

**“TEK BOYUTTA HAREKET” KONUSUNDA
ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA ETKİNLİKLERİNİN
UYGULANMASININ FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ
1. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE KALICILIĞA ETKİSİ**

Gülşen KOÇAK

**Yüksek Lisans Tezi
İlköğretim Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Sabriye SEVEN
2013
(Her Hakkı Saklıdır)**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

“TEK BOYUTTA HAREKET” KONUSUNDA ÖĞRENME AMAÇLI
YAZMA ETKİNLİKLERİNİN UYGULANMASININ FEN BİLGİSİ
ÖĞRETMENLİĞİ 1. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE KALICILIĞA ETKİSİ

(The Impact of Carrying out Learning-Oriented Writing Activities on Academic
Success of Junior Science Education Students and Retention on the Subject of
“One Dimension Motion”)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülşen KOÇAK

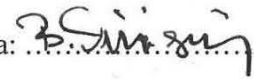
Danışman: Prof. Dr. Sabriye SEVEN

ERZURUM
Ocak, 2013

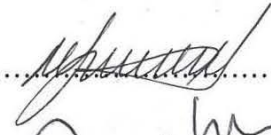
KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Prof. Dr. Sabriye SEVEN danışmanlığında, Gülşen KOÇAK tarafından hazırlanan “Tek Boyutta Hareket konusunda Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinin Uygulanmasının Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına ve Kalıcılığa Etkisi” başlıklı çalışma 22/01/2013 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından İlköğretim Ana Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

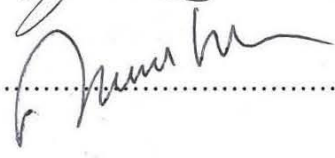
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Barış DURGÜN

İmza: 

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Sabriye SEVEN

İmza: 

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Nurettin EFE

İmza: 

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

22. 01/2013


Prof. Dr. H. Ahmet KIRKKILIÇ

Enstitü Müdürü

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Tek Boyutta Hareket” konusunda Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinin Uygulanmasının Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına ve Kalıcılığa Etkisi” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☒ Tezimin ...2. yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

22 / 01 / 2013

(İmza)

Ad Soyad: Cağrı KOCAK

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

“TEK BOYUTTA HAREKET” KONUSUNDA ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA ETKİNLİKLERİNİN UYGULANMASININ FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ 1. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARISINA VE KALICILIĞA ETKİSİ

Gülşen KOÇAK

2013, 99 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü 1. Sınıf Genel Fizik 1 dersinin “Tek Boyutta Hareket” konusunun kavratılmasında, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden, mektup yazma (DG1) ve broşür hazırlama (DG2) tekniklerinin uygulandığı deney grupları ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu (KG) arasında akademik başarı açısından anlamlı bir farkın olup olmadığının araştırılmasıdır. Çalışmanın örneklemini, 2012-2013 akademik yılında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı 1. Sınıfında olan toplam 101 öğrenci oluşturmaktadır. Yarı deneysel olarak gerçekleştirilen çalışmanın deseni deneme modellerinden ön test – son test kontrol gruplu modeldir. Yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle de sonuçlar desteklenmiştir. Veri toplama aracı olarak öntest, sontest ve yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiş ve bulgular ortaya koyulmuştur. Araştırmadan elde edilen bulgular neticesinde; hem akademik başarı açısından hem de kalıcılık açısından; Mektup Yazma ve Broşür Hazırlama ile Geleneksel Yöntem arasında anlamlı bir farklılık olduğu, Mektup Yazma ve Broşür Hazırlama arasında ise anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır. Yarı Yapılandırılmış Görüşme sonuçları ise öğrencilerin öğrenme amaçlı yazma etkinliklerine olumlu baktıklarını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Fen Okuryazarlığı, Eleştirel Düşünme, Kavram Değişimi, Öğrenme Amaçlı Yazma

ABSTRACT

MASTER’S THESIS

THE IMPACT OF CARRYING OUT LEARNING-ORIENTED WRITING ACTIVITIES ON ACADEMIC SUCCESS OF JUNIOR SCIENCE EDUCATION STUDENTS AND RETENTION ON THE SUBJECT OF “ONE DIMENSION MOTION”

Gülşen KOÇAK

2013, 99 Pages

The aim of this study is to research if there is a meaningful difference regarding academic achievement between the experiment groups who have been taught using learning-oriented writing activities which techniques are writing letter and preparing brochure and control group who have been taught using traditional learning while comprehending the topic of ‘One Dimension Motion’ for the science education students in General Physics 1 lesson.

The sample of this study were consisted of 101 students who attend the junior science education students in 2012-2013 academic year in Atatürk University. The pattern of the paper made as semi-empirical is the model of the pre test-post test control group which is the model of testing. The results were supported with semi-structured interviews. The data collection tool used were pre test, post test and semi-structured interviews. The data obtained from tests were analysed by SPSS packet programme and put forward findings.

At the end of finding obtained from research, it has been emphasised that there is no meaningful differences between writing letter and preparing brochure regarding academic achievement but there is meaningful difference between writing letter and preparing brochure with traditional learning. The semi-structured interviews, on the other hand, disclosed that the students had a positive view of the learning-oriented writing.

Key Words: Science Education, Science and Technology Lesson, Science Literacy, Critical Thinking, Conceptual Change, Writing to Learn

ÖNSÖZ

Çalışmamın her aşamasında varlığını hissettiğim, yardımlarını ve desteğini benden esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübesinden fazlasıyla istifade ettiğim Danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Sabriye SEVEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ve yine tez çalışmam boyunca değerli zamanlarını bana ayıran Sayın Hocam Prof. Dr. Bahattin DÜZGÜN'e, Doç. Dr. Murat GÜNEL'e, Yrd. Doç. Dr. Nurten EFE'ye ve Okutman Semih DİKEL'e, çalışmalarımnda her zaman fikrine başvurduğum Türkan Berrin KAĞIZMANLI'ya, Pınar KÖKSAL'a, Özgür YEŞİLOĞLU'na ve araştırmalarımnda tecrübelerinden yararlandığım Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi öğretim üyelerine teşekkür ederim.

Beni bugünlere getiren değerli annem Ayşe DEMİR'e, canım kardeşim Meva DEMİR'e ve biricik kuzenim Mustafa Berk EROĞLU'na sonsuz teşekkür ediyorum.

Son olarak tez çalışmamda her türlü yardım ve desteği benden esirgemeyen hayat arkadaşım Ömer Faruk KOÇAK'a ve ailesine en derin teşekkürlerimi sunarım.

Erzurum-2013

Gülşen KOÇAK

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI	i
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ	v
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Problemi	2
1.2.1. Araştırmanın Alt Problemleri	3
1.3. Araştırmanın Amacı	3
1.4. Araştırmanın Önemi.....	4
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	5

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1. Kuramsal Çerçeve	6
2.1.1. Fen Bilimleri.....	6
2.1.1.1. Fen Bilimleri nedir?	6
2.1.1.2. Fen bilimlerinin önemi	7
2.1.1.3. Fen bