletişimin bir alt becerisi olan yazma, öğrencilere matematiksel düşünme fırsatı vererek anlamlı öğrenmelerini ve kendi öğrenmelerini yorumlamalarını sağladığından geliştirilmesi gereken bir beceridir. Bunun etkili yollarından biri öğrenme amaçlı yazma aktiviteleridir (Kasa, 2009). Çünkü öğrenme amaçlı yazma bilgilerin özümsemesini, yapılandırılmasını ve kalıcılığı sağlamaktadır (Rivard ve Straw, 2000).

Klein'e (1999) göre öğrenme amaçlı yazmanın dört temel çeşidi vardır. Bunlardan ilki plansız yazma (shaping at the point of utterance) olup bu yazma çeşidinde bilişsel yük ve kompozisyon bilgisinin daha az olması sebebiyle diğer teorilerden daha basit olduğu söylenebilir. Kavram değişim gibi üst bilişsel faydaları az olsa da acemi yazarlar tarafından tercih edilen bir türdür. Daha çok kavramları yeniden yorumlamayı ve yeni durumlara genellemeyi gerektirir. İkincisi revize ederek yazma (forward search); doğal yazmaya göre daha fazla bilişsel yükü vardır ve araştırmayı gerektirir. Somutlaştırılan düşünceler ifade edildikten sonra yeniden değerlendirilir ve düzeltmeler yapılır. Deneme yanılma yoluyla yeni bilgilere ulaşılması sağlanır. Yeni bilgilerin inşa edilmesi kavramlar arasında bağlantılar kurulması gerekir. Bu durum daha üst düzey düşünmeyi gerektirir. Bu yazma çeşidi daha deneyimli yazarlar tarafından tercih edilmektedir. Üçüncü öğrenme amaçlı yazma çeşidi olan planlı yazma (backward search) daha çok alanında uzman kişilerin tercih edeceği üst düzey bilişsel etkinlikleri içeren bir yazma türüdür. Yazmaya karar veren uzman kişi planlama yaparak amaçlarını bilgi birikimlerini hitap edeceği kitlenin ilgi alanlarını dikkate alarak yazma işini yürütecektir. Ayrıca bu yazma çeşidinde yazarın kavramlar ve dilsel süreçler arasında bağlantı kurması öğrenmeyi sağlayacaktır. Dördüncü yazma çeşidi ise metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma (genre hypothesis) olup öğrenme amaçlı yazmanın en çok araştırılan çeşitlerinden birisidir. Bu yazma çeşidi öğrencilerin bilgilerini yeniden yapılandırmasını ve içselleştirmesini gerektirmektedir.

Bu durum geçmiş bilgilerin hatırlamasını ve kalıcılığını arttırmaktadır. Yazmanın bu yönüyle bilişsel bir strateji olduğu söylenebilir. Öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrencilerin yazmanın amacını benimsemesi, bu amaca yönelik bir strateji belirlemesi ve bilgiyi transfer edebilmesi gerekmektedir (Uzoğlu, 2010).

Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin sınıf içindeki yürütücüsü olarak öğretmenlerin rolü önemlidir. Öğretmen sınıfta hangi aktiviteyi nasıl yapılandıracağına ve ne amaçla kullanacağına karar vermelidir. Prain ve Hand (1996) öğretmenlere bu konuda rehberlik edecek bir model ileri sürmüştür. Bu modele göre öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri; konu, aktivite, amaç, muhatap ve metin üretim metodu olmak üzere beş bileşenden oluşmaktadır. İlk olarak hangi konu üzerinde yazılacağına karar verilmelidir. Daha sonra hangi aktivitenin daha uygun olacağı belirlenmelidir. Bu anlamda okullarda daha çok özet çıkarma not alma gibi geleneksel yazma aktiviteleri kullanılsa da hikâye, mektup, broşür, günlük, diyagram, şiir, poster gibi öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine daha çok yer verilmelidir. Uygun bir yazma aktivitesine karar verildikten sonra amaç belirlenmelidir. Yazmanın amacına göre aktivite dersin başında, ders sırasında veya ders sonrasında uygulanabilir. Ders başlangıcında uygulanması hazır bulunuşluğu belirlemek amacıyla yapılırken, ders sırasında uygulamak öğrenilmiş bilgileri pekiştirme amacına hizmet eder. Ders sonrasında uygulanması ise öğrenmelerini değerlendirmek ve bilgiyi yeni durumlara transfer etmek, birini ikna etmek amacıyla yapılabilir. Bir diğer bileşen ise muhataptır. Yani yazının kime hitap edeceğinin göz önünde bulundurulması gerekir. Son bileşen ise metin üretim yöntemidir. Yani yazma eylemi grupla işbirlikli olarak ya da bireysel olarak yapılabilir.

Homstad ve Thorson'a (1996) göre öğrenme amaçlı yazma aktivitesi örnekleri aşağıdaki gibidir:

1. *Serbest yazma*: Bu türde öğrenciler durmaksızın 2-5 dakika boyunca belli bir konu hakkında dilbilgisi kurallarına dikkat etmeksizin yazar. Çünkü asıl amaç doğru yazmaktan çok düşünceleri ifade etmek ve akıcılığı sağlamaktır. Bu yazma türü özetleme, fikir belirtme gibi amaçlarla yapılabilir. Serbest yazma etkinliğinde ders başında konuya odaklanma, ders sonunda ise öğrendikleri hakkında akranlarıyla iletişim kurmaları sağlanabilir.

2. *Kelime Bahçesi*: Öğrencilerden bireysel veya grup olarak bir kelime ya da konu hakkında çağrışımları yazmaları istenir. Bir ağaç şeklinde inşa edilir. Öğrenciler şiir ya da şarkıdan seçtikleri kelimeleri ağaca yerleştirir. Kelime dağarcığı geliştikçe yeni bakış açıları geliştirir. Seçilen kelimeler liste yapılır, bu listeler o konuya özgü kelime dağarcığına odaklanmıştır. Kelime bahçesi bir konu hakkında dinleme, okuma, yazma öncesinde veya sonrasında yapılabilir. Örneğin bir konu ile ilgili bir şarkı ya da şiir dinlemeden önce, dinleme öncesi etkinlik olarak öğrenciler konu etrafında bir kelime alanı oluşturabilir. Okuma sonrası aktivite olarak öğrencilerin okudukları konu hakkında duygu ve düşünceleriyle ilişkili tüm kelimeleri bulmak için okuma metni üzerinde düşünmeleri istenebilir. Bu etkinlik sayesinde öğrencilerin dinleme ve yazma becerileri ile kelime dağarcıkları gelişir.
3. *Görseller*: Öğrenciler bir çizgi film, çizgi roman veya başka bir resme dayalı olarak bir başlık, hayali bir şey, yeni diyalog, açıklama veya hikâye yazabilir.
4. *Diyaloglar*: bu türde öğrenciler gerçek ya da kurgu durumlar için diyaloglar hazırlar. Bu yazma türü iletişimsel dili öğrenmenin en iyi yollarından biridir. Diyalog etkinliği farklı şekillerde çeşitlendirilebilir.
5. *Mektuplar*: Öğrenciler bu yazma aktivitesiyle uygun yazışma kalıplarını öğrenebilir. Mektup yazma aktivitesi çok farklı şekillerde kullanılabilir. Öğrenciler belli bir kişiye, bir editöre, bir köşe yazarına veya herhangi birine mektup yazabilir.
6. *Hikâye*: öğrenciler bu aktivitede olayların mantıksal sırasıyla tutarlı yazılar yazmaya çalışır. Açıklama, geçiş, bakış açısı, yorumlama gibi iletişimin önemli elemanlarının bir arada uygulanmasını sağlar. Öğrenciler hem kendi hikâyelerini yazdıkları hem de akranlarının hikâyelerini inceleme şansı buldukları için konunun farklı yönlerini görmeleri sağlanır.
7. *Gazete Haberi Yazma*: Öğrencilerden belirlenen bir konuyla alakalı ya da kendi seçtikleri bir konuyla ilgili gazete haberi hazırlamaları istenir. Öğrenciler baskıya maruz kalmadan birbirinden yardım alabilir sorular sorabilir.
8. *Çizelgeler ve Formlar*: Çizelge ve formları doldurmak kelime bilgisi, dinleme kabiliyeti, okuduğunu anlama, kültürel anlayış gibi konuları test etmek ya da geliştirmek için kullanılabilir. Aynı zamanda bu aktivite günlük hayatta kullanılan pratik bilgileri, adres, tarih gibi formları oluşturmayı sağlar. Bu aktivite herhangi bir şeyin akışını ifade etmenin bir yoludur.

9. *Özetleme*: Öğrenciler bir konu hakkındaki yazıları, izlediği filmleri veya videoları özetleyerek yazma becerilerini geliştirebilirler.

2.7. Matematik Öğretiminde Öğrenme Amaçlı Yazma

Matematik eğitiminde öğrenme ön bilgileri hatırlamak ve yeni bilgilerle bağlantılar kurarak yeniden ifade etme olarak kabul edilebilir (Baroody ve Ginsburg, 1990). Bu bağlamda yazma bireyin iletişim becerisini geliştirdiği gibi öğrenmesi üzerinde de olumlu etkiye sahiptir. Matematiksel iletişim kurma becerisi ile anlamlı öğrenme arasında pozitif bir ilişki vardır (Bradley, 1990). İletişim araçlarından birisi olan yazmanın kendine özgü özellikleri ve öğrenmeye olan katkıları matematik eğitimcilerini bu alana yönlendirmektedir (Aytaş- Tekin, 2012).

Matematik eğitiminde yazma aktiviteleri geçmiş öğrenmelerden yola çıkarak kavramlar arasında bağlantı kurmak ve ilişkiler oluşturmak amacıyla yapılabilir. Çünkü öğrenciler matematikteki bir kavram hakkında yazarak kendi bilgilerinin farkına varırlar (Bicer, Capraro ve Capraro, 2013). Ayrıca matematikten sıkılan öğrencilerin dikkatini çekmek ve matematik kaygısı olan veya matematiksel başarıları düşük olan öğrenciler için korkutucu olmayan bir etkinlik yapmak, başarısı yüksek öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya koyacak ortamlar oluşturmak da yazma aktivitelerinin amaçlarından sayılabilir (Birken, 1989). Öğrenciler matematik dersinde yazarak; kendi öğrenmeleri hakkında duygularını değiştirebilir, anlayıp anlamadıkları konuları fark edebilir, arkadaşlarının çalışmalarını ile bakış açısı kazanabilir ve anladıkları konuları genişletip matematiksel bağlantılar kurabilirler (Braun, 2014).

Eğitimde kullanılan öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri birçok çalışmada farklı şekillerde sınıflandırılmış ve genel bir sınıflama kullanılmamıştır. Bundan dolayı her araştırmacı kendi sınıflamasını yapma yoluna gitmiştir. Matematik eğitiminde çeşitli öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri kullanılabilir. Kullanılan bu yazma aktiviteleri farklı şekillerde gruplandırılmaktadır.

Wills (1993), yazma aktivitelerini; yansıtıcı ya da anlamlı yazma (günlük yazma, öykü yazma, problem çözme, tanımlamalar, gelecekte yazma, derleme yazma, özetlemeler, mektup yazma), bilgilendirici resmi yazma, yaratıcı yazma olarak üç şekilde gruplamıştır. Bu gruplama yazmanın amacına göre oluşturulmuştur. Yansıtıcı ya da anlamlı yazmada amaç; yazarın mevcut fikirlerini, duygularını ve düşüncelerini

keşfetmesini sağlamaktır. Bilgilendirici yazmada amaç; bilgiyi karşı tarafa aktarmak ve bilgi alışverişinde bulunmaktır. Yaratıcı yazmada ise amaç; kişinin fiile dökülmeyen duygu ve düşüncelerini ifade etmektir.

Burns (2004) öğrenme amaçlı yazma aktivitelerini dört grupta toplamıştır.

Günlük tutuma: Öğrencilerin öğrenme şekilleriyle ilgili önemli ipuçları veren bir aktivitedir. Günlük tutma dersin işlenişinde öğrencilerin ilgilerini çeken, şaşırtan, zorlayan veya yanlış öğrenmelerine sebep olan kavramları ortaya koyabilir. Ayrıca sınıf ortamı hakkında fikir verebilir.

Matematik problemleri hakkında yazma: Verilen bir problem durumunun öğrenci tarafından çözülürken her aşamayı ve ayrıntıyı yazmasıdır. Matematik eğitiminde problem çözümüne yönelik stratejilerin kullanılması ve bu sürecin izlenmesi önem taşır.

Matematiksel fikirleri açıklama: Bir kavram hakkında öğrencilerin kendi bilgilerini ortaya çıkarmasıdır. Diğer taraftan öğrencilerin anlamalarıyla ilgili bilgiler de sunabilir.

Öğrenme süreci hakkında yazma: Öğrencilerin öğrenme süreciyle ilgili yazmalarıdır. Zorlandıkları veya eğlendikleri noktaları yazıp süreç hakkındaki düşüncelerini ortaya koyabilirler.

Uğurel vd. (2009) belli bir sınıflama yapmaksızın matematik eğitiminde tercih edilen yazma aktivitelerini; anlamlı yazma, iletişim amaçlı-resmi (formal) yazma, şiirsel yazma, günlük yazma, bilgilendirici yazma, teşvik edici yazma, teşvik edici doğaçlama yazma, e-mail günlükleri, matematiksel biyografiler, mektup yazma, özetleyici yazma, makale yazma, yeniden yazma, ısıdırıcı yazma, problem çözme, yansıtıcı yazma, öğrenme logları, yaratıcı yazma, resmi olmayan yazma, resmi yazma olarak sıralamıştır.

Literatürde sık kullanılan öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri aşağıda açıklanmıştır:

1. Anlamlı yazma (Expressive writing): Resmi olmayan ve doğaçlama yazılan bir yazma türüdür. Öğrencinin bir konudaki duygu düşünce ve bilgilerini ortaya koyar. Bir konu veya kendisi hakkında yazabilir. Bu yazma türü öğrencinin kendi düşüncesinin farkına varmasını, hata yapmasını ve hatalarını fark ederek düzeltmesine olanak sağlar. Genellikle kişi kendine yönelik içsel yazılar yazar.

2. *İletişim amaçlı-resmi yazma (transactional writing)*: En sık kullanılan yazma türüdür. Bilgi aktarmak, karşı tarafı ikna etmek amacıyla yazılan resmi yazılardır. Yazılı sınavlar örnek verilebilir. Geleneksel sınıflarda kullanılan çoğu yazma etkinliği bu türe aittir. Özet ve rapor yazma bu türe örnek verilebilir.
3. *Şiirsel yazma (poetic writing)*: Bu türün özel kuralları yoktur. Estetik veya duygu belirten ifadelerle yer vermek gerekir. Şiir, şarkı, drama bu türe dâhil edilebilir.
4. *Günlük yazma (journal writing)*: Matematik eğitiminde en yaygın kullanılan türdür. Yansıtıcı ya da anlamlı yazmanın alt türü olarak da alınan çalışmalar vardır. Yazım kurallarına dikkat edilmeksizin öğrencilerin kendi duygu ve öğrenmeleri hakkında süreç boyunca yazdıkları yazılardır.
5. *Bilgilendirici yazma (expository writing)*: Burada amaç tanımlama ve açıklamadır. Bazı günlük yazma örnekleri bu türde yazılmıştır. Bu türe şu örnek verilebilir: Wendy bu hafta derse gelememi ve tam sayılarda toplama ve çıkarma konusunu kaçırdı. Ona bu konuyu açıklayan bir mektup yazınız (Shield ve Galbraith, 1998)
6. *Teşvik edici doğaçlama yazma (impromptu writing prompt)*: Öğretmen tarafından hazırlanmış soru ve problemlere öğrencilerin cevap vermesi gereken bir türdür. Bu yazma türünde öğrenciler soruları cevaplarırken öğretmene sorular yöneltebilir fakat öğrencilere uzun bir zaman verilmez. Örneğin; Dün polinomları çarpanlara ayırmayı öğrendiğinizi hatırlıyor musunuz? Bir arkadaşınıza bunu nasıl yaptığınızı açıkladığınız bir not yazdığınızı düşünün. Notunuzu arkadaşınızın gerçekten konuyu öğrenmeyi istediğini ve bunun için size ihtiyacı olduğunu varsayınız (Miller, 1991). Kendi cümlelerinizle aşağıdaki ifadelerin ne demek olduğunu açıklayınız. Örneğin; neden $0/5=0$ 'dır? Neden $5/0$ tanımsızdır ve neden $0/0$ belirsizdir (Miller, 1992)?
7. *Teşvik edici yazma (writing prompt)*: Diğer yazma türleriyle ortak bir kullanım alanı olan bir tür olduğundan farklı bir yazma türü olarak tanımlanmayabilir. Bu yazma aktivitesinde öğrenciler için açık ve iyi tanımlanmış cümleler kullanılmalıdır. Örneğin; Mimaride matematiğin önemini tartışacağınız kişisel düşüncelerinizi ifade edeceğiniz bir yazı yazınız? Ölçüm yapmak amacıyla kullandığımız bir araç için reklam tasarlayınız (Forte ve Schurr, 2001).

Anlamlı yazma, günlük yazma, iletişim amaçlı yazma, bilgilendirici yazma, teşvik edici doğaçlama yazma ve teşvik edici yazma matematik eğitiminde en çok tercih edilen yazma türleri arasındadır (Uğurel vd., 2009). Bu kısımda sadece çalışmada

kullanılan anlamlı ya da yansıtıcı yazma türlerinden olan mektup ve günlük yazma üzerinde durulacaktır.

2.7.1. Günlük Yazma

Çoğu çalışmada anlamlı veya yansıtıcı yazmanın bir alt türü olarak verilen günlük yazma bazen de ayrı bir başlık olarak ele alınmıştır (Lynch, 2003; Miller, 1992; Shield ve Galbaith, 1998; Wills, 1993). Günlük yazma resmi yazım kurallarına uyulmadan öğrencilerin matematikte süreç boyunca duygu düşünce ve öğrenmeleri hakkında yazdıkları bir yazma türü olarak tanımlanabilir (Lynch, 2003). Öğrencilerin öğrenmek amacıyla yazmalarına dayanan eğitimsel bir araçtır. Günlükler öğretmenlerin yönlendirmesiyle öğrencinin bazı konu ve kavramlar üzerindeki düşüncelerini yansıtır (Ishii, 2003). Wills (1993), daha önce öğrenme amaçlı yazma aktivitesi yapmayan öğrencilerin günlük ile başlayabileceğini ve öğretmen öğrenci arasında bilgi alışverişini sağlamak, öğrenmeyi kişiselleştirmek gibi değişik nedenlerle günlük yazılabileceğini belirtmektedir. En çok kullanılan yazma aktivitelerinden birisi olan günlük yazma (Borasi ve Rose, 1989), resmi yazma kurallarına uyulmadan matematikte süreç boyunca öğrencilerin duygu ve düşüncelerini belirttikleri bir yazma türü (Lynch, 2003) olup öğrencilere öğrendiklerini aktarırken kendi öğrenmelerinin farkına varma imkânı sağlamaktadır (Erdiğer, 2006).

Günlük yazma, matematikte öğrenme ile ilgili en büyük problemlerden olan sonuç odaklı değerlendirme, kaygı, öğrencinin pasif olduğu bağlantısız öğrenme gibi sorunların önüne geçmektedir. Günlük yazma, öğrencilere öğrenme fırsatı sunarken öğretmenlere ise öğrenci hakkında bilgilere erişme ve iyi bir diyalog kurma imkânı sağlamaktadır. Öğrenciler günlük yazmaya teşvik edilerek matematikle ilgili bilgi, duygu ve tutumlarını yansıtırlar. Ayrıca günlük yazma öğrencilere olumsuz duygularıyla başa çıkmalarında yardımcı olmaktadır. Öğrenciler yeni bilgi ve becerilere sahip olma amacıyla günlük yazarken önceki bilgileri yeniden yapılandırabilirler. Öğretmenler ise günlükleri okuyarak bireysel veya ortak zorlukları ve ihtiyaçları ortaya çıkarabilir ve böylece ders hakkında geri bildirimde bulunarak edindikleri bu bilgilerle daha verimli ve etkili bir öğretim sağlayabilirler. Ancak günlük yazmanın sınıflarda kullanımı ve ne derecede etkili olacağı öğrenci kişiliği, öğrenme ve öğretme stratejileri, yazmaya karşı tutum, matematiksel konu alanı gibi etkenlere bağlıdır. Bu sebeple öğretmenler bireysel olarak tüm bu durumları göz

önünde bulundurarak günlük yazmayı sınıflarında kullanmalıdırlar (Borasi ve Rose, 1989).

Günlük yazma, matematiksel düşünme ve iletişim becerilerini geliştirmek ve zenginleştirmek için iyi bir yöntemdir. Öğrenciler kendi öğrenmelerinin farkına varabilir ve öğretmenler için de iyi bir değerlendirme kriteri olur (Hiemstra, 2001). Hiemstra (2001), öğrenci günlüklerinin faydalarını; kişisel gelişim ve ilerleme, içgüdü ve kendini anlama, yansıma ve eleştirel düşünme, problem çözme, stres azlığı ve sağlık şeklinde beş temel başlık altında toplamıştır.

Diğer taraftan kalıcı öğrenmeyi sağlayan etkili yollardan biri de gün içinde öğrenilen bilgilerin tekrar edilmesidir, günlük yazma bunun için etkili bir yöntemdir. Öğrenciler günlük tutarak hem kendi öğrenmeleri hakkında bilgi sahibi olabilirler hem de o gün işlenen dersi tekrar etme fırsatı yakalayabilirler. Ayrıca öğrenciler geçmişe yönelik günlükleri kontrol ettiklerinde kendi ilerlemelerini fark edebilirler. Öğretmenler ise bu günlüklerle öğrenme sürecini gözden geçirebilir ve buna göre değerlendirme yapabilirler. Yazılan günlükler sayesinde öğrenme eksiklerini fark edip geri dönütler verebilir ve böylece eksikleri telafi edebilirler. Bununla birlikte sonraki derslerine yönelik öğrenme ortamlarını da bu doğrultuda düzenleyebilirler (Köksal, 2019). Öte yandan öğrencinin öğrenme sürecindeki gelişimini yansıtan günlükler, öğrenciye de kendi öğrenmesini değerlendirmesine fırsat verir. Bunun sonucunda öğrenci, öğrenme durumunu fark ederek kişisel sorumluluk almaya ve neyi nasıl öğrendiği üzerinde düşünmeye başlayarak ilerleme şeklini görür (Crawford, 2005).

2.7.2. Mektup Yazma (Letter Writing)

Mektup yazma farklı çalışmalarda farklı yazma türlerinin alt türü olarak belirtilse de genel kullanım amacı aynıdır. Wills (1993) mektup yazma aktivitesini yansıtıcı veya anlamlı yazmanın alt türü olarak gruplarken, Miller (1991) ve Shield ve Galbraith (1988) ise bilgilendirici yazmanın alt türü olarak belirtmişlerdir.

Matematik dersinde kullanılabilecek öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden biri de mektup yazmadır. Yazılan kişiye göre üç çeşit mektup yazma türü vardır. İlk öğrencinin kendisinden küçük birisine mektup yazması, ikincisi öğretmene mektup yazması, üçüncüsü ise akranına mektup yazmasıdır (Carpenter, 2012). Öğrencinin kendinden küçüklere hitap ederek mektup yazması, bilgiyi anlamadan tekrarlamayı engelleyerek kavramsal anlamayı ve kendi bilgilerini yeniden yapılandırmayı

sağladığı düşünülmektedir (Hohensel, Hand ve Staker, 2004). Öğrenciler hitap ettiği kişinin anlayabilmesi için muhatabın seviyesine inmesi gerekmektedir. Böylece ifade ediş şeklini düşünürken bazı zihinsel faaliyetlerde bulunması gerekmektedir. Bu bilişsel faaliyetler mevcut bilgilerin hatırlanması, yeniden yorumlanması ve yapılandırılması olarak ifade edilebilir. Bu faaliyetlerin bütünü öğrenmeyi sağlamaktadır (Galbright, 1999). Diğer taraftan öğretmen bir konuyu anlamayan öğrencisine mektup yazabilir (Fung, 2010). Bir başka aktivitede de öğrenciler sınıfta olmayan bir akranına (gerçek veya hayali) belli bir kavramı açıklamak, bir ders veya üniteyi özetlemek ya da kaçırdığı dersi anlatmak amacıyla mektup yazabilir (Enyart ve Van Zoest, 1998). Mektup yazmanın en tipik örneği olan bu yazma aktivitesi bir konuyu merak eden farklı bir kişiye de yazılabilir. Mektup yazma aktivitesinde gerçek yaşam durumlarına uyarlanarak yazma amacı belirlenebilir. Örneğin öğrencilere “Wendy bu hafta çok hasta ve tam sayılarda toplama çıkarma konusunu kaçırdı. Bu konudaki her şeyi açıklamak için ona bir mektup yaz” (Shield ve Galbraith, 1998) şeklinde bir yönerge verilebilir.

2.8. İlgili Araştırmalar

Miller (1992), çalışmasında cebir derslerinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerine yer veren öğretmenlere ne gibi faydaları olduğunu araştırmıştır. Çalışma lisede öğrenim gören üç grup, üç öğretmen ve iki profesörle yürütülmüş ve öğrencilerin yazma etkinliklerinde verdikleri cevaplarla matematiği anlamalarına ve eğitim uygulamalarına yönelik etkileri incelenmiştir. Öğrencilerin yazma etkinliklerinin matematiği anlamaları hakkında öğretmenleri bilgilendirmek için zengin bir kaynak oluşturabileceği ve öğrencilerin yazdıklarını okuyan öğretmenlerin öğretim uygulamalarını yazılanlara göre yönlendirebileceği sonucuna varılmıştır.

Borasi ve Rose (1989), çalışmalarında matematik dersinde kullanılan günlük tutma etkinliğinin öğrencilerin matematik dersi başarılarını, duygu ve tutumlarını incelemişlerdir. Çalışma 23 öğrenci ile yürütülmüş ve her hafta üç günlük yazılmıştır. Araştırmacı bu günlükleri değerlendirmiş ve geri dönütler vermiştir. Böylece yazılan günlükler sayesinde öğretmen ve her öğrenci arasında bir diyalog kurma imkânı sağlanmıştır. Öğrenciler günlük yazarken matematikle ilgili bilgilerini, duygularını, öğrenme süreçlerini ve tutumlarını ifade etme imkânı bulurken öğretmenler ise yazılan

günlükleri okuyarak öğrencileri ve matematik dersi hakkında zengin bilgiler edinmiştir. Dolayısıyla öğretmen daha etkili bir öğretim gerçekleştirebilmiştir.

Giovinazzo (1996), çalışmasında kavramsal yazma uygulamalarının üniversite öğrencilerinin matematik başarısına ve matematiğe karşı tutumuna olan etkisini araştırmıştır. Araştırma cebir dersini alan iki sınıfla yürütülmüştür. Çalışma sonunda kavramsal yazmanın başarı ve tutumu olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Jurdak ve Zein (1998) günlük yazma aktivitesinin öğrencilerin matematik başarısı ve tutumları üzerine etkisini inceleyen deneysel bir çalışma yapmıştır. Çalışmada öğrencilere 12 hafta boyunca haftada üç günlük yazdırılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda günlük yazmanın kavramsal anlama üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Shield ve Galbraith (1998), yazma aktivitelerinin öğrenme amacıyla kullanılmasında öğrencilerin yazılarının analizini yapmıştır. Bunun için öğrencilerin yazma ürünlerini kodlamak amacıyla bir şema geliştirmişlerdir. Çeşitli yazma aktivitelerinin yanında mektup yazma da kullanılmıştır. Öğrencilerin daha çok sınırlı bir şekilde açıklayıcı yazma kullandıkları ve ders kitabında kullanılan yazı stiline çok benzediği sonucuna ulaşmışlardır. Okullarda ve ders kitaplarındaki sınırlı yazma aktivitelerinin çeşitlendirilmesi ve mevcut olanların değiştirilmesi gerektiğini ve öğrenci öğrenmeleri hakkında bilgiler verdiğini belirtmişlerdir.

Ishii (2003) yaptığı çalışmasında araştırmacı öğretmenler, yazma aktivitelerini kullanma ile ne kazanmayı umuyor, öğretimde yazmayı nasıl kullanıyor ve yazmanın faydaları nelerdir sorularına cevap aramaktadır. Araştırma 4 ortaokul matematik öğretmeniyle yürütülen bir eylem araştırmasıdır. Öğretmenler süreç içinde günlük yazma, deneme yazma, problem çözme sürecini yazma ve öykü yazma gibi çeşitli öğrenme amaçlı yazma aktivitelerini kullanmışlardır. Araştırmacı öğretmenler yazmanın kullanımının öğrenci düşüncesini geliştirmede faydalı olacağını ifade etmiştir.

Atasoy (2005), çalışmasını yazma etkinliklerinin kullanıldığı matematik derslerinin değerlendirilmesi amacıyla yapmıştır. Çalışma araştırmacı öğretmen tarafından 10 hafta boyunca 27 kişilik 6. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Veriler öğrencilerin yazma etkinlikleri ve öğretmenin gözlem raporlarıyla toplanmıştır. Ayrıca çalışmada 10 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre

yazma aktivitelerinin yapıldığı sınıfta matematiksel iletişim artmış, öğrenciler matematiği daha çok anlamlandırmış ve dolayısıyla matematiği yapılandırmalarına katkı sağlamıştır. Ayrıca öğretmen yanlış öğrenmeleri düzeltme imkânı bulmuştur.

Atasoy ve Atasoy (2006), çalışmalarında farklı yazma aktivitelerinin öğrenci düşünce ve davranışlarındaki etkisini incelemişlerdir. Araştırmacı öğretmen 27 kişiden oluşan 6. sınıf öğrencilerine geleneksel eğitimin yanında günlük yazma, açıklayıcı yazma, senaryo problemlerine cevap yazma, ifade tamamlama gibi yazma aktiviteleri 10 hafta boyunca uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda; yazma aktivitelerinin sınıf içinde matematiksel iletişimi artırarak soyut ifadeleri somutlaştırdığı, matematiğe ve yazmaya karşı olumlu tutum geliştirdiği, derse karşı öğrenci ilgi ve motivasyonunu arttırdığı, öğrenciler arası iş birliği ve dayanışmayı arttırdığı ve öğrencilerin kavramlar arasında daha kolay bağlantı kurabilmelerini sağladığını tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin sınıf kontrolünü sağlamalarını da kolaylaştırdığını görülmüştür.

Ntenza (2006), ortaokul öğrencilerinin yazma etkinlikleri üzerine yaptığı çalışmada yazmanın öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Öğrencilerin matematiksel dili kullanmada yetersiz olduklarını ve fiziksel şartların fırsat eşitsizliğine sebep olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin çoğu öğrenme ile yazma arasındaki olumlu ilişkiden haberdar olmadıklarından yazmayı daha verimli ve etkili kullanabilmeleri için öğretmenlere eğitimler verilmesi gerektiği sonucuna varmıştır.

Kasa (2009), ilköğretim öğrencilerinin öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin ders başarısına ve tutumlarına olan etkilerini araştırmıştır. Çalışma 4. sınıfa devam eden 80 öğrenciyle yürütülen deneysel bir araştırma olup deney grubuna uygulanan 4 haftalık yazma aktivitelerinin ardından başarı ve tutumları üzerindeki etkilere bakılmıştır. Çalışmanın sonucunda yazma aktivitelerinin başarıyı arttırdığı tespit edilmiştir.

Çontay (2012), öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenci başarısına ve geometriye yönelik öz yeterlik inançlarına olan etkilerini belirlemek amacıyla ortaokul düzeyinde ve geometrik cisimlerin yüzey alanları konusunda 8. sınıf 40 öğrenci ile bir çalışma yürütmüştür. Deney ve kontrol grubu ile yürütülen çalışmada deney grubuna konuyla ilgili günlük yazma aktivitesi ve süreç sonunda da altı öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, yazma aktivitelerinin başarıyı arttırdığı, sözel anlatım becerisini geliştirdiği, öz yeterlikleri arttırdığı belirlenmiştir.

Sezer (2012) çalışmasında kesirler konusunda öğrenme amacıyla yazma aktivitelerinin sınıf öğretmeni adaylarının alan öğretimi bilgisine olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Zayıf deneysel desen kullanılarak tasarlanan çalışmayı bir devlet üniversitesinde öğrenimine devam eden 53 öğrenciyle gerçekleştirmiştir. Çalışma sonunda deney ve kontrol gruplarının konu alan bilgileri ve pedagojik bilgileri karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak; matematik öğretimi dersi kapsamında her iki gruba uygulanan etkinliklerin ve deney grubuna ek olarak uygulanan yazma aktivitelerinin alan öğretimi bilgisini geliştirmede yeterli olmadığı görülmüştür.

Tekin-Aytaş (2012), düz liseye devam eden 15 öğrenciyle matematik dersinde yazma aktiviteleriyle öğretim uygulamasını değerlendirmek için bir eylem araştırması yürütmüştür. Veriler öğrencilerin yazma aktiviteleri ve öğretmenin gözlem raporlarıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda; günlük yazmanın öğrenmeye olumlu etki ettiği, öğrenme eksikliklerini fark etmeyi sağladığı, tanım yapma becerilerini arttırdığı, özeleştirii yapabilmeyi sağladığı, akademik başarıyı arttırdığı ve derse olan ilgiyi arttırdığı belirlenmiştir.

Ünlü (2015), yaptığı yarı deneysel çalışmada öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin matematik dersinde kullanılmasıyla öğrencilerin ders başarısına, matematiğe olan tutumlarına ve üst bilişlerine etkisini incelemiştir. Çalışma örneklemini devlet okulunda öğrenim gören 7. sınıf 17 kişilik deney grubu ve 19 kişilik kontrol gurubu öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma sonunda yazma aktivitelerinin, öğrencilerin matematik dersi akademik başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, problem kurma ve problem çözme becerilerini geliştirdiği, matematiğe olan tutumlarında olumlu etkiye sebep olduğu ve yine üst bilişlerinde olumlu bir etki oluşturarak biliş seviyelerini yükseltmiş ve öğrenmeleri hakkında fikir sahibi olmalarını sağladığı belirlenmiştir.

Öztürk, Öztürk ve Işık (2016), çalışmalarında ortaokul matematik öğretmenlerinin yazmaya ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine bakış açılarının belirlemeyi amaçlamışlardır. Anket ve yazılı görüş formu ile veri toplanan çalışma devlet okullarında çalışan 173 öğretmen ile yürütülmüştür. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmenlerin yazmanın bilgi kalıcılığını, iyi anlamayı, tekrar etme fırsatı, özeleştirii yapma imkânı ve dikkat toplamayı sağladığını ve dolayısıyla yazmanın bir öğrenme süreci olduğunu ve öğrenmeye destek sağladığını düşündüklerini fakat derslerinde kullandıkları yazma aktivitelerinin geleneksel yazma aktiviteleri ile sınırlı

olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada öğretmenler yazma aktivitelerinin anlamlı öğrenmeyi ve tekrar etme imkânı sağladığını ifade etmişlerdir.

Ünlü ve Soylu (2016), araştırmalarını öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin matematik dersi başarılarına, matematiğe karşı tutumlarına ve üst bilişlerine etkilerini incelemek amacıyla 7. sınıf öğrencileriyle yürütmüştür. Çalışma yarı deneysel bir araştırma olup deney ve kontrol grubu olmak üzere toplam 36 öğrenciyle yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda yazma aktivitelerinin öğrencilerin akademik başarılarını, matematiğe karşı tutumlarını ve üst bilişlerini olumlu olarak etkilediği belirtilmiştir.

Yıldırım (2016), çalışmasında ortaokul öğrencilerinin mektup ve günlük yazma etkinliklerinin öğrenci başarı ve tutumuna olan etkisini araştırmıştır. Çalışmasında yarı deneysel desen kullanmış ve bir kontrol iki deney grubu belirlemiştir. Uygulama sekiz hafta sürmüştür. Birinci deney grubuna ilk dört hafta mektup, sonraki dört hafta günlük yazma etkinliği yaptırılmıştır; ikinci deney grubuna ise ilk dört hafta günlük, sonraki dört hafta boyunca mektup yazma etkinliği yaptırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, yazma aktivitelerinin zaman içinde başarıyı arttırdığı ve yazma aktivitelerinin öğrencilerin tutumları üzerinde olumlu etkiye sebep olduğu ifade edilmiştir.

Çontay ve Duatepe-Paksu (2018), öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenci başarısına ve geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bir devlet okulunda sekizinci sınıfta öğrenim gören toplam 40 öğrencinin yirmisi deney yirmisi kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubuna öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri uygulanmış kontrol grubuna herhangi bir etkinlik yapılmamıştır. Hem başarı testi hem de öz-yeterlik ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Çalışma sonunda geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacimleri konusunda deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarıları ve geometriye yönelik öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Kartalcı (2018), matematik öğretiminde yazma tekniği kullanımının üst bilişsel davranışlara etkisini araştırmıştır. Nitel olarak planlanan çalışma 9. ve 10. sınıf 74 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada 6 hafta boyunca yazma aktiviteleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; problem çözme etkinliğinde üst bilişsel davranışlar artış gösterirken problem çözme başarısına etki olmamıştır. Fakat genel olarak problem çözme becerilerinde artış olmuştur. Öğrenciler problemleri çözerken

daha iyi akıl yürütmüş ve daha bilinçli yaklaşmışlardır. Ayrıca öğrenciler yazma aktivitelerine karşı olumlu tutum sergilemiş ve öğrencilerin özgüvenleri artmıştır.

Zeybek ve Açıl (2018), çalışmalarını 7. sınıf geometri alanında öğrencilerin matematiksel iletişim becerilerini bazı başlıklar altında incelemek ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla yürütmüşlerdir. İncelenen alt başlıklar tanım yapabilme, kavram kullanma ve matematiksel dil kullanımıdır. Bu amaçla; 7 hafta boyunca geometri alanında 34 öğrencinin matematik günlükleri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda; öğrencilerin sınırlı olarak tanım yapabildiklerini ve yaptıkları tanımların ezbere dayalı olduğu, öğrencilerin en iyi yapabildikleri beceri kavram kullanabilme iken en kötü olan becerileri ise tanım yapabilme becerisi olduğu ifade edilmiştir.

Kesebir (2019), çalışmasında öğrenci günlüklerinin akademik başarılarına, üst bilişsel farkındalık ve derse yönelik motivasyon düzeylerine etkisini araştırmıştır. Çalışma 4. sınıfta öğrenim gören 32 öğrenciyle yapılmıştır. Bir deney bir kontrol grubu belirlendiği çalışmada deney grubu öğrencilerine sekiz hafta boyunca günlük yazdırılmıştır. Çalışma sonunda; matematik günlüğü yazan öğrencilerin akademik başarılarında önemli seviyede bir artış olduğu, üst bilişsel farkındalık düzeylerine katkı sağladığı ve derse yönelik motivasyonlarını arttırmıştır.

Köksal (2019), çalışmasında öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden şiir yazma ve günlük tutmanın beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, başarılarının kalıcılığına ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Yürütülen çalışmada şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren birinci deney grubu, günlük tutma etkinliğini gerçekleştiren ikinci deney grubu ve özet yazma etkinliğinin uygulandığı kontrol grubu yansız olarak belirlenmiştir. Yarı deneysel olarak yürütülen çalışmanın nicel kısmı ön test son test kontrol gruplu model olup, nitel kısımda ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre şiir yazma ve günlük tutma etkinliği yapan deney grupları ile özet yazan kontrol grubunun akademik başarıları arasında anlamlı bir fark bulunurken, şiir yazma ve günlük tutma etkinliği yapan grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tutum ölçeğinde de deney gruplarının lehine anlamlı bir fark elde edilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre ise öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrencilerin anlamalarını olumlu etkilediği ve öğrencilere farklı beceriler kazandırdığı ifade edilmiştir.

Özkan (2019), çalışmasında öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrencilerin kavrayışlarına etkisini ve öğrencilerin yazdıkları günlüklerdeki matematiksel yapıların değişimini incelemiştir. Karma desene göre planlanan çalışma, 6. sınıf 36 öğrenci ile gerçekleştirmiş ve çalışmada deney grubu öğrencilerine senaryo ve günlük yazdırılmıştır. Çalışmanın sonucunda; öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrencilerin kavramalarını arttırdığı ve öğrencilerin matematiksel dil kullanımını geliştirdiği, kendini ifade etmekte zorlanan öğrencilerin fikirlerini sunma fırsatı bulduğu ve öğretmenin de kavram yanlışlarının farkına varma imkânı bulunduğu tespit edilmiştir.

Aktepe'nin (2020) çalışmasında öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden mektubun, özetin ve posterin akademik başarıya etkisini ve öğrenciler ile sınıf öğretmenlerinin öğrenme amaçlı yazma hakkındaki görüşlerini araştırmıştır. Rastgele seçilmiş dört gruptan üçü deney biri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Birinci deney grubu mektup, ikinci deney grubu özet, üçüncü deney grubu ise poster hazırlamıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin ise bu süreçte anlatılan konular ile ilgili sorular çözmeleri sağlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerini kullanan öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir fark olduğu ve kalıcılığın sağlandığı görülmüştür. Öğretmenler ise faydalı olduğunu düşündüklerini fakat yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmiştir.

Karadağ ve Öztürk (2022) oran, orantı ve yüzdeler konusunda öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenci başarısına etkisini araştırmışlardır. Çalışma yarı deneysel nicel bir araştırma olup çalışma kapsamında İstanbul ilinde bulunan bir devlet ortaokulunda 7. sınıflar üzerinde sekiz hafta boyunca yürütülmüştür. Günlük tutma ve mektup yazma aktivitelerinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda yapılan analizlerde öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden mektup ve günlük yazmanın öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı bilgisine ulaşılmıştır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada araştırma yöntemlerinden karma yöntem benimsenmiştir. Karma araştırma yöntemlerinde hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanıldığı için araştırmanın probleminin çok yönlü ve derinlemesine araştırılmasına imkân vermiştir (Creswell ve Clark, 2011; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Çalışmada karma araştırma yöntemlerinden ise açıklayıcı desen kullanılmıştır. Açıklayıcı desende öncelikle nicel veriler, sonrasında nitel veriler toplanır (Baki ve Gökçek, 2012). Çalışmanın nicel kısmı ön test-son test kontrol gruplu model kullanılarak yarı deneysel desenle tasarlanmıştır. Bu modele uygun olarak üç sınıf deney, bir sınıf da kontrol grubu olarak belirlenerek toplam dört grup oluşturulmuştur.

Araştırmanın modeli Çizelge 3.1’de özetlenmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırma modeli

Gruplar	Ön Test	Yazma aktivitesi	Son Test	Görüşme
Birinci Deney Grubu	Ön Bilgi Testi	Günlük ve Mektup Yazma	Akademik Başarı Testi	Yarı Yapılandırılmış Görüşme
İkinci Deney Grubu	Ön Bilgi Testi	Günlük Yazma	Akademik Başarı Testi	Yarı Yapılandırılmış Görüşme
Üçüncü Deney Grubu	Ön Bilgi Testi	Mektup Yazma	Akademik Başarı Testi	Yarı Yapılandırılmış Görüşme
Kontrol Grubu	Ön Bilgi Testi	-	Akademik Başarı Testi	-

3.2. Örneklem

Çalışmanın örneklemini 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Şanlıurfa il merkezindeki bir devlet ortaokulunun 5. sınıfında öğrenim gören toplam 96 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın yapıldığı ortaokulda bulunan 5. sınıf şubeleri arasından dört şube ve bu şubeler arasından da 1 kontrol ve 3 deney grubu rastgele olarak

seçilmiştir. Mektup ve günlük yazma aktivitelerinin birlikte yapıldığı deney grubunda 23 erkek öğrenci olup bu grup MGG, sadece günlük yazma aktivitesinin yapıldığı deney grubunda 25 erkek öğrenci olup bu grup GG ve sadece mektup yazma aktivitesinin yapıldığı deney grubunda ise 25 erkek öğrenci olup bu grup MG olarak kodlanmıştır. Kontrol grubunda ise 23 erkek öğrenci olup bu grup KG olarak kodlanmıştır. Çalışmaya katılan tüm öğrenciler gönüllü olarak katılım göstermiştir. Çalışmanın yapılabilmesi için resmî kurumlardan gerekli izinler alınmıştır (Bkz. Ek-1).

Kontrol ve deney gruplarının belirlenmesinde grupların Ön Bilgi Testi (ÖBT) puanlarına ilişkin istatistik sonuçları dikkate alınmıştır. Ön test olarak 16 tane çoktan seçmeli sorudan oluşan ÖBT (Bkz. Ek-2), uygulamadan bir hafta önce uygulanmıştır. ÖBT’de, öğrencilerin 5. sınıf birinci dönem kazanımları dikkate alınarak oluşturulan ve öğrencilerin seviyelerine uygun olduğu düşünülen çoktan seçmeli 16 soru yer almaktadır. Bu test araştırmacı tarafından MEB tarafından yayınlanan kazanım testlerinde yer alan ve yine MEB tarafından geçmiş yıllarda yapılan merkezi sınavlarda çıkmış soruların taranmasıyla hazırlanmıştır. Testin hazırlanması sürecinde, MEB’e bağlı ortaokullarda görev yapan iki matematik öğretmenin ve matematik eğitiminde uzman bir öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. Uzman görüşlerinde; testte yer alan soruların, 5. sınıf birinci dönemdeki tüm konuları içermesine, öğrenci seviyesine uygun olmasına ve öğrencilere çözmeleri için verilecek olan sürenin uygunluğuna dikkat edilmiştir. Ayrıca her bir soru anlamsal açıdan ve görünüş geçerliliği bakımından incelenmiştir. ÖBT’de yer alan soruların konulara göre dağılımı Çizelge 3.2’de yer almaktadır.

Çizelge 3.2. ÖBT’de yer alan soruların konulara göre dağılımı

Konu Başlığı	Soru Numarası
Doğal sayılar	1, 2
Doğal sayılarla işlemler	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Kesirler	10, 11, 12, 15
Kesirlerle işlemler	13, 14
Ondalık gösterim	16

Puanlamanın güvenilir olması için ÖBT uygulanmadan önce cevap anahtarı oluşturulmuş ve puanlamanın nasıl yapılacağı kararlaştırılmıştır. Bu doğrultuda her bir doğru cevap 1 puan, yanlış ve boş cevaplar ise 0 puan olarak değerlendirilmiştir.

Kontrol ve deney gruplarının ÖBT puanlarına ilişkin betimleyici istatistikler Çizelge 3.3’de verilmiştir.

Çizelge 3.3. ÖBT puanlarından elde edilen betimleyici istatistikler

	Grup	N	X	SS
Ön Bilgi Testi	MGG	23	9.83	2.980
	GG	25	9.68	2.304
	MG	25	8.36	3.499
	KG	23	8.17	1.946

Çizelge 3.3’e göre ortalaması en yüksek olan grubun MGG ($X=9.83$), ortalaması en düşük olan grubun KG ($X=8.17$) olduğu görülmektedir.

Kontrol ve deney gruplarının ÖBT puanları arasında anlamlı farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Çizelge 3.4’te verilmiştir.

Çizelge 3.4. ÖBT puanlarının ANOVA sonuçları

Ön Bilgi Testi		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar arası	53.181	3	17.727	2.330	0.079
	Grup içi	699.809	92	7.607		
	Toplam	752.990	95			

Çizelge 3.4 incelendiğinde; ANOVA sonucunda hesaplanan anlamlılık değeri $p>0.05$ olduğundan, kontrol ve deney gruplarının ÖBT puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($F(3, 92)=2.330$; $p=0.079$). Dolayısıyla gruplar başarı yönünden birbirine denktir.

Diğer taraftan aktiviteleri düzenli olarak yapan MGG grubundan 6, GG grubundan 5 ve MG grubundan 7 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin yapıldığı MGG grubundaki öğrenciler MG₁, MG₂, MG₃, MG₄, MG₅, MG₆ olarak, GG grubundaki öğrenciler G₁, G₂, G₃, G₄, G₅ olarak ve MG grubundaki öğrenciler ise M₁, M₂, M₃, M₄, M₅, M₆, M₇ olarak kodlanmıştır. Okulun imam hatip ortaokulu olması nedeniyle öğrencilerin tamamı erkeklerden oluşmaktadır. Çalışma için daha sağlıklı verilerin elde edilebilmesi amacıyla sosyoekonomik düzeyi orta olan ve şehir merkezindeki bir semtte yer alan bu okul tercih edilmiştir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmanın nicel veri toplama aracını son test olarak uygulanan Akademik Başarı Testi ve nitel veri toplama aracını ise yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturmaktadır.

3.3.1. Akademik Başarı Testi (ABT)

Çalışmada son test olarak üçgenler ve dörtgenlerle ilgili soruların yer aldığı 16 tane çoktan seçmeli sorudan oluşan Akademik Başarı Testi (Bkz. Ek-3) uygulanmıştır. Test soruları matematik dersi öğretim programında yer alan üçgenler ve dörtgenler konu kazanımları dikkate alınarak MEB tarafından geçmiş yıllarda yapılan merkezi sınavlarda yer alan çıkmış sorular taranarak hazırlanmıştır. Testin hazırlanması sürecinde MEB'e bağlı ortaokullarda görev yapan iki matematik öğretmenin ve matematik eğitiminde uzman bir öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. ABT'nin kapsam geçerliliğinin sağlanması için her kazanımdan dört soru hazırlanmıştır. Ayrıca ABT'nin KR-20 güvenirlik katsayısı 0.853 olarak bulunmuştur. Güvenirlik katsayısının 0.853 olarak bulunması testin güvenirliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir (Johnson ve Christensen, 2014). ABT'de yer alan soruların kazanımlara göre dağılımı Çizelge 3.5'te yer almaktadır.

Çizelge 3.5. ABT'de yer alan soruların kazanımlara göre dağılımı

Kazanım	Soru Numarası
M.5.2.2.1 Çokgenleri isimlendirir, oluşturur ve temel elemanlarını tanıır.	1, 2, 3, 4
M.5.2.2.2 Açılarına ve kenarlarına göre üçgenler oluşturur, oluşturulmuş farklı üçgenleri kenar ve açı özelliklerine göre sınıflandırır.	9, 10, 11, 12
M.5.2.2.3 Dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer.	5, 6, 7, 8
M.5.2.2.4 Üçgen ve dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamını belirler ve verilmeyen açıyı bulur.	13, 14, 15, 16

Puanlamanın güvenilir olması için ABT uygulanmadan önce cevap anahtarı oluşturulmuş ve puanlamanın nasıl yapılacağı kararlaştırılmıştır. Bu doğrultuda her bir doğru cevap 1 puan, yanlış ve boş cevaplar ise 0 puan olarak değerlendirilmiştir.

3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Çalışmada öğrencilerin yapmış oldukları günlük ve mektup yazma aktivitelerine yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular ilgili literatür doğrultusunda

araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Bkz. Ek-4). Oluşturulan sorularla bir öğrenci üzerinde pilot uygulama yapılmış ve bazı sorulara benzer cevapların verildiği görülmüştür. Ayrıca görüşme formunun oluşturulma sürecinde daha önce görüşme formu hazırlama konusunda deneyime sahip, matematik eğitiminde uzman bir öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. Uzman görüşü doğrultusunda bazı soruların yönlendirme içerdiği ifade edildiğinden ve pilot çalışma sonucunda bazı sorulara benzer cevaplar verildiği görüldüğünden görüşme formundaki ilgili sorular revize edilerek bazı sorular görüşme formundan çıkarılmıştır. Görüşmeler yapılırken öğrencinin onayı alınarak daha sonra analiz edilmek üzere ses kaydı yapılmıştır.

3.4. Veri Toplama Süreci

Çalışmaya başlamadan bir hafta önce, gruplar arasında başarı yönünden anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için, tüm gruplara ön bilgi testi uygulanmış ve bu doğrultuda kontrol ve deney grupları rastgele olarak belirlenmiştir. Çalışma süresince kontrol ve deney gruplarında üçgenler ve dörtgenler konusu aynı öğretmen tarafından üç hafta boyunca aynı şekilde işlenmiştir. Her bir gruba 2+2+1 şeklinde haftada 5 saat olmak üzere toplamda 15 saat ders yapılmıştır. Kontrol ve deney gruplarına aynı ödevler verilmiş ancak deney gruplarına ek olarak ilgili öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri ödev olarak verilmiştir. Bu doğrultuda MGG grubuna günlük yazma ve mektup yazma yönergesi (Bkz. Ek-5 ve Ek-6) verilerek örneklerle açıklanmış ve her dersin sonunda günlük yazma ve haftanın sonunda mektup yazma aktivitesi ödev olarak yaptırılmıştır. GG grubuna günlük yazma yönergesi (Bkz. Ek-5) verilerek örneklerle açıklanmış ve her dersin sonunda günlük yazma aktivitesi ödev olarak yaptırılmıştır. MG grubuna ise mektup yazma yönergesi (Bkz. Ek-6) verilerek örneklerle açıklanmış ve haftanın sonunda mektup yazma aktivitesi ödev olarak verilmiştir. Günlük yazma aktivitesinin yapıldığı gruplarda öğrencilere toplam 9 adet günlük, mektup yazma aktivitesinin yapıldığı gruplarda ise toplam 3 adet mektup yazdırılmıştır. Öğrencilerin yazmış oldukları günlük ve mektup örneklerine Ek-7 ve Ek-8’de yer verilmiştir. Çalışmanın sonunda ise üçgenler ve dörtgenler konusu ile ilgili akademik başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Deney gruplarındaki 18 öğrenci ile ayrı ayrı yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Çalışmada ÖBT ve ABT'den elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS 23 programı kullanılmıştır. ÖBT ve ABT'deki verilerde hangi analiz yönteminin kullanılacağına karar vermek için kontrol ve deney gruplarının öncelikle normallik dağılımlarına bakılmıştır. Bu doğrultuda kontrol ve deney gruplarının ÖBT puanlarına göre normallik testi analizi sonuçları; MGG ($p=0.163$), GG ($p=0.305$), MG ($p=0.282$) ve KG ($p=0.076$) için $p>0.05$ olup normal dağılım gösterdiğinden ÖBT'de gruplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirleyebilmek için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Diğer taraftan kontrol ve deney gruplarının ABT puanlarına göre normallik testi analizi sonuçları; MGG ($p=0.075$), GG ($p=0.133$), MG ($p=0.114$) ve KG ($p=0.146$) için $p>0.05$ olup normal dağılım gösterdiğinden akademik başarı testinde gruplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirleyebilmek için yine ANOVA kullanılmıştır. Anlamlı farkın hangi grup lehine olduğunu belirleyebilmek için ise çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testi yapılmıştır.

Çalışmada öğrencilerin yapmış oldukları günlük ve mektup yazma aktivitelerine yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi; veri toplama ile başlayıp kategori ve kod çıkarımıyla son bulan, verilerin anlamlandırılması ve sentezlenmesi araştırmacılar tarafından yapılan bir süreçtir (McMillan ve Schumacher, 2010). İçerik analizinde, birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilir ve okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenlenerek yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). İçerik analizi ile görüşmelerden elde edilen veriler incelenerek öncelikle kodlar, sonrasında ise eğer varsa benzer kodlar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Bu kod ve kategori oluşturma işlemi, doğru ve güvenilir bulgular elde edebilmek amacıyla farklı zamanlarda yinelenmiştir. Kod ve kategoriler oluşturulurken çalışmanın kapsamı dışında olduğu düşünülen veriler dikkate alınmamıştır. Oluşturulan bu kod ve kategorilerin anlaşılabilir olması için bulgular bölümünde çizelgeler halinde sunulacak ve açıklanmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın problemine cevap aramak için toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda toplam iki başlık altında sunulmuştur. Birinci başlıkta öğrencilerin ABT puanlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir. İkinci başlıkta ise öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular sunulmuştur.

4.1. ABT Puanlarından Elde Edilen Bulgular

Bu kısımda, “Günlük ve mektup yazma aktivitesinin birlikte kullanıldığı, sadece günlük yazma aktivitesinin kullanıldığı, sadece mektup yazma aktivitesinin kullanıldığı deney grupları ve herhangi bir yazma aktivitesinin kullanılmadığı kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” alt problemine yönelik elde edilen bulgular sunulmuştur.

Kontrol ve deney gruplarının ABT puanlarına ilişkin betimleyici istatistikleri Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. ABT puanlarından elde edilen betimleyici istatistikler

	Grup	N	X	SS
Akademik Başarı Testi	MGG	23	8.13	3.334
	GG	25	8.00	2.972
	MG	25	8.52	2.632
	KG	23	5.70	1.941

Çizelge 4.1’e göre ortalaması en yüksek olan grubun MG ($X=8.52$), ortalaması en düşük olan grubun ise KG ($X=5.70$) olduğu görülmektedir.

Kontrol ve deney gruplarının ABT puanları arasında anlamlı farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA sonuçları Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. ABT puanlarının ANOVA sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Akademik Başarı Testi	Gruplar arası	115.021	3	38.340	4.998	0.003	MGG*-KG
	Grup içi	705.718	92	7.671			GG*-KG
	Toplam	820.740	95				MG*-KG

*: Anlamlı farkın lehine olduğu grubu gösterir.

Çizelge 4.2 incelendiğinde; ANOVA sonucunda hesaplanan anlamlılık değeri $p < 0.05$ olduğundan, kontrol ve deney gruplarının ABT puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($F(3, 92) = 4.998$; $p = 0.003$). Anlamlı farkın hangi grup lehine olduğunu belirleyebilmek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testi yapılmıştır. LSD testi sonuçlarına göre MGG ile KG arasında MGG lehine ($p = 0.004$) GG ile KG arasında GG lehine ($p = 0.005$) ve MG ile KG arasında MG lehine ($p = 0.001$) anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca etki büyüklüğü değeri 0.14 olarak hesaplanmıştır. Green ve Salkind'e (2014) göre 0.14 değeri, geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanmaktadır.

4.2. Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Bu kısımda “Günlük yazma, mektup yazma ve her iki aktivitenin birlikte kullanıldığı gruplardaki öğrencilerin kullandıkları öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri ile ilgili düşünceleri nelerdir?” alt problemine yönelik elde edilen bulgular sunulmuştur.

Mektup yazma aktivitesini kullanan MGG ve MG grubundaki öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilere ilk olarak “*Daha önce mektup yazmış mıydın? Yazdıysan içeriğinden bahseder misin?*” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.3’te yer verilmiştir.

Çizelge 4.3. Öğrencilerin mektup yazma deneyimlerine yönelik görüşleri

Kategori	Kod	Öğrenci	Frekans
Evet	Atatürk hakkında	M ₁	2
	Bir proje ile ilgili	MG ₆	
Hayır		MG ₁ , MG ₂ , MG ₃ , MG ₄ , MG ₅ , M ₂ , M ₃ , M ₄ , M ₅ , M ₆ , M ₇	11

Çizelge 4.3 incelendiğinde; 2 öğrenciden birisi Atatürk hakkında diğeri ise bir proje ile ilgili daha öncesinde mektup yazdığı görülürken, 11 öğrencinin ise herhangi bir mektup yazmadığı görülmektedir.

Daha önce mektup yazdığını, M₁ kodlu öğrenci;

Evet, yazdım içeriği Mustafa Kemal Atatürk'ün öğretmenliği ile ilgiliydi. Matematik dersinde çocuklara üstün başarısından dolayı verdiği onur belgesiyle ilgiliydi. Mektubun içinde matematiğe olan duygularımı yazdım. Mustafa Kemal Atatürk'ün öğrencilere verdiği matematik sevgisini, öğrencilere verdiği duyguları yazdım (M₁)

sözleriyle ifade ederken, MG₆ kodlu öğrenci ise;

Evet yazdım. Bir etkinliğin projesi üstüneydi. İçeriği İngilizceydi başka ülkelere gönderdik (B₆)

şeklinde belirtmiştir. Diğer taraftan MG₁, MG₂, M₆ ve M₇ kodlu öğrenciler sırasıyla;

Daha önce hiçbirine mektup yazmadım çünkü yazmayı bilmiyordum (MG₁),

Hocam yazmayı düşünmüyordum. Mektup yazmayı da bilmiyordum (MG₂),

Hocam şu ana kadar sadece verdiğiniz matematik ödevini yazdım. Hiç duymamıştım (M₆),

Daha önce yazmadım hocam (M₇)

ifadeleriyle daha önce herhangi bir mektup yazmadıklarını belirtmişlerdir.

Mektup yazma aktivitesini kullanan MGG ve MG grubundaki öğrencilerle yapılan görüşmelerde ikinci olarak “Mektubun başka bir öğrenciye bilmediği bir konuyu anlatmak için yazılması hakkında ne düşünüyorsun?” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.4’te yer verilmiştir.

Çizelge 4.4. Öğrencilerin mektup yazma aktivitesine yönelik düşünceleri

Kategori	Öğrenci	Frekans	Kod	Öğrenci	Frekans
Olumlu	MG ₁ , MG ₂ , MG ₃ , MG ₄ , MG ₅ , MG ₆ , M ₁ , M ₂ , M ₄ , M ₅ , M ₇	11	Yararlı bir etkinlik	MG ₁ , MG ₂ , MG ₃ , MG ₆ , M ₁ , M ₄ , M ₅ , M ₇	8
			Eğlenceli	MG ₄ , MG ₅ , M ₂	3
			Yardımlaşmayı sağlama	M ₂ , M ₄	2
			Öğrenmeyi sağlama	MG ₂ , M ₁	2
			Tekrar etmeyi sağlama	M ₂	1
Olumsuz	M ₂ , M ₅	2	Sıkıcı	M ₅	1
			Zor	M ₂	1
Görüş yok	M ₃ , M ₆	2			2

Çizelge 4.4'e bakıldığında öğrencilerden ikisi hariç olumsuz bir görüş belirtmemişlerdir. Öğrencilerin 11'i farklı açıklamalarla olumlu görüş bildirmişlerdir. Bu öğrencilerden 8'i mektup yazma aktivitesinin yararlı bir etkinlik olduğunu ve 3'ü eğlenceli olduğunu belirtmiştir. İkişer öğrencinin ise mektup yazma aktivitesinin yardımlaşma fırsatı sunduğunu ve öğrenmeyi sağladığını ifade ettikleri görülmektedir. Diğer taraftan 2 öğrenci ise mektup yazma aktivitesine yönelik yaptıkları açıklamalarda olumlu veya olumsuz görüş belirtmezken, 2 öğrenciden biri zor olduğunu, diğeri ise sıkıcı olduğunu söylemiştir.

Mektup yazma aktivitesinin yararlı bir etkinlik olduğunu MG₃ ve M₇ kodlu öğrenciler;

Mektup yazma aktivitesi yararlı, daha iyi hazırlanırız konuya (MG₃),

Paylaşmak, geride kaldığı konuları anlatmak güzel bir duyguydu, yani yararlı bir etkinlik (M₇)

sözleriyle dile getirirken mektup yazma aktivitesinin yardımlaşma gibi olduğunu M₄ kodlu öğrenci şu şekilde ifade etmiştir:

Mesela benim kardeşlerim de bu konuları işlememişti. Siz mektup yazın demiştiniz ben bunların hepsini kardeşlerime anlatarak yazdım hocam. Yani yardımlaşma sağladı hocam (M₄).

Mektup yazmanın aktivitesinin olumlu yönlerinin eğlenceli olduğunu, yardımlaşmayı ve tekrar etmeyi sağladığını, olumsuz olarak ise ilk başta zorlandığını M₂ kodlu öğrenci;

Şimdi böyle bir fikir ilk başta nasıl yapabilirim, nasıl anlatabilirim diye zorlandım ama yaptıkça daha da basitleştiği için hem eğlendirici oldu hem bilgimizi biraz daha tekrar etmiş gibi olduk hem de bir yardımlaşma gibi oldu (M₂)

şeklinde belirtmiştir. Diğer taraftan hem olumlu hem olumsuz görüş bildiren öğrencilerden M₅ kodlu öğrenci mektup yazma aktivitesinin yararlı ama sıkıcı olduğunu;

İlk duyduğumda yararlı bir etkinlik olduğunu anlamıştım. Sonralarda üçüncü mektupta biraz sıkılmaya başladım (M₅)

cümleleriyle ifade etmiştir.

Mektup yazma aktivitesini kullanan MGG ve MG grubundaki öğrencilere üçüncü olarak “*Matematik dersinde mektup yazma aktivitesini kullanmanın sana nasıl bir etkisinin olduğunu açıklayabilir misin?*” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.5’te yer verilmiştir.

Çizelge 4.5. Öğrencilerin mektup yazma aktivitesinin etkilerine yönelik görüşleri

Kod	Öğrenci	Frekans
Konuyu anlama	MG ₁ , MG ₄ , MG ₅ , MG ₆ , M ₄ , M ₅ , M ₆	7
Tekrar etmeyi sağlama	MG ₄ , M ₁ , M ₂ , M ₅ , M ₇	5
Yardımlaşmayı sağlama	MG ₂ , M ₂	2
Dikkat arttırma	MG ₃	1
Kalıcı öğrenmeyi sağlama	MG ₅	1
Güzel yazma	MG ₆	1
Duyguları aktarma	M ₃	1

Mektubun yazma aktivitesinin etkilerine yönelik öğrenci görüşlerinin yer aldığı Çizelge 4.5 incelendiğinde; 7 öğrencinin mektup yazmanın konuyu anlamayı sağladığını, 5 öğrencinin konuları tekrar etmeyi sağladığını, 2 öğrencinin yardımlaşmayı sağladığını ve 1’er öğrencinin ise dikkati arttırmayı, kalıcı öğrenmeyi, güzel yazmayı ve duygularını aktarmayı sağladığını belirttikleri görülmektedir.

Mektup yazma aktivitesinin dersi anlamaya katkısı olduğunu ifade eden MG₅, MG₆, M₅ ve M₆ kodlu öğrenciler bu düşüncelerini;

Dersleri daha iyi anlamamı sağladı (MG₅),

Konuları daha hızlı anlamamı sağladı (MG₆),

Zihnimi açtı. Bu sayede konuları daha güzel anlayabildim (M₅),

Anlamamı sağladı. Düşünmemi sağladı (M₆)

ifadeleriyle belirtmişlerdir. Mektup yazma aktivitesinin konu tekrarı sağlamasına yönelik düşüncelerini M₁ ve M₇ kodlu öğrenciler;

Sınavlarda yazılılarda işimi kolaylaştırdı. Konu tekrarı oldu. Alıştırma gibi mesela. O konuları tekrar ettim. Sonra deftere soru yazıp çözdüm. Onun sayesinde daha çok geliştirdim kendimi (M₁),

Ders konularının tekrarı oldu. Unuttuklarımı hatırlama oldu. Çok faydası oldu (M₇).

şeklinde ifade ederken mektup yazma aktivitesinin yardımlaşmayı sağlamasına yönelik düşüncesini M₂ kodlu öğrenci;

Mesela birine yardım etmek gibi geldi (M₂)

cümlesiyle dile getirmiştir. Mektup yazma aktivitesinin dikkat arttırdığını MG₃ kodlu öğrenci;

Mesela mektubu yazabilmek için dersi daha dikkatli dinliyordum (MG₃)

şeklinde belirtmiştir. B₅ kodlu öğrenci ise;

Aklımda kalan bilgileri yazıya geçirmem daha kalıcı yaptı (B₅)

ifadesiyle mektup yazma aktivitesinin konularda kalıcılık sağlamasına dikkat çekmiştir. MG₆ kodlu öğrenci ise;

Mektup yazarken daha güzel yazmaya çalıştığım için yazımı güzelleştirmeye faydası oldu (MG₆).

şeklinde mektubun yazma aktivitesinin yazıyı güzelleştirdiğini ifade etmiştir. Mektup yazma aktivitesinin duyguları aktarmayı sağlamasına yönelik ise M₃ kodlu öğrenci;

İçimdekileri bir kâğıda yazma, dökme içimdeki o duyguyu söküp atmak gibi oldu (M₃)

açıklamasıyla düşüncesini belirtmiştir.

Mektup yazma aktivitesini kullanan MGG ve MG grubundaki öğrencilere son olarak “Mektup yazma aktivitesinde zorluklarla karşılaştın mı? (Eğer karşılaştıysan bu zorluklar nelerdir?)” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.6’da yer verilmiştir.

Çizelge 4.6. Mektup yazma aktivitesinin zorlukları

Kategori	Öğrenci	Frekans	Kod	Öğrenci	Frekans
Evet	MG ₂ , MG ₄ ,	8	Konuyu hatırlayamama	M ₁ , M ₂ , M ₃ ,	6
	M ₁ , M ₂ , M ₃ ,		Yazım kurallarına uyma	M ₅ , M ₆ , M ₇	
	M ₅ , M ₆ , M ₇		Kendini ifade edememe	MG ₂	1
Hayır	MG ₁ , MG ₃ , MG ₅ ,	5		MG ₄	1
	MG ₆ , M ₄				

Çizelge 4.6’ya bakıldığında mektup yazma aktivitesinin zorluklarına yönelik soruya 8 öğrenci çeşitli gerekçelerle zorluklarla karşılaştıklarını belirtirken 5 öğrenci ise zorluklarla karşılaşmadığını ifade etmiştir.

M₁, M₃, M₆ ve M₇ kodlu öğrenciler mektup yazarken konuyu hatırlamakta zorluk yaşadıklarını;

Evet karşılaştım. Bazı şeyler aklımda kalmadı o yüzden mektubuma bazı şeyleri katamadım (M₁),

Karşılaştım mesela yazarken daima konuyu unutuyorum. Ondan sonra da yazamıyorum. Bir şey aklıma gelmiyor zor hatırlıyorum (M₃),

Hocam karşılaştım çünkü düşünmek zor oluyordu. Bazen hatırlayamıyorum defterden bakıyorum (M₆),

Konuları unutmam oldu. Deftere bakmak zorunda kaldım. Bazen de eksik yazdığımı hatırladım düzelttim (M₇)

sözleriyle ifade etmişlerdir. MG₂ kodlu öğrenci ise yazım kurallarında zorlandığını;

Hocam biraz noktalama işaretleriyle zorlandım (MG₂)

şeklinde belirtirken, B₄ kodlu öğrenci kendini ifade etmekte zorlandığını;

Bazen karşılaştım. Mesela nasıl ifade edeceğimi tam olarak bulamıyordum üzerine bayağı düşünüyordum (MG₄)

sözleriyle dile getirmiştir. Diğer taraftan MG₅ ve M₄ kodlu öğrenciler ise mektup yazma aktivitesinde herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını;

Hayır. Çünkü aklımda kalan bilgileri oraya koyduğum için zorlanmadım (MG₅),

Hayır hocam karşılaşmadım. Çünkü önceden konuları tekrar ediyordum sonrasında mektubu yazıyordum (M₄),

cümleleriyle açıklamışlardır.

Günlük yazma aktivitesini kullanan MGG ve GG grubundaki öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilere ilk olarak “Daha önce günlük yazmış mıydın? Yazdıysan içeriğinden bahseder misin?” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.7’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.7. Öğrencilerin günlük yazma deneyimlerine yönelik görüşleri

Kategori	Kod	Öğrenci	Frekans
Evet	Günlük hayatla ilgili	MG ₁ , MG ₄ , MG ₆ , G ₄ , G ₅	5
Hayır		MG ₂ , MG ₃ , MG ₅ , G ₁ , G ₂ , G ₃	6

Çizelge 4.7 incelendiğinde, 5 öğrencinin daha önce günlük hayatla ilgili günlük yazdıkları, 6 öğrencinin ise daha önce hiç günlük yazmadıkları görülmektedir.

MG₁, MG₆ ve G₅ kodlu öğrenciler daha önce günlük yazdıklarını;

Daha önce günlük yazıyordum evet anahtarlı bir günlüğüm vardı (MG₁),

Bir kere yazmıştım. O gün ne yaptığımı anlatıyordum (MG₆),

Daha önce günlük birkaç kere yazdım bazen hayatımla alakalı bazen günlük yaşantım bazen okuduğum kitapları uyarlayıp yazıyorum (G₅)

cümleleriyle ifade ederken, MG₂, G₁ ve G₂ kodlu öğrenciler ise daha önce günlük yazmadıklarını;

Günlük yazmadım. Günlüğün ne demek olduğunu bilmiyordum. Sonra siz dediniz o zaman anladım (MG₂),

Yok hocam ben daha önce günlük yazmamıştım ama görmüştüm. Yani başkalarını falan televizyonlarda görmüştüm (G₁),

Hocam ben daha önce günlük yazmadım ama filmlerde hep görüyordum hocam. İçeriği güzeldi hocam (G₂)

şeklinde belirtmişlerdir.

Günlük yazma aktivitesini kullanan MGG ve GG grubundaki öğrencilere ikinci olarak “Günlük yazmanın matematik dersi için kullanılması hakkında ne düşünüyorsun?” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.8’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.8. Öğrencilerin günlük yazma aktivitesine yönelik düşünceleri

Kategori	Öğrenci	Frekans	Kod	Öğrenci	Frekans
Olumlu	G ₁ , G ₂ , G ₃ , G ₄ ,	10	Eğlenceli	MG ₂ , MG ₅ , MG ₆ ,	6
	G ₅ , MG ₂ , MG ₃ ,		Anlamayı sağlama	G ₁ , G ₃ , G ₄	3
	MG ₄ , MG ₅ ,		Pekiştirmeyi	MG ₃ , MG ₄ , G ₂	1
	MG ₆		sağlama	G ₅	1
Görüş yok	MG ₁	1			1

Çizelge 4.8’e göre 6 öğrenci günlük yazma aktivitesinin eğlenceli olduğunu, 3 öğrenci anlamayı ve 1 öğrenci ise pekiştirmeyi sağladığını belirtirken, 1 öğrenci ise görüş belirtmemiştir. Diğer taraftan günlük yazma aktivitesine yönelik hiçbir öğrenci olumsuz görüş ifade etmemiştir.

Günlük yazma aktivitesinin eğlenceli olduğunu G₃ kodlu öğrenci;

Hocam aslında farklı düşündüm sonra baktım eğlenceli geldi ben de yazayım dedim. Hiç zor gelmedi (G₃)

şeklinde belirtirken, günlük yazma aktivitesinin anlamayı sağladığını MG₄ kodlu öğrenci;

Günlüğü daha önce matematik için yazmamıştım ama günlük yazınca gün içinde yaptığımız şeyleri daha iyi anlıyordum (MG₄)

cümlesiyle ifade etmiştir. Günlük yazma aktivitesinin pekiştirmeyi sağladığını G₅ kodlu öğrenci;

Güzel bir histi çünkü daha rahat pekiştirebiliyorduk çok şeyi. Onu yazarken önceden dinlediğimiz dersleri hatırlamamızı sağlıyordu. Yazdığımızdan sonra bir kenarda durduğu için sonra açtığımızda her şeyi hatırlıyorduk (G₅)

şeklinde dile getirmiştir.

Günlük yazma aktivitesini kullanan MGG ve GG grubundaki öğrencilere üçüncü olarak “Matematik dersinde günlük yazma aktivitesini kullanmanın sana nasıl bir etkisinin olduğunu açıklayabilir misin?” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.9’da yer verilmiştir.

Çizelge 4.9. Öğrencilerin günlük yazma aktivitesinin etkilerine yönelik görüşleri

Kod	Öğrenci	Frekans
Konuyu anlama	MG ₄ , G ₁ , G ₂ , G ₄ ,	4
Gelişmeyi sağlama	MG ₁ , MG ₂ , MG ₅	3
Tekrar etmeyi sağlama	MG ₆ , G ₂	2
Eğlenmeyi sağlama	MG ₃ , G ₅	2
Kalıcı öğrenmeyi sağlama	G ₃	1

Çizelge 4.9’a göre; 4 öğrenci günlük yazma aktivitesinin konuyu anlamayı sağladığını, 3 öğrenci gelişmeyi sağladığını, 2 öğrenci tekrar etmeyi sağladığını, 2 öğrenci eğlenmeyi sağladığını ve 1 öğrenci ise kalıcı öğrenmeyi sağladığını ifade etmiştir.

Günlük yazma aktivitesinin konuyu anlamayı sağlamasına yönelik MG₄ ve G₁ kodlu öğrenciler;

Gün içerisinde işlediğimiz bütün konuları daha iyi anlıyordum (MG₄),

Konuları daha iyi anlama etkinliği gibi bir şey oldu bizim için (G₁)

şeklinde ifade ederken, günlük yazma aktivitesinin öğrenciyi geliştirmesine yönelik düşüncesini MG₁ kodlu öğrenci;

Hocam günlük yazarken her gün öğrendiklerimizi kâğıda yazıyorduk. Ben de öyle öyle kendimi geliştiriordum (MG₁)

cümleleriyle belirtmiştir. Günlük yazma aktivitesinin tekrar etmeyi sağlamasına yönelik MG₆ kodlu öğrenci;

Bir konuya geçtiğimiz zaman iki üç gün aynı konuda durduğumuz için her zaman tekrar ediyordum ve bir sonraki güne hazır oluyordum (MG₆)

şeklinde görüş bildirirken, günlük yazma aktivitesinin eğlenmeyi sağladığını G₅ kodlu öğrenci;

Güzel bir etkisi oldu. Eğlenceli ve öğretici (G₅)

sözleriyle belirtmiştir. Son olarak G₃ kodlu öğrenci günlük yazma aktivitesinin kalıcılığı sağlamasına yönelik düşüncesini;

Konuları yazdığım zaman onu da okuduğum zaman aklımda daha çok kalıyor (G₃)

şeklinde ifade etmiştir.

Günlük yazma aktivitesini kullanan MGG ve GG grubundaki öğrencilere son olarak “Günlük yazma aktivitesinde zorluklarla karşılaştın mı? (Eğer karşılaştıysan bu zorluklar nelerdir?)” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.10’da yer verilmiştir.

Çizelge 4.10. Günlük yazma aktivitesinin zorlukları

Kategori	Kod	Öğrenci	Frekans
Evet	Yetiştirememe	MG ₁ , MG ₆ , G ₁	3
Hayır		MG ₂ , MG ₃ , MG ₄ , MG ₅ , G ₂ , G ₃ , G ₄ , G ₅	8

Çizelge 4.10’a bakıldığında öğrencilerin günlük yazma aktivitesini yaparken 3 öğrenci günlük yazmayı yetiştirememe zorluğunun olduğunu belirttiği görülürken diğer taraftan 8 öğrencinin ise herhangi bir zorlukla karşılaşmadığı görülmektedir.

Günlük yazma aktivitesinin yetiştirememe gibi zorluğunun olduğunu belirten MG₁ kodlu öğrenci;

Zorluklarla karşılaştım bazen. Yazacaklarımı düşünürken zaman geçiyordu bazen bütün yazacaklarımı tamamlayamıyordum (MG₁)

şeklinde açıklama yapmıştır.

Hem mektup hem günlük yazma aktivitelerini kullanan MGG grubundaki öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilere “*Mektup ve günlük yazma aktiviteleri hakkında ne düşünüyorsun?*” sorusu yöneltilmiş olup öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara ait bulgulara Çizelge 4.11’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.11. Öğrencilerin günlük ve mektup yazma aktivitelerine yönelik görüşleri

Kod	Öğrenci	Frekans
Günlük yazma daha etkili	MG ₂ , MG ₄ , MG ₅ , MG ₆	4
Mektup yazma daha etkili	MG ₁	1
Benzer aktiviteler	MG ₃	1

Çizelge 4.11’e bakıldığında günlük ve mektup yazma aktiviteleri ile ilgili 4 öğrenci günlük yazma aktivitesinin daha etkili olduğunu, 1 öğrenci mektup yazma aktivitesinin daha etkili olduğunu ve 1 öğrenci ise iki aktivitenin de benzer olduğunu ifade etmiştir.

Günlük yazma aktivitesinin mektup yazma aktivitesinden daha etkili olduğunu MG₅ kodlu öğrenci;

Anlama konusunda bence günlük daha etkili. Günlükte o günde öğrendiğimiz her şeyi yazıyoruz (MG₅)

şeklinde açıklarken, mektup yazma aktivitesinin günlük yazma aktivitesine göre daha etkili olduğunu belirten MG₁ kodlu öğrenci bu düşüncesini;

Birine mektup yazmak mutlu ediyordu beni. Mektup yazmak daha etkili olduğu için mektup yazma aktivitesini tercih ederim (MG₁)

şeklinde açıklamıştır. Diğer taraftan MG₃ kodlu öğrenci;

İki aktivite de neredeyse aynı sadece günlükte bir günde öğrendiklerimizi yazıyoruz mektupta bir haftalık öğrendiklerimizi yazıyoruz (MG₃)

açıklamalarıyla mektup ve günlük yazma aktivitelerinin benzer olduklarını ifade etmiştir.

5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazmanın 5. sınıf öğrencilerinin üçgenler ve dörtgenler konusundaki başarılarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın verileri başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanarak ilgili analizler doğrultusunda değerlendirilerek sonuçlara ulaşılmıştır. Bu doğrultuda elde edilen sonuçlar; “öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazmanın akademik başarıya etkisine ilişkin sonuçlar” ve “öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazmayla ilgili öğrenci görüşlerine ilişkin sonuçlar” olmak üzere iki başlıkta toplanarak ilgili literatür doğrultusunda tartışılarak birtakım önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinden Günlük ve Mektup Yazma Aktivitelerinin Akademik Başarıya Etkisine İlişkin Sonuçlar

Yapılan analizler sonucunda kontrol ve deney gruplarının son test puanlarında, deney grupları lehine istatistik olarak anlamlı bir farklılığın ortaya çıktığı belirlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarının akademik başarılarının uygulama öncesinde denk olup uygulama sonrasında farklılık göstermesinin sebebinin deneysel işlemde kaynaklandığı düşünülmektedir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2023). Çünkü ön test olarak uygulanan ön bilgi testinde grupların akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark yokken, uygulama sonrasında üç deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grupları lehine ayrı ayrı anlamlı bir fark bulunmuştur. Ancak çalışmada öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazma aktivitelerini kullanan gruplar arasında ise anlamlı bir fark bulunamamıştır. Dolayısıyla öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazma aktivitelerinin akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu söylenebilir. Çalışmadan elde edilen bu sonuç, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin matematik dersi akademik başarısını inceleyen çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Atasoy vd., 2009; Ayyıldız, 2010; Bell ve Bell, 1985; Bicer vd., 2013; Borasi ve Rose, 1989;

Cisero, 2006; Çontay ve Duatepe-Paksu, 2018; Frenkel, 2004; Karadağ ve Öztürk, 2022; Kasa, 2009; Klishis, 2003; Pugalee, 2004; Roskin, 2010; Stack, 1998; Tekin-Aytaş, 2012; Uslu, 2009; Ünlü ve Soylu, 2017; Yıldırım, 2016; Yılmaz, 2014).

Örneğin Pugalee (2004), öğrencilerin sözlü ve yazılı olarak problem çözümlerini karşılaştırarak, yazılı çözümlerin üst bilişsel düşünmeyi sağlaması ve öğrenci başarısını arttırması yönünden daha etkili olduğu sonucuna varmıştır. Ünlü ve Soylu (2016) ortaokul matematik dersinde kullanılan farklı öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenci başarısı, tutum ve üst bilişlerini arttırdığını belirtmiştir. Başka bir çalışmada Karadağ ve Öztürk (2022), öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden mektup ve günlük yazmanın 7. sınıf öğrencilerinin oran orantı ve yüzdelere konusundaki öğrenci başarısını arttırdığını ifade etmiştir. Yılmaz (2014), cebir öğretiminde ortaokul öğrencilerine uyguladığı günlük yazma ve çeşitli yazma aktivitelerinin öğrenci başarısını arttırdığını belirtmiştir. Öte yandan Kasa (2019), ilkökul öğrencileriyle yürüttüğü çalışmasında mektup ve günlük yazma aktivitelerinin de içinde bulunduğu farklı yazma aktivitelerini uygulamış ve uygulamanın öğrencinin matematik başarısını arttırdığı ve derse olan tutumu olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Kesebir (2019) ise dördüncü sınıf öğrencilerinin tuttuğu matematik günlüklerinin başarıyı, üst bilişi ve motivasyonu artırdığı sonucuna varmıştır. Bir diğer çalışmada Ayyıldız (2010), öğrenme günlüklerinin kullanıldığı deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç öğrencinin zihinsel olarak aktif konuma geçmesini sağlayan öğrenme günlüklerinin kavramsal gelişimini arttırmada başarılı olduğunu göstermiştir. Ayrıca Yıldırım (2016), 6. sınıf öğrencilerine cebirsel ifadelerin öğretiminde uyguladığı mektup ve günlük yazma aktivitelerinin öğrenci başarısını arttırdığı ve aktivitelerin birbirinden üstün olmadıkları sonucuna varmıştır. Bu sonuç araştırma sonucuyla bire bir örtüşmektedir.

Diğer taraftan literatürde bu çalışmanın sonuçlarıyla farklılık gösteren çalışmalarda mevcuttur. Örneğin Jurdak ve Zein (1998) öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin başarı üzerinde etkisinin olmadığı ancak kavramsal anlamayı sağlama, iletişimi arttırma gibi olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Matematik dışında farklı disiplinlerde yapılan çalışmalar sonucunda da öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenci başarısı üzerinde olumlu sonuçlarının olduğu değerlendirilmiştir (Atila, 2008; Ay, 2018; Bozat, 2014; Demirci, 2016; Duymaz,

2011; Eker ve Coşkun, 2012; Karaçağıl ve Avaroğulları, 2017; Uzoğlu, 2010; Uzun ve Alev, 2013; Yıldız, 2009; Yıldız ve Büyükkasap, 2011). Örneğin Bozat (2014) çalışmasında 5. sınıf fen bilimleri dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenme amaçlı yazma aktivitesi olarak mektup yazmanın öğrencilerin akademik başarısını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Uzun (2011), çalışmasında enerji ünitesinde ders ortamına sunulan öğrenme amaçlı okuma-yazma etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına olumlu etki ettiği ve bu yazma etkinliklerinin öğrencilerin yazma becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Karaçağıl ve Avaroğulları (2017) ise sosyal bilgiler dersinde öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının akademik başarıya etkisini incelendiği çalışmada deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduğunu tespit etmiştir. Öğrenciler öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin anlama ve öğrenme açısından kendilerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

5.2. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinden Günlük ve Mektup Yazmayla İlgili Öğrenci Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Çalışmada son testin uygulanmasından sonra deney gruplarında kullanılan aktiviteleri eksiksiz bir şekilde tamamlayan öğrencilerden bazılarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler değerlendirildiğinde, mektup yazma aktivitesini kullanan deney gruplarındaki öğrencilerin neredeyse tamamının ve günlük yazma aktivitesini kullanan deney gruplarındaki öğrencilerin ise yaklaşık yarısının daha önce bu aktiviteleri kullanmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuç Köksal'ın (2019) çalışmasının sonuçları ile örtüşmektedir, çünkü çalışmada günlük yazma etkinliğiyle ilgilenenlerin yarı yarıya olduğu sonucuna varılmıştır.

Mektup yazma aktivitelerini kullanan öğrenciler mektup yazma aktivitesinin etkileri hakkında, konuyu daha iyi anlamayı sağlaması, konu tekrarı yapma, kalıcı öğrenmeyi sağlama, yardımlaşmayı sağlama, duyguları aktarma, dikkat arttırma gibi etkilerinden bahsetmiştir. Günlük yazma aktivitelerini kullanan öğrenciler ise konuyu daha iyi anlamayı sağlaması, kalıcı öğrenmeyi sağlaması, tekrar yapma gibi olumlu etkilerinin olduğunu belirtmiştir. Literatürde benzer sonuçların ulaşıldığı çalışmalar mevcuttur (Aktepe, 2020; Çontay, 2012; Köksal, 2019; Sample, 1998; Tekin-Aytaş ve Uğurel, 2016). Rivard ve Straw (2000) mektup yazma aktivitesinin bilimsel bilginin uzun süreli kalıcılığını sağladığını belirtmiştir. Yine Mason ve Boscolo'ya (2000) göre bu

aktiviteler, öğrencilerin kavramsal değişimlerini kolaylaştırmakta ve ilgili kavramların öğrenciler tarafından başarılı ve kalıcı bir biçimde yapılandırılmasını sağlamaktadır. Ayrıca Aktepe (2020) çalışmasında öğrencilerin konuyu daha iyi öğrendiğini, birine yardım ettiğini düşündüklerini ve konu tekrarı yapmış olduklarını ifade etmiştir. Tekin-Aytaş ve Uğurel (2016) ise çalışmasında öğrencilerin yazma etkinlikleriyle konu tekrarı yapmış olduklarını ve eksiklerinin farkına vardıklarını belirtmiştir.

Günlük ve mektup yazan öğrencilerin tamamı, kullanılan öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin anlamayı sağlaması hakkında olumlu görüş bildirmiş ve yazarak daha iyi anladıklarını belirtmiştir (Atasoy, 2005; Ay, 2018; Çontay, 2012; Nahrang ve Peterson, 1986; Sample, 1998; Yılmaz, 2015). Köksal (2019) çalışmasında benzer öğrenci görüşlerine ulaşarak öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin konunun ayrıntılarıyla öğrenilmesi, kolay anlama, pekiştirme, konunun hafızada kalıcılığının ve öğrenilmeyen kısımları fark etmeyi sağladığını ifade etmiştir.

Çalışmada kullanılan öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin zorluklarıyla ilgili olarak mektup yazma aktivitesini kullanan öğrenciler kendilerini ifade etmekte, konuyu hatırlamakta ve yazım kurallarına uymada zorluk yaşadıklarını belirtmiştir. Günlük yazma aktivitelerini kullanan öğrencilerin ise çok azı zorlandığını ifade etmiştir. Çontay (2012) ve Sample (1998) çalışmalarında çoğunluğun öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde zorluk yaşamadıklarını belirtmişlerdir.

Diğer taraftan hem günlük hem de mektup yazma aktivitelerini kullanan öğrenciler ise iki aktiviteyi birlikte değerlendirmiş ve büyük çoğunluğu günlük yazmanın daha etkili olduğunu belirtmiştir.

5.3. Öneriler

- Bu çalışmadaki örneklem grubu sadece erkek öğrencilerle sınırlı kalmıştır. Daha geniş ve farklı gruplara uygulanarak öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin başarıya etkisi incelenebilir.
- Yapılan bu çalışmada günlük ve mektup yazma aktiviteleri kullanılmıştır. Bu anlamda farklı yazma aktivitelerinin (poster hazırlama, hikâye, şiir vs.) kullanıldığı çalışmalar da yapılabilir.

- Daha sonra yapılacak olan çalışmalarda öğrencilerin yazmış oldukları her bir günlük ve mektuplar incelenerek geri dönütler verilip öğrenci başarılarının gelişimi incelenebilir.
- Bu çalışmada öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden günlük ve mektup yazmanın akademik başarıya etkisi incelenmiş, dolayısıyla bu çalışmanın kapsamından farklı olarak kavram yanılgılarını belirleme, geri dönüt sağlama, öğrencilerin kavrayışlarını belirleme, öğrenmelerini değerlendirme gibi farklı amaçlarla da çalışmalar yapılabilir.
- Çalışmada öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin konuyu daha iyi anlamayı sağladığı görüşünün ağırlıklı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sebeple öğretmenlerin matematik derslerinde anlamayı arttırmak için günlük ve mektup yazma aktivitelerini kullanmaları önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Abd El-Rahman, M. H. M. (2012). The effects of writing to learn strategy on the mathematics achievement of preparatory stage pupils in Egypt. Erişim adresi: <http://math.math.unipa.it/~grim/EEl-Rahman26-33.PDF>

Akkuş, R. (2007). Investigating the changes in teachers' pedagogical practices through the use of Mathematics Reasoning Heuristic (MRH) approach. Unpublished PhD Dissertation. *Iowa State University*, USA.

Akkuş, R. ve Darendeli, D. (2020). Türkiye'de matematikte öğrenme amaçlı yazma üzerine araştırma eğilimleri: 2005 ile 2020 yılları arası. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 7(1), 1-13.

Aktepe, Z. T. (2020). Dördüncü sınıf maddeyi tanıyalım ünitesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin akademik başarıya etkisinin araştırılması. Doktora Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Eēitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.

Altun, M. (1998). *Matematik ğretimi*. Eskiřehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Alvermann, D. E. (2004). Multiliteracies and self questioning in the service of science learning. In W. Saul (Ed.), *Border Crossing: Essays on Literacy and Science*. Newark, DE: International Reading Association.

Aslan, S. ve Tekin, N. (2015). Laboratuar uygulamalarını argümantasyon tabanlı bilim öğrenme rapor formatına göre raporlaştırmanın kavramsal anlamaya ve modsal betimleme kullanımına etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eēitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 73-96.

Atasoy, E. (2005). Matematik ğretiminde yazmanın kullanılması. Yüksek Lisans Tezi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.

Atasoy, E. ve Atasoy, ř. (2006). Farklı yazma etkinliklerinin 6. sınıf ğrencilerinin düşünceleri ve davranışları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi. *Hasan Ali Yücel Eēitim Fakültesi Dergisi*, 1, 1-18.

Atasoy, E., akıroēlu, . ve Akkan, Y. (2009). Yazma uygulamaları ile destekli matematik derslerinin ilköğretim 6. sınıf ğrencilerinin akademik başarılarına etkisi. *3. Uluslararası Bilgisayar ve ğretim Teknolojileri Sempozyumu*, Trabzon, 7-9 Ekim.

Atila, M. E. (2008). Fen ğretiminde farklı betimleme modlarının öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde kullanımlarının akademik başarıya etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.

Ay, A. (2018). Sosyal bilgiler ğretim programında öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup ve şiir kullanımının ğrenci başarısına etkisi. Doktora Tezi. *Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Erzincan.

Aytaş-Tekin, . (2012). Bir matematik sınıfındaki yazma aktivitelerine dayalı ğretim uygulamasının deēerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Eēitim Bilimleri Enstitüsü*, İzmir.

- Aytaş-Tekin, Ç. ve Uğurel, I. (2016). Bir matematik sınıfındaki yazma aktivitelerine dayalı öğretim uygulamasının öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(211), 113-146.
- Ayyıldız, N. (2010). 6. sınıf matematik dersi geometriye merhaba ünitesine ilişkin kavram yanlışlarının giderilmesinde öğrenme günlüklerinin etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Baki, A. (2006). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi* (3. Baskı). İstanbul: Derya Kitabevi.
- Baroody, A. ve Ginsburg, H. (1990). Children's mathematical learning: A cognitive view. In R. B. Davis, C. A. Maher and N. Noddings (Edt.), *Constructivist views on the teaching and learning of mathematics* (pp. 51-64). Reston, Va: National Council of Teachers of Mathematics.
- Baykul, Y. (2003). *İlköğretimde matematik öğretimi* (7. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bell, E.S. ve Bell, R.N. (1985). Writing and mathematical problem solving. *School Science and Mathematics*, 85(3), 210-221.
- Biber, B. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazmaya dair algıları ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerini uygulama düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Bicer, A., Capraro, R. M. ve Capraro, M. M. (2013). Integrating writing into mathematics classroom to increase students' problem solving skills. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(2), 361-369.
- Birken, M. (1989). Writing to learn mathematics and science. In P. Connolly and T. Vilardi (Edt.), *Using writing to assist learning in college mathematics classes*, (pp. 33-47). New York: Teachers College Press.
- Borasi, R. ve Rose, B. J. (1989). Journal writing and mathematics instruction. *Educational Studies in Mathematics*, 20, 347-365.
- Boscolo, P. ve Mason, L. (2001). *Writing to learn, writing to transfer*. In P. Tynjälä, L. Mason, ve K. Lonka (Eds.), *Writing as a learning tool* (pp. 83-104). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Bozat, Ö. (2014). 5. Sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektubun başarıya etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Bozat, Ö. ve Yıldız, A. (2015). 5. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektubun başarıya etkisi. *Education Sciences*, 10(4), 291-304.
- Bradley, C. A. (1990). The relationship between mathematics language facility and mathematics achievement among junior high school students. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 12(2), 15-31.
- Braun, B. (2014). Personal, expository, critical, and creative: Using writing in mathematics courses. *PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 24(6), 447-464.

Burkett, D. C. (1998). Making connections between the tabular, symbolic and graphical representations in the context of writing activities used during instruction of functions. Doctoral Dissertation. *The University of Pittsburgh*, Pennsylvania.

Burns, M. (2004). Writing in math. *Educational Leadership*, 62(2), 30-33.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2023). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (34. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Bybee, R. W., Powell, Janet. C. ve Leslie W. T. (1996). *Teaching secondary school science: Strategies for developing scientific literacy* (6. Baskı). United States of America: Prentice- Hall.

Cakiroglu, U., Guven, B. ve Akkan, Y., (2008). Examining mathematics teachers beliefs about using computers in mathematics teaching. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 38-52.

Carpenter E., Demonstrating Knowledge and Understanding through Mathematical Writing. Erişim adresi: <https://www.gcsu.edu/sites/files/page-assets/node-808/attachments/carpenter.pdf>

Cisero, C. A. (2006). Does reflective journal writing improve course performance?. *College Teaching*, 54(2), 231-236.

Colwell, J. ve Enderson, M. C. (2016). “When I hear literacy”: Using pre-service teachers' perceptions of mathematical literacy to inform program changes in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 53, 63-74.

Crawford, A., Wendy S., Samuel, R. M. ve James, M. (2005). *Teaching and learning strategies for the thinking classroom*. United States of America: International Debate Education Association.

Creswell, J. W ve Clark, V. L. P. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Çavuş, E. ve Özden, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde fen günlüğü kullanımına ilişkin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2, 34-48

Çontay, E. G. (2012). Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacimleri konusunda yazma etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve geometriye yönelik öz yeterliklerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Denizli.

Çontay, E. G. ve Duatepe-Paksu, A. (2018). Yazma etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve geometriye yönelik öz-yeterliklerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 12(2), 167-198.

Daşdemir, İ. (2018). İşbirliğine dayalı öğrenme ve öğrenme amaçlı mektup yazma aktivitesinin öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusunda akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(3), 205-221.

Demir, B. ve Küçük, A. (2009). İlköğretim 6-8. sınıflarda matematik öğretiminde karşılaşılan bazı kavram yanlışları üzerine bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 97-112.

- Demirci, E. (2016). İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenci günlüklerinin kullanımının öğrencilerin üst bilişsel beceri gelişimine ve başarılarına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Denizli.
- Duymaz, N. (2011). Hücre konusunun öğrenilmesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin kullanımı ve analoji üretme. Yüksek Lisans Tezi. *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Ediger, M. (2006). Writing in the mathematics curriculum. *Journal of Instructional Psychology*, 33(2), 120-123.
- Eker, C. ve Coşkun, İ. (2012). Ders günlüğü yazmanın ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi akademik başarılarına etkisi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 111-122.
- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28(2), 122-128.
- Enyart, A. M. & Van Zoest, L. R. (1998). Mathematics the write way. In L. Leutzing (Ed.), *Mathematics in the middle* (pp. 165-169). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Evans, J. (2000). *Adults' mathematical thinking and emotions: A study of numerate practice*. New York: Routledge Falmer.
- Forte, I. ve Schurr, S. (2001). *Standards-based math graphic organizers, rubrics & writing prompts for middle grade students*. Nashville- Tennessee: Incentive Publications.
- Frenkel, J. J. (2004). Writing use and its effectiveness on high school students' mathematics performance. Master of Thesis. *University of Wisconsin-Oshkosh, Wisconsin*.
- Fung, M. G. (2010) Teaching reports. *Currents in Teaching and Learning*, 2(2), 22-34.
- Galbraith, D. (1999). Writing as a knowledge-constituting process. In D. Galbraith ve M. Torrance (Ed.), *Knowing what to write: Conceptual processes in text production. Studies in writing* (pp. 139-160). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Gee, J. P. (2004). Language in the science classroom: Academic social languages as the heart of school based literacy. In W. Saul (Ed.), *Establishing scientific classroom discourse communities*, Newark, DE: International Reading Association.
- Giovinazzo, A. M. (1996). Conceptual writing and its impact on performance in mathematical processes in college algebra. Doctoral Dissertation. *University of Miami, Florida*.
- Green, S. B. ve Salkind, N. J. (2014). *Using SPSS for windows and macintosh: Analyzing and understanding data* (7. Edition). United Kingdom: Pearson Education.
- Günel, M. (2009). Bilişsel süreç ve ilköğretim bilim eğitiminde öğrenme aracı olarak yazma. *İlköğretim Online*, 8(1), 200-211.
- Güneş, F. (2007). *Türkçe öğretimi ve zihinsel yapılandırma*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Halliday, M. A. K. ve Martin, J. R. (1993) *Writing science: Literacy and discursive power*. London: The Falmer Press.
- Hiemstra, R. (2001). Uses and benefits of journal writing. In L. M. English & M. A. Gillen (Eds.), *Promoting journal writing in adult education* (pp. 19-26). San Francisco: Jossey-Bass.
- Hohenshell, L., Hand, B. ve Staker, J. (2004). Promoting conceptual understanding of biotechnology: Writing to a younger audience. *The American Biology Teacher*, 66(5) 333-338.
- Hohmann, C. (1991). *High scope k-3 curriculum series: Mathematics*. United State of America: The High Scope Press.
- Homstad, T. ve Thorson, H. (1996). Using writing to learn activities in the foreign language classroom. In L. Bridwell- Bowles (Edt.), *The center for interdisciplinary studies of writing* (pp. 1-65). University of Minnesota: The Board of Regents,
- Ishii, D. K. (2003). First-time teacher-researchers use writing in middle school mathematic instruction. *The Mathematics Educator*, 13(2), 38-46.
- İpşiroğlu, Z. (2006). *Yaratıcı yazma: Yaratıcı yazma çalışmalarında yazınsal metinlerin işlevi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Johnson, B. ve Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: Nicel, nitel ve karma araştırmalar* (4. Baskı). (Çev. S.B. Demir). Ankara: Eğiten Kitap.
- Johnson, H., Watson, P. A., Delahunty, T., McSwiggen, P. ve Smith, T. (2011). What it is they do: Differentiating knowledge and literacy practices across content disciplines. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 55(2), 100-109.
- Johnson, R. ve Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed method research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Jurdak, M. ve Zein, R. A. (1998). The effect of journal writing on achievement in and attitudes toward mathematics. *School Science and Mathematics*, 98(8), 412-419.
- Karaçağıl, C. ve Kiriş Avaroğulları, A. (2017). Sosyal bilgiler derslerinde öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri kullanımının öğrenci akademik başarısına etkisi. *International Journal of Innovative Research in Education*, 4(2), 54-59.
- Karadağ, E., Deniz, S., Korkmaz, T. ve Deniz, G. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı: Sınıf öğretmenleri görüşleri kapsamında bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 383-402.
- Karadağ, S. Ş. ve Öztürk, F. (2022). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin 7. sınıf öğrencilerinin oran, orantı ve yüzdeler konusundaki akademik başarılarına etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(2), 99-110.
- Kartalcı, S. (2018). Matematik öğretiminde yazma tekniği kullanımının üstbilişsel davranışlara etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Sivas.
- Kasa, B. (2009). Yazma etkinliklerinin ilköğretim I. kademe öğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Denizli.

- Kesebir, G. (2019). Öğrenci matematik günlüklerinin başarı, üstbilişsel farkındalık ve motivasyon düzeylerine etkisi: Karma yöntem deseni. Yüksek Lisans Tezi. *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Aydın.
- Klein, P. (1999). Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review*, 11, 203-270.
- Klishis, L. A. (2003). The impact of student discourse and journal writing on the mathematics achievement of fifth grade students. Unpublished Doctoral Dissertation. *Department of Curriculum and Instruction, West Virginia University, West Virginia*.
- Korkmaz, G. (2015). Yaratıcı yazma yönteminin 6.sınıf öğrencilerinin yazma öz yeterlik algılarına, yazmaya ilişkin tutumlarına ve yazma becerisi akademik başarılarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Gaziantep.
- Köksal, A. P. (2019). Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin beşinci sınıf öğrencilerinin elektrik konusundaki akademik başarılarına, kalıcılığa ve fen bilimleri dersine karşı tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Lynch, R. K. (2003). Implementing journal writing in the mathematics classroom: Cases of three middle school teachers. Unpublished PhD Dissertation. *Indiana University, USA*.
- Mason, L. ve Boscolo, P. (2000). Writing and conceptual change. What changes? *Instructional Science*. 28, 199-226.
- McMillan, J. H. ve Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th Ed.). New York: Pearson Publishing.
- Miller, L. D. (1991). Writing to learn mathematics. *Mathematics Teacher*, 84(7), 516-521.
- Miller, L. D. (1992). Teacher benefits from using impromptu writing prompts in algebra classes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 23(4), 329-340.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2009). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve klavuzu*. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2017). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). *Matematik dersi öğretim programı (1-8.Sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2009). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı ve kılavuzu (1-5. Sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü. Yazma türleri.
- Nahrang, C. L. ve Peterson, B. T. (1986). Using writing to learn mathematics. *Mathematics Teacher*, 79, 461-465.
- OECD, (2019). *PISA 2018 Assessment and analytical framework*. PISA: OECD Publishing. Paris. Erişim adresi: doi:<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Öz, F. ve Çelik, K. (2007). *Uygulamalı ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Özkan, P. (2019). Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin alan ölçme konusundaki kavrayışlarına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Bolu.
- Öztürk, F., Öztürk, B. ve Işık, A. (2016). Ortaokul matematik öğretmenlerinin yazmaya ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine bakış açılarının belirlenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 306-328.
- Prain, V. ve Hand, B. (1996). Writing for learning in the junior secondary science classroom: Issues arising from a case study. *International journal of Science Education*, 18(1), 117-128.
- Prain, V. ve Hand, B. (2005). Language, learning and science literacy. In K. Appleton (Edt.), *Elementary science teacher education: International perspectives on contemporary issues and practice* (pp. 153-174). New York: Routledge.
- Pugalee, D. K. (2004). A comparison of verbal and written descriptions of students problem solving processes. *Educational Studies in Mathematics*, 55(1), 27-47.
- Rivard, R. ve Straw, S. (2000). The effect of talk and writing on learning science: An exploratory study. *Science Education*, 84, 566-593.
- Roskin, J. (2010). Writing and student achievement and engagement in mathematics classroom. Master of Thesis. *Caldwell College*, New Jersey.
- Sample, C. R. (1998). Urban algebra I students' perceptions of journal writing and its effects on achievement with integers and students' attitudes toward mathematics. Unpublished Doctoral Dissertation. *The University Of Mississippi*, Mississippi.
- Sari, R. H. N. ve Wijaya, A. (2017). Mathematical literacy of senior high school students in Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 100-107.
- Sever, S. (2000). *Türkçe öğretimi ve tam öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sezer, E. (2012). Matematik öğretimi dersi kapsamında kullanılan yazma etkinliklerinin sınıf öğretmeni adaylarının kesirler konusuna ilişkin pedagojik alan bilgilerine etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Shield, M. ve Galbraith, P. (1998). The analysis of student expository writing in mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 36, 29-52.
- Stack, R. V. (1998). The effects of journal writing on the geometric understanding of preservice elementary teachers. Unpublished Doctoral Dissertation. *University of South Dakota*, South Dakota.
- Suna, H. E., Tanberkan, H., Taş, U. E., Eroğlu, E. ve Altun, Ü. (2019). *PISA 2018 Türkiye Ön Raporu* (Eğitim Analiz Değerlendirme Raporları Serisi/ Yayın No. 10). Erişim adresi: http://pisa.meb.gov.tr/eski%20dosyalar/wp-content/uploads/2020/01/PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
- Tynjala, P. (1998). Writing as a tool for constructive learning: Student's learning experiences during an experiment. *Higher Education*, 36, 209-230.
- Uğurel, I., Tekin, Ç. ve Morali, H. S. (2009). Matematik eğitiminde yararlanılan yazma aktiviteleri üzerine literatürden genel bir bakış. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 4(2), 494-507.

- Ungan, S. (2007). Yazma becerisinin geliştirilmesi ve önemi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), 461-472.
- Uslu, H. (2009). Altıncı ve yedinci sınıf fen ve teknoloji ile matematik derslerinde günlüklerin kullanılmasına yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Isparta.
- Uzoğlu, M. (2010). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet ve madde ünitesini öğrenmeye etkisinin araştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Uzun, S. ve Alev, N. (2013). Öğrenme amaçlı okuma-yazma etkinlikleri ile zenginleştirilmiş ortamların öğrenci başarısına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(2), 138-154.
- Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme: Kuramlar ve uygulamalar* (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ünlü, V. (2015). 7. sınıf matematik dersi “olasılık ve istatistik” öğrenme alanında yazma etkinliklerinin öğrencilerin başarı, tutum ve üst bilişlerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Ünlü, V. ve Soylu, D. (2016). Ortaokul matematik dersinde yazma etkinliklerinin öğrencilerin başarı, tutum ve üst bilişlerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 345-360.
- Wills, H. (1993). *Writing is learning: Strategies for math, social studies and language arts*. United States of America: EDINFO.
- Yangın, B. (1998). Dinlediğini anlama becerisini geliştirmede elves yönteminin etkisi. Doktora Tezi. *Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma teknikleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, Z. (2016). Yazma etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kocaeli.
- Yıldız, A. (2009). Üniversite öğrencilerinin kuantum fiziği konularını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Yıldız, A. ve Büyükkasap, E. (2011). Öğretmen adaylarının Compton olayını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1644-1664.
- Yılmaz, N. (2014). Cebir öğretiminde yazma etkinliklerini kullanmanın ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin başarısına etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 357-376.
- Yore, D., Bisanz L. G. ve Hand M. B. (2003). Examining the literacy component of Science literacy: 25 years of language arts and Science Research. *International Journal of Education*, 25(6), 689-725.

Yore, L. D. ve Treagust, D. F. (2006). Current realities and future possibilities: Language and science literacy-empowering research and informing instruction. *International Journal of Science Education*, 28, 291-314.



EKLER

Ek-1 Şanlıurfa Valiliği Araştırma İzin Yazısı



T.C.
ŞANLIURFA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-47377298-44-49671654
Konu : Anket, Uygulama İzni
(Medine ASLAN)

16.05.2022

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi: 16/02/2022 tarih ve 43611425 sayılı Valilik Makam Onayı.

Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı, Tazli Yüksek Lisans öğrencisi Medine ASLAN' ın tutanakta belirtilen konu ile ilgili araştırma izni hakkındaki bula tarih ve 93587 sayılı yazısı, ilgi sayılı Valilik Makam Onayı ile oluşturulan komisyon tarafından incelenmiştir. İlginin çalışmasının Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarih ve 2020/2 sayılı genelgede belirtilen hususlar çerçevesinde uygulanabileceği ekte gönderilen komisyon tutanağı ile onaylanmıştır. Denetimleri ilgili Okul, İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere derslerin aksatılmaması kaydıyla, araştırmanın ayrıca öğrenci, veli ve/veya öğretmenlerden alınacak izin ve gönüllük esasları çerçevesinde 2021-2022 Eğitim Öğretim yılı sonuna kadar tutanakta belirtilen Haliliye İlçemizdeki Resmi Prof. Dr. Necmettin Erbakan İmam Hatip Ortaokulu 5. Sınıf Öğrencilerine yönelik Covid-19 tedbirleri kapsamında Araştırma, Uygulama ve Anket çalışması yapılması hususunda ;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Fevzi KURT
Vali a
Millî Eğitim Müdürü

EK:

- 1-Komisyon Tutanağı (1 sayfa)
- 2-Anket (4 sayfa)

Dağıtım :

Gereği :

Haliliye İlçe Kaymakamlığına (İlçe MEM)

Bilgi:

Kırıkkale Üniversitesi Rektörlüğü
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Sayın: (Medine ASLAN)

Adres:

Tel/Fax No : 0 (414) 280 63 11

E-Posta:

Kapı Adresi : msh@halililap.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bölge Dağıtım Adresi : <https://www.milliyet.gov.tr/msh-olay>

Bölge için: İsmail POLAT

Uzman : Veri Hazırlama ve Kontrol İşlemcisi

İmza Adresi: Fak: _____

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://www.milliyet.gov.tr/msh-olay> 3145 - 2866 - 36F3 - b98d - 8eF8 kodu ile teyit edilebilir.



Ek-2 Ön Bilgi Testi

1) On milyonlar basamağındaki rakamı 7 olan, rakamları farklı 8 basamaklı en büyük doğalsayının yüz binler basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9

2)



1. adım 2. adım 3. adım

Verilen şekil örüntüsü devam ettirildiğinde bu örüntünün 5. adımında kaç üçgen olur?

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

3) $5 \star 87$

$- 49 \blacktriangle 4$

923

Verilen çıkarma işleminde $\star$ ve $\blacktriangle$ birer rakamdır.

Buna göre $\star + \blacktriangle$ kaçtır?

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

4) Mehmet'in kumbarasında 110 lira vardır. Mehmet kumbarasındaki paranın 50 lirası ile pantolon, 40 lirası ile gömlek ve 5 lirası ile çorap almıştır.

Buna göre Mehmet'in kumbarasında kaç lira kalmıştır?

- A) 25 B) 20 C) 15 D) 10

5) Bir öğrenci 147 sayfalık bir kitabı, her gün 7 sayfa okuyarak kaç günde bitirir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21

6) Yirmi bin iki yüz iki ile bin on sayısının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 23 012 B) 21 230

- C) 21 212 D) 21 012

7) $91 : (2^2 + 3^2)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

8) Bir tekstil fabrikasında üretilen 35 481 kıyafetin 21 793'ü yetişkin, geri kalanı çocuk kıyafetidir.

Buna göre bu fabrikada üretilen çocuk kıyafeti sayısı kaçtır?

- A) 14 698 B) 14 688

- C) 13 698 D) 13 688

9) Bir toptancı metresini 20 liradan aldığı 120 metrelik bir kumaşın tamamını satmıştır.

Bu toptancı bu kumaşın metresini 25 liradan sattığına göre bu satıştan kaç lira kâr elde etmiştir?

- A) 1200 B) 600

- C) 300 D) 150

10) Can'ın pazardan aldığı portakalların toplam kütlesi 2 kg'dan fazla 3 kg'dan azdır.

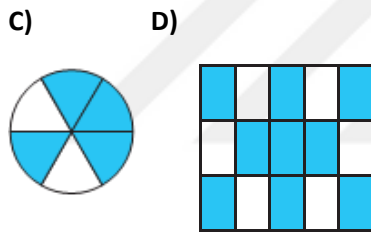
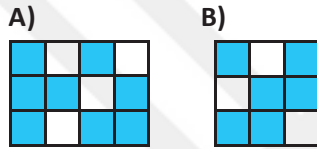
Buna göre Can'ın aldığı portakalların toplam kütlesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{19}{7}$ D) $\frac{7}{4}$

11) Aşağıda eş parçalara ayrılmış modellerdeki boyalı bölgelerin

temsil ettiği kesirlerden hangisi $\frac{2}{3}$

kesrine denk değildir?

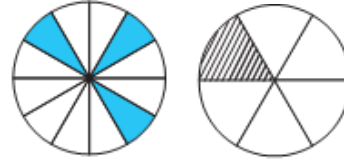


12) Nehir'in içlerinde eşit sayıda balon bulunan iki paket balonu vardır. Nehir birinci paketteki balonların $\frac{2}{5}$ 'sini Selin'e, ikinci paketteki balonların $\frac{1}{8}$ 'ini Duygu'ya vermiştir.

Nehir, Duygu'ya 5 tane balon verdiği göre Selin'e kaç tane balon vermiştir?

- A) 40 B) 24 C) 21 D) 16

13) Kendi içinde eş parçalara ayrılmış iki eş daire modeli görselde verilmiştir.



Bu modellerde boyalı bölgenin temsil ettiği kesir a ve taralı bölgenin temsil ettiği kesir b ile gösterilmiştir.

Buna göre a - b işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$

14) $7 - \frac{4}{9}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{50}{9}$ C) $\frac{19}{3}$ D) $\frac{59}{9}$

15) Aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) 0,01 < 0,001 < 0,1 < 0,101
B) 0,1 < 0,01 < 0,001 < 0,101
C) 0,001 < 0,01 < 0,1 < 0,101
D) 0,101 < 0,1 < 0,01 < 0,001

16)

$\frac{4}{25}$ kesrinin ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1,6 B) 1,2 C) 0,16 D) 0,12

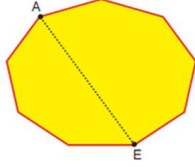
Ek-3 Akademik Başarı Testi

1)

Aşağıdaki çokgenlerden hangisinin köşegeni çizilemez?

- A) Üçgen B) Yamuk
C) Paralelkenar D) Dikdörtgen

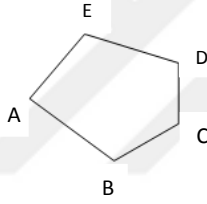
2)



Yukarıdaki şekilde verilen levha [AE] köşegeni boyunca iki eş parçaya ayrılırsa elde edilecek olan çokgenler aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) Üçgen - Dörtgen
B) Dörtgen - Beşgen
C) Beşgen - Altıgen
D) Dörtgen - Altıgen

3)

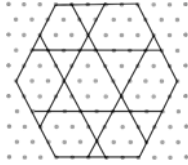


Şekilde ABCDE çokgeni verilmiştir.

Buna göre bu çokgen ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 5 tane köşesi vardır.
B) 5 tane iç açısı vardır.
C) [AC], bu çokgenin bir köşegenidir.
D) [BD], bu çokgenin bir kenarıdır.

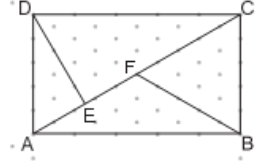
4)



İzometrik kâğıda çizilmiş, yukarıdaki düzgün altıgenin içinde aşağıdaki geometrik şekillerden hangisi yoktur?

- A) Kare B) Üçgen C) Paralelkenar D) Yamuk

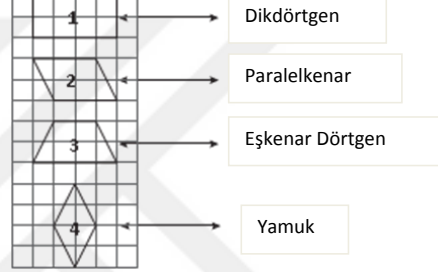
5)



Verilen ABCD çokgeni için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu çokgenin 6 köşesi vardır.
B) [AC], bu çokgenin bir köşegenidir.
C) [BC], bu çokgenin bir kenarıdır.
D) Bu çokgenin 4 iç açısı vardır.

6)



Yukarıdaki eşleştirmelerin doğru olması için kaç numaralı dörtgenlerin yerleri değiştirilmelidir?

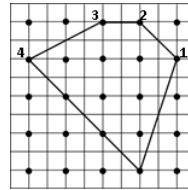
- A) 1 ve 2 B) 2 ve 3 C) 2 ve 4 D) 3 ve 4

- 7) 1-Karşılıklı kenarları paraleldir.
2-Bütün açılarının ölçüleri eşittir.
3-Köşegenlerinin uzunlukları eşittir.
4-Düzgün çokgendir.

Yukarıdakilerden hangileri dikdörtgenin özellikleridir?

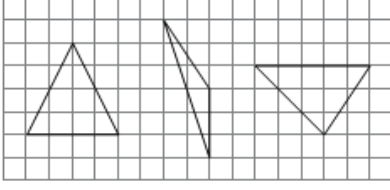
- A) 1, 2 ve 3 B) 1, 2 ve 4 C) 1, 3 ve 4 D) 2, 3 ve 4

8) Şekildeki geometri tahtası üzerinde bazı çiviler numaralandırılmıştır. Lastik, hangi numaralı çividen çıkarılırsa bir yamuk oluşur?



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

9)



Kareli kâğıt üzerinde üçgenler verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki üçgen çeşitlerinden hangisi bu üçgenlerden biri olamaz?

- A) Dar açılı çeşitkenar üçgen
- B) Dar açılı ikizkenar üçgen
- C) Geniş açılı çeşitkenar üçgen
- D) Geniş açılı ikizkenar üçgen

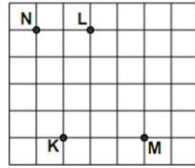
10)

İç açılarından birisi dik açı olan üçgen için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İkizkenar üçgen olabilir.
- B) Çeşitkenar üçgen olabilir.
- C) Diğer açılarının ikisi de dar açıdır.
- D) Eşkenar üçgen olabilir.

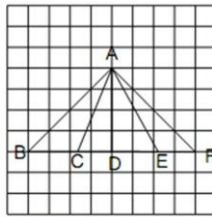
11)

Şekildeki adlandırılmış noktalardan hangileri doğru parçaları ile birleştirildiğinde bir ikizkenar üçgen oluşur?



- A) N, K, L
- B) K, M, N
- C) L, N, M
- D) K, M, L

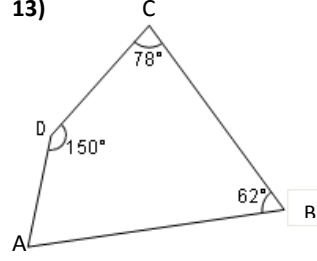
12)



Şekilde, BAF ve ADF dik açılarıdır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi dar açılı üçgendir?

- A) $\widehat{AEF}$
- B) $\widehat{ABC}$
- C) $\widehat{ACD}$
- D) $\widehat{ACF}$

13)



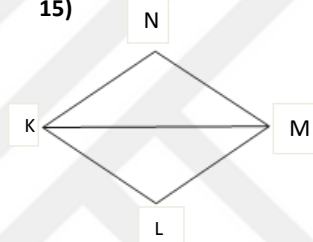
Şekilde ABCD dörtgen ve $m(\widehat{B})=62^\circ$, $m(\widehat{C})=78^\circ$ ve $m(\widehat{D})=150^\circ$ dir. Buna göre $m(\widehat{A})$ kaç derecedir?

- A) 70
- B) 60
- C) 40
- D) 30

14) Aşağıdakilerden hangisinde verilen açı ölçüleri bir üçgene aittir?

- A) 35° , 40° , 110°
- B) 32° , 59° , 90°
- C) 3° , 78° , 99°
- D) 30° , 65° , 75°

15)

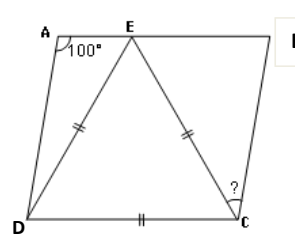


Verilen şekilde KM doğru parçası, KLMN eşkenar dörtgeninin bir köşegenidir.

$m(\widehat{MKL}) = 30^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{KNM})$ kaç derecedir?

- A) 30
- B) 60
- C) 120
- D) 150

16)



Yukarıdaki şekilde ABCD dörtgeni bir paralelkenar, DEC ise eşkenar üçgendir.

$s(\widehat{DAE}) = 100^\circ$ olduğuna göre $s(\widehat{BCE})$ kaç derecedir?

- A) 20°
- B) 40°
- C) 60°
- D) 80°

Ek-4 Görüşme Formu

MEKTUP YAZMA GRUBU İÇİN GÖRÜŞME FORMU

1. Daha önce mektup yazmış mıydın? Yazdıysan içeriğinden bahseder misin?
2. Mektubun başka bir öğrenciye bilmediği bir konuyu anlatmak için yazılması hakkında ne düşünüyorsun?
3. Matematik dersinde mektup yazma aktivitesini kullanmanın sana nasıl bir etkisinin olduğunu açıklayabilir misin?
4. Mektup yazma aktivitesinde zorluklarla karşılaştın mı? (Eğer karşılaştıysan bu zorluklar nelerdir?)

GÜNLÜK YAZMA GRUBU İÇİN GÖRÜŞME FORMU

1. Daha önce günlük yazmış mıydın? Yazdıysan içeriğinden bahseder misin?
2. Günlük yazmanın matematik dersi için kullanılması hakkında ne düşünüyorsun?
3. Matematik dersinde günlük yazma aktivitesini kullanmanın sana nasıl bir etkisinin olduğunu açıklayabilir misin?
4. Günlük yazma aktivitesinde zorluklarla karşılaştın mı? (Eğer karşılaştıysan bu zorluklar nelerdir?)

MEKTUP VE GÜNLÜK YAZMA GRUBU İÇİN GÖRÜŞME FORMU

1. Mektup ve günlük yazma aktiviteleri hakkında ne düşünüyorsun?

Ek-5 Günlük Yazma Yönergesi

Sevgili Öğrenciler;

“Üçgenler ve dörtgenler” konusunu öğrenirken her gün eve gittiğinizde kendi günlüğünüzü tutarak o gün işlediğimiz konuyu anlatan günlük yazmanız gerekmektedir. Günlükleri yazarken aşağıdaki uyarıları dikkatlice okuyunuz.

1. “Üçgenler ve dörtgenler” konusunu, ders bitiminde o günkü öğrendiklerinizi anlatacak şekilde yazmalısınız. Yazdığınız günlük, okuyan kişinin konu hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayacak şekilde açık ve net olmalıdır.
2. Günlük yazmaya başlamadan önce sınıf ortamına getirilen günlük örneğini dikkatlice inceleyiniz.
3. Her günün günlüğünü sadece bir kez yazacağınızı ve bu nedenle günlüğü teslim etmeden önce mutlaka tekrar tekrar okuyarak kontrol etmeniz gerektiğini unutmayınız.
4. Günlük yazarken günlüğün özelliklerini dikkate alarak yazmanız gerekmektedir.
5. Yazdığınız konuları anlam bütünlüğü içerisinde yazmaya dikkat ediniz.
6. Her günün bitiminde o konuyla ilgili günlüğü yazmaya ve zamanında teslim etmeye özen gösteriniz. Böylece sizin konuları yazarken birikmeden zorlanmadan anlatma imkânınız olacaktır.
7. Konularla ilgili günlüğü yazmadan önce ilgili konuyu tekrar gözden geçirebilir, farklı kaynaklardan yararlanabilirsiniz. Ancak edindiğiniz bilgileri bütünleştirmeli ve mutlaka kendi cümlelerinizle ifade etmelisiniz.
8. Günlükleri istediğiniz defter veya kâğıtlara yazınız.

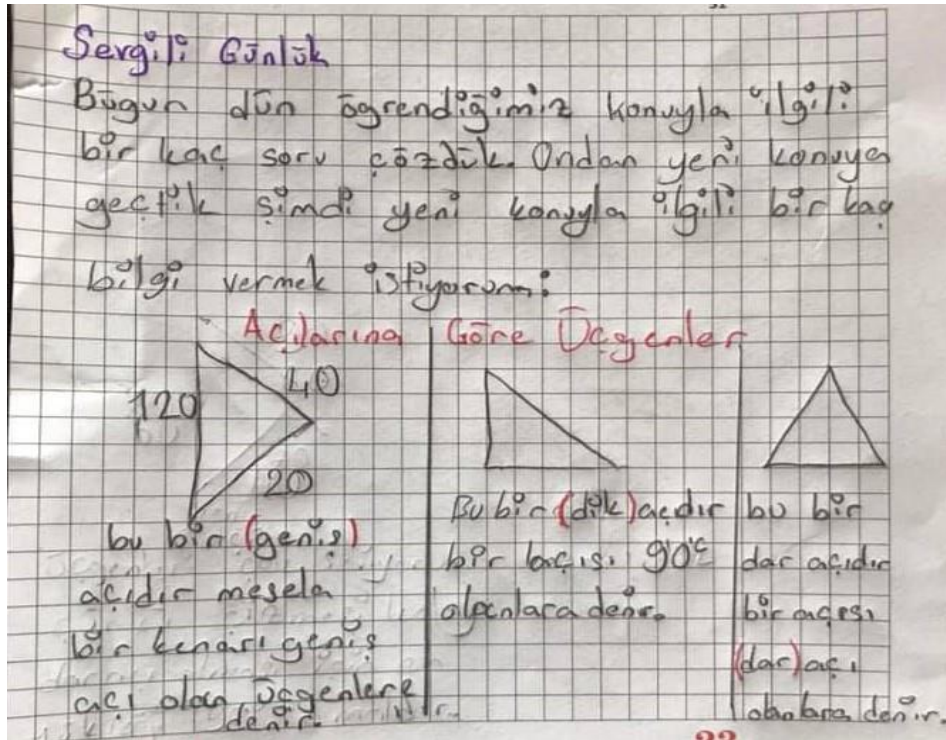
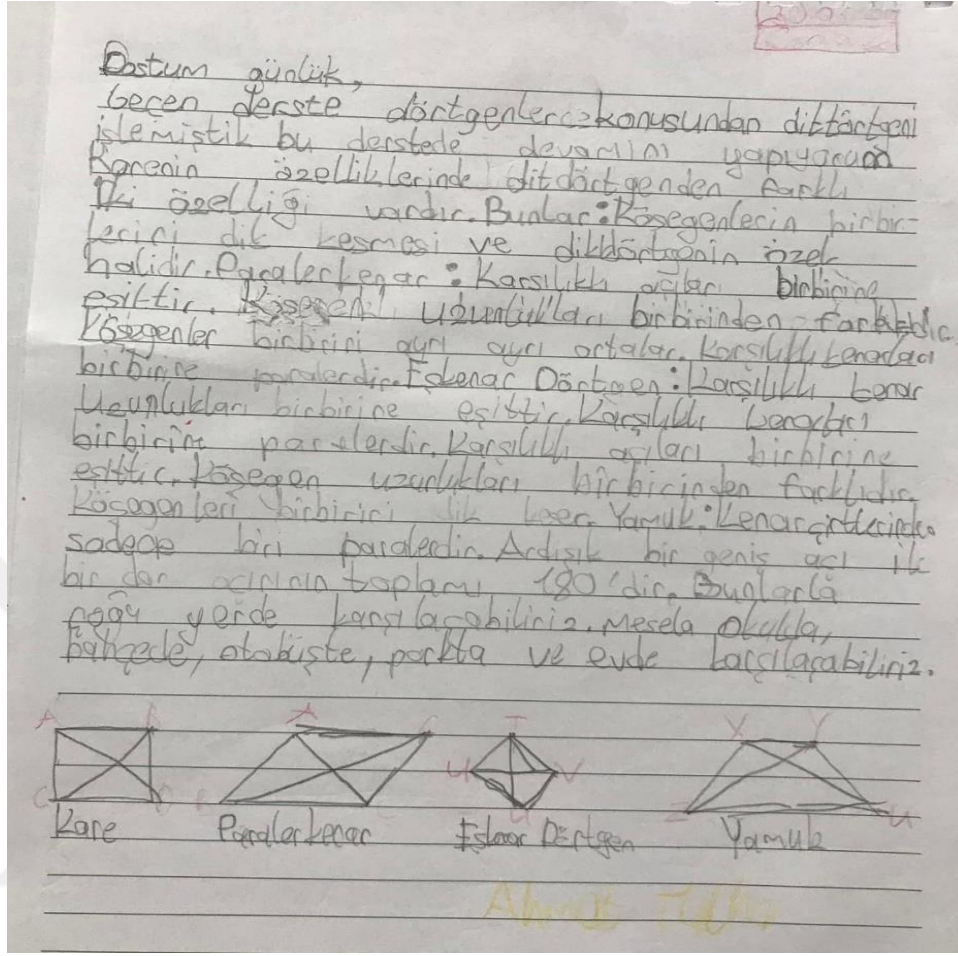
Ek-6 Mektup Yazma Yönergesi

Sevgili Öğrenciler;

“Üçgenler ve dörtgenler” konusunu okula devam edemeyen yaşıtınız bir arkadaşınıza mektup yazarak anlatmanız istenmektedir. Mektupları yazarken aşağıdaki uyarıları dikkatlice okuyunuz.

1. “Üçgenler ve dörtgenler” konusunu, her hafta bitiminde yaşıtınız olan öğrenciye mektup şeklinde yazmalısınız. Yazdığınız mektup, öğrencinin bu konu hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayacak şekilde açık ve net olmalıdır.
2. Mektup yazmaya başlamadan önce sınıf ortamına getirilen ve bir konuyu başka birine öğretme amacı taşıyan mektup örneğini dikkatlice inceleyiniz.
3. Her haftanın mektubunu sadece bir kez yazacağınızı ve bu nedenle mektubu teslim etmeden önce mutlaka tekrar tekrar okuyarak kontrol etmeniz gerektiğini unutmayınız.
4. Yazdıklarınızı okuyacak olan kişinin yaşıtınız yani beşinci sınıf öğrencisi olduğunu ve bu konu işlenirken okula devam etmediğini unutmayınız. Mektuplarınızı yazarken bu durumu dikkate almalısınız. Çünkü sizin amacınız, yazdığınız mektuplarla “Üçgenler ve dörtgenler” konusunu yaşıtınız bir öğrenciye öğretmektir.
5. Mektup yazarken mektubun özelliklerini dikkate alarak yazmanız gerekmektedir.
6. Yazdığınız konuları anlam bütünlüğü içerisinde yazmaya dikkat ediniz.
7. Her haftanın bitiminde o konuyla ilgili mektubu yazmaya ve zamanında teslim etmeye özen gösteriniz. Böylece hem siz konuları anlatırken zorlanmayın hem de konuyu öğrenecek öğrencinin konuları zamanında ve birikmeden kolayca öğrenmesine yardımcı olun.
8. Konularla ilgili mektupları yazmadan önce ilgili konuyu tekrar gözden geçirebilir, farklı kaynaklardan yararlanabilirsiniz. Ancak edindiğiniz bilgileri bütünleştirmeli ve mutlaka kendi cümlelerinizle ifade etmelisiniz.
9. Mektuplarınızı istediğiniz A4 boyutunda kâğıtlara yazınız.

Ek-7 Öğrenciler Tarafından Yazılan Günlük Örnekleri



Sevgili Günlük Ahmet Ercan 06/06/2022
Tashin

Bugün matematik dersinde üçgenler ve dörtgen-
ler konusuna istedik. Sorular çözdük bir soru
kafama takıldı şimdi o soruyu sizinle paylaşıyorum.



Bu soru aklıma takıldı ve hocaya
sordum hoca ikisini toplave 180° den çıkar
dedi ben de gaptım cevap 90° çıktı hocaya
sorduğumda hoca doğru dedi ve zili çaldı.
2. örneği



Bu soruyu buldum cevap 170°
çıktı hocaya sordum hocada
doğru dedi ve ders bitti.

27 28 29 30 31

SEVGİLİ GÜNLÜK

Bugün matematik dersinde dün öğrendiğim
miz dörtgenlerle ilgili sorular çözdük.
Yeni bilgiler öğrendim Mesela birisi bir
soru çözmüştü ben de fakir kendim için
çözmeye çalışıyorum Sonra arkadaşım cevabı
açınca yanlış olduğunu farkettim Neden
yanlış oldu diye defterime baktım ve diğer
dörtgenlerin kenar uzunlukları birbirine
eşitmiş bu soru sayesinde yanlış anlar
dığım bir bilgiyi düzelttim ve böyle-
likle dersimi daha iyi dinlemeye baş-
ladım.

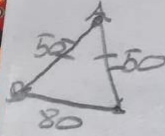
M. Eren Durmaz

S/A 19/6

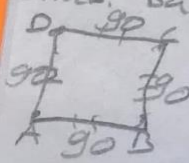
30/03/2022

Sevgili günlük Ahmet Efe 05/04/2022
Taşkın

Bugün Matematik dersinde Üçgenler ve Dörtgenlerde açılar konusunu işledik. Üçgenin tüm açılarının toplamını 180° olduğunu biliyorduk. Ama Mirsad arkadaşım hocaya dörtgenin tüm açılarının toplamı kaç dercesin diye sorunca hoca da 360° dedi. Örneği Bu bir ikizkenar üçgen.



Örneği Bu da bir Eşitkenar dörtgendir.



Günlüğümü burda sonlandırıyorum.

M. Yetkin
597
SİF

 **KİTAP VAKFI**
"okul yaratan rabbin adıyla"

08/04/2022

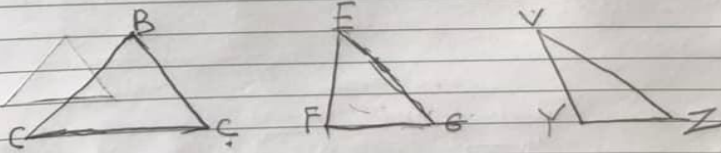
Sevgili Günlük bugün Perşembe sand ne anlatacağımı düşünüyorum? Bu orada bugün aklı soru çözdüm ama 1 tane bile çözemedim. Hocanın gözünümlendiriyorum :C 😞 çalışıyorum ama inede çözemiyorum neden acaba? Bugün deneme sınavı oldu ve matematikle hepimiz çok zorlandık. :! Bence kötü oldum. eve gittim. Şu anda seni yazıyorum. Sevgili Günlük ne yapacağımı bilmiyorum kağıt çok karışık. üff Şu anda bile kağıt çok karışık. neyse hali görüşürüz. Sevgili Günlük

23.03.2022
Çarşamba

Canım günlüğüm,

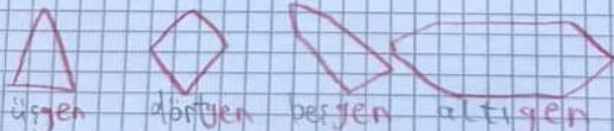
Öğretmenimizin verdiği ödevi devam ediyordum. Geçen derslerde geometrik cisimleri işledik. Bugünkü ödevte de dörtgenlere göre üçgenler konusunu işledik. Biz tüm açıları 90° küçükse dar açı, 90° ise dik açı 90° büyük ise geniş açı olarak adlandırdık. Bu açıları günlük hayatta mimariden eşitine birçok yerde kullandığımızı daha çok farkına vardım. Bunda yaşadığımız olayların daha iyi algılayıp kavrayabili sağladı ve beni mutlu etti. Aynı zamanda evlerin, binaların, işyerlerinin kısıtlı yaşadığımız yerlerin daha kolay, daha güzel daha kaliteli yaşamamızın kolaylaştırıp imkanlar sundu.

Kıvrak matematiği açıları her yerde kullanarak hayatımızı kolaylaştırıp yön verir.



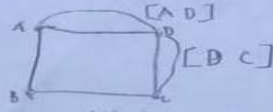
Sergili Günlük,

Uzun zaman önce günlük tutmuyordum ama şimdi yeniden tutmaya başladım ama bu tuttuğum Günlük matematik Günlüğüydü ve mat. dersinde işlediğimiz konuları anlatmak istedi. Uzatmadan hemen başlayalım anlatacağım konular üçgenler ve dörtgenler; çokgenlerin kenarları, doğrular, köpükler ve kenar sayısına göre isimlendirilir. En az 3 doğru parçasının uç uç birleştirilerek oluşan köpük şekilleri çokgen denir ve kenar sayılarına göre eklenerek ad verilir. Mesela:

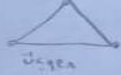


Kısacası bugün sadece 1 mat. dersimiz olduğu için sadece bunları işledik. neyse, penden bu kadar. yarın görüştürüz. 

Merhaba günlük bugün matematik dersinde Üçgenler ve Dörtgenleri işledik. Çokgenler en az 3 doğru parçasının uç uca birleşmesiyle oluşur. Çokgenlerin Temel Elemanları köşe, iç açı ve kenardır. Çokgenler kapalıdır yani başı ve bittiği şekildedir. Çokgenler düzgendir ve kenar sayısı ik miltandır ve büyük harfle ismlendirilir. Örneğin;



gibi örnekler verebiliriz.



Üçgen



Dörtgen

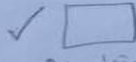


Beşgen

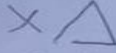
Bu çokgenler kapalı ve düzgendir.



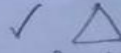
Bu yanlış örnek. Çünkü düzgenel değildir.



Bu doğru örnek. Çünkü bütün köşeleri düzgenel.



Bu kapalı olmadığı için yanlıştır.



Bu kapalı olduğu için doğrudur.

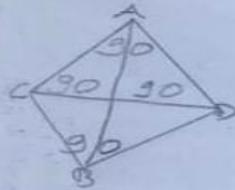
Muhammed Yavuz Safran

5/E No: 609

23/03/2022

Saygılı günlük Ahmet Efe 30/03/2022 Tashin

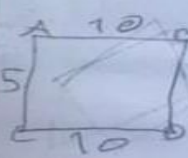
Bugün matematik dersinde dörtgenler konusunu işledik. Derste Eşkenar üçgenin, dikdörtgenin aynı olduğunu fark ettim. Eşkenar üçgeni tüm kenarlıkları birbirine eşittir.



Tüm kenarlarının toplamı 360° dir.

Kenarları paraleldir.

Dörtgeni: Tüm kenarları birbirine paraleldir.



Bir kenarı 10'a paraleldeki kenarın 10 olmak zorundadır.

Tüm kenarları birbirine dik kesişir.

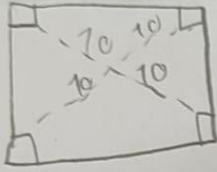
Dörtgeni, Eşkenar dörtgenin aynısı özelliktedir. 'İç açıları 90°', Paraleldeki kenar uzunluğu aynı ol

Ek-8 Öğrenciler Tarafından Yazılan Mektup Örnekleri

Merhaba ----- bu hafta gelemediğin için bu haftaki konuları ben anlatacağım. Hadi başlayalım

Dörtgenler

Dikdörtgen



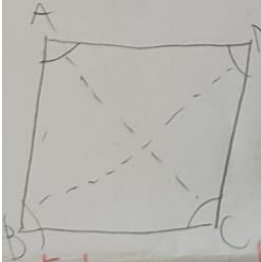
- Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- Karşılıklı kenarlar birbirine paraleldir.
- Tüm açıları 90° 'dir.
- Köşegen uzunlukları birbirine eşittir ve birbirini ortalar.

Kare



- Dikdörtgenle aynı

Paralel Kenar



- Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.
- Karşılıklı açıları birbirine eşittir.
- Köşegen uzunlukları birbirinden farklıdır.
- Köşegenler birbirini aynı ayrı ortalar.

Ekensiz dörtgen



- Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.
- Karşılıklı açıları birbirine eşittir.
- Köşegen uzunlukları birbirinden farklıdır.
- Köşegenler birbirini aynı ayrı ortalar.
- Köşegenler birbirini dik keser.

Kamuk



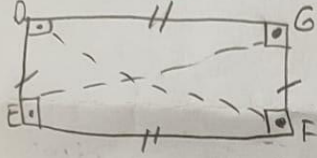
- Kenar liflerinden sadece biri paraleldir.
- ardışık bir geniş açılı ile bir dar açının toplamı 180° 'dir.

bu gün, dün ve dünden önceki gün bunları yazdık. neyse geçmiş olsun

= DÖRTGENLER =

Merhaba Sevgili Ömer bu hafta öğrendiğim dörtgenler konusunu sana anlatacağım. Haydi başlayalım.

1. Dikdörtgen



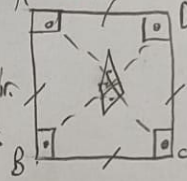
- * Tüm açıları 90° dir.
- * Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.
- * Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- * Köşegen uzunlukları birbirine eşittir ve birbirini ortalar.

← Tüm kenar uzunlukları birbirine eşittir.

← Tüm açıları 90° dir.

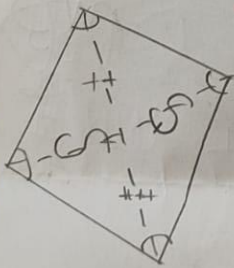
- * Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.
- * Köşegen uzunlukları birbirine eşittir.
- * Köşegenler birbirini dik keser.
- * Köşegenler birbirini ortalar.
- * Dikdörtgenin özel hâlidir.

2. Kare =



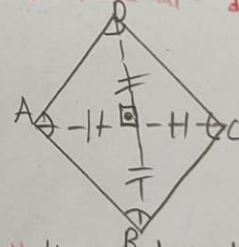
Kare

3- Paralel kenar =



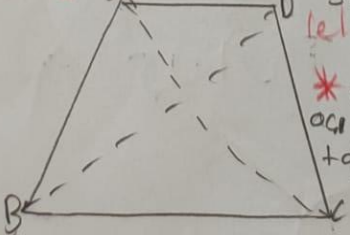
- * Karşılıklı uzunlukları birbirine eşittir.
- * Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.
- * Köşegen uzunlukları birbirinden farklıdır.
- * Karşılıklı açıları birbirine eşittir.
- * Köşegenler birbirini aynı aynı ortalar.

4- Etkenar Dörtgen



- * Köşegenleri birbirini dik keser.
- * Köşegenler birbirini aynı aynı ortalar.
- * Köşegen uzunlukları birbirinden farklıdır.
- * Karşılıklı açıları birbirine eşittir.
- * Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.
- * Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.

5- Yamuk =

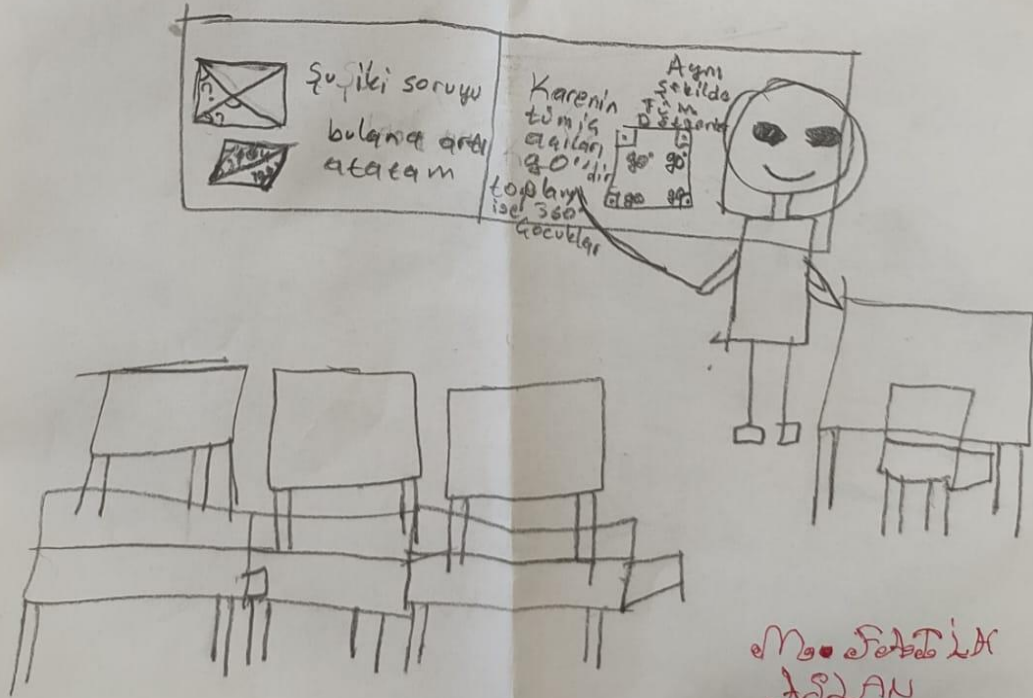
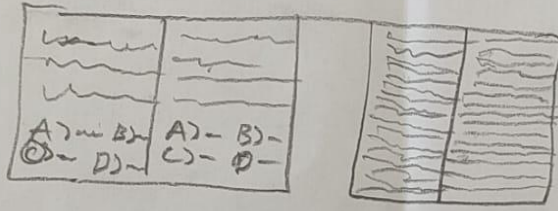


- * Kenar çiftlerinin sadece biri paraleldir.
- * Ardışık bir geniş açı ile bir dar açının toplamı 180° dir.

Sevgili Mektubum bu hafta Üçgenler ve dörtgenlerde açılar
öğrendik hadi gel bunlarla ilgili bir kaç örnek
verelim:

Örnek 1: Üçgenin iç açıları toplamı, 180°
Dörtgenin iç açıları toplamı, 360° .

ve soru gördük bol bol



M. FATMA
ASLAN
08.04.2022

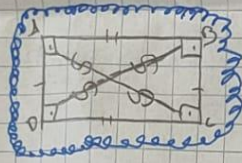
Öğrenci = M. Emin Toprak
İmza:

Seydi Arkadaşın geçen hafta eksik olan bazı dörtgenleri anlatıcama

Dörtgenler

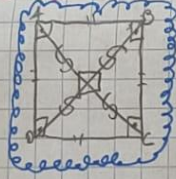
Dörtgenlerin 5 farklı ve özel şekli vardır. Şimdi onları inceleyelim.

1-1) Dikdörtgen



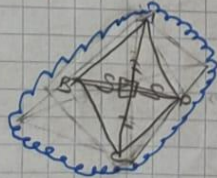
- ⇒ Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- ⇒ Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine paraleldir.
- ⇒ Tüm açıları 90° 'dir.
- ⇒ Köşegen uzunlukları birbirine eşittir ve birbirini ortalar.

2-1) Kare



- ⇒ Tüm kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- ⇒ Karşılıklı kenarlar birbirine paraleldir.
- ⇒ Tüm açıları 90° 'dir.
- ⇒ Köşegen uzunlukları birbirine eşittir ve birbirini ortalar.
- ⇒ Köşegenler birbirine dik keser.
- ⇒ Dikdörtgenin özel halidir.

3-1) Paralelkenar



- ⇒ Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- ⇒ Karşılıklı kenarları paraleldir.
- ⇒ Karşılıklı açıları birbirine eşittir.
- ⇒ Köşegen uzunlukları birbirinden farklıdır.

Ali Hacılar ZEREN

DERS :

KONU :

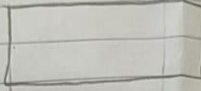
TARİH :

GÜN :

SEVGİLİ ARKADAŞIM

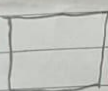
Sevgili arkadaşım bu hafta dörtgenleri işledik. Dörtgenler beş'e ayrılır. Dikdörtgen, Kare, Paralel kenar, Eşkenar ve Yamuk'dur.

Dikdörtgens



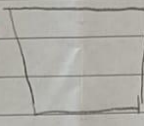
= karşılıklı, kenar uzunlukları eşittir.
= karşılıklı, kenarları birbirine paraleldir.

KARE:



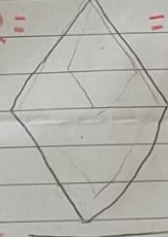
= karşılıklı, kenar uzunlukları eşittir.
= karşılıklı, kenarları paraleldir.

PARALEL KENAR:



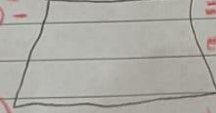
= karşılıklı, kenar uzunlukları eşittir.
= karşılıklı, kenarları paraleldir.

ESKENAR:



= karşılıklı, kenar uzunlukları eşittir.
= karşılıklı, kenarları paraleldir.

YAMUK:



= karşılıklı kenarlarından biri eşittir.

ÖRNEK:

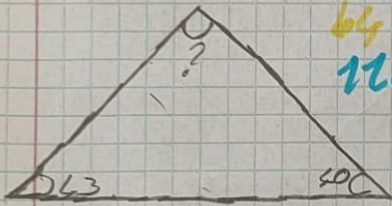
	Yamuk	Eşkenar	P.kenar	Kare	Dikdörtgen
					✓
		✓			
				✓	
	✓				

ARKADAŞIM said alkan

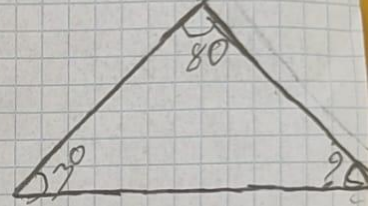
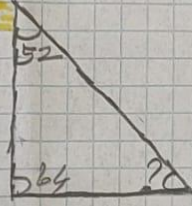
Bu hafta üçgenler ve dörgeçler konusunu gördük iç açılar toplamı 180° 'dir

Üçgenler ve dörgeçlerde açılar

Üçgenin iç açıları 180° 'dir

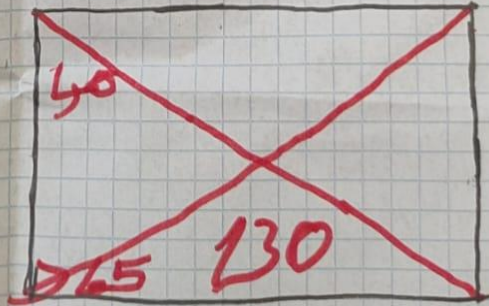
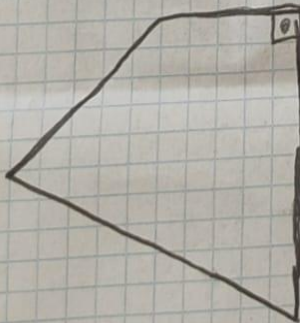


$$\begin{array}{r} 64 + 52 = \\ 116 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 360 \\ - 242 \\ \hline 118 \end{array}$$

DÖRGEÇLER



$$\begin{array}{r} 1 \\ 90 \\ + 79 \\ + 73 \\ \hline \end{array}$$

242 - cevap

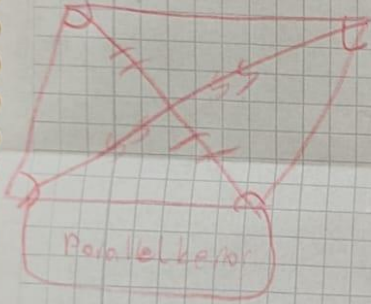
Sevgili Arkadaşım

Biz bu hafta dörtgenler konusunu öğrendik gel sana bu dörtgenler konusunu anlatayım.

Dörtgenler beşerane dörtgenle oluşur,

Paralel kenar, Kare, Dikdörtgen, eşkenar üçgen, yamuk

gelin şimdi bunları dörtgen olarak çizelim

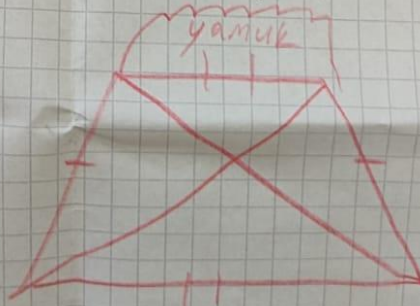


Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.

Köşegen uzunlukları birbirinden farklıdır.



Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.



kenar çiftlerindenden sadece biri paraleldir.

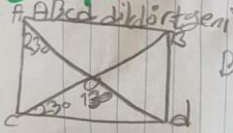
Abdullah
Bingül

Signature

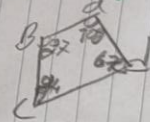
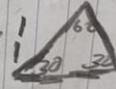
Sevgili arkadaşım Osman

Sevgili arkadaşım bu hafta üçgenler ve Dörtgenlerde açılar konusunu gördük üçgenin iç açılarının toplamı 180 miş çeşit kenar üçgeni örnek olarak verebilirim! onunla iç açılarının toplamı 180'dir

Örn! Bir tane dikdörtgenlerden verelim;



Bir tane üçgenlerden verelim!



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Medine ASLAN

Doğum Tarihi:

Yabancı Dil:

Eğitim Durumu: Yüksek Lisans

Lisans: Adıyaman Üniversitesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Yüksek Lisans: Kırıkkale Üniversitesi, Matematik Eğitimi

Çalıştığı Kurumlar:

2015-2017 Gaziantep / Oğuzeli Ayşe Burhan Barlas Ortaokulu

2017-2017 Siirt / Tillo İkizbağlar Ortaokulu

2017-2019 Siirt / Merkez Sancaklar Ortaokulu

2019-2021 Kırıkkale / Merkez Şehit Erdem Mut Ortaokulu

2021- ... Şanlıurfa / Haliliye Prof. Dr. Necmettin Erbakan İHO

Araştırma Alanları: Matematik eğitimi, öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri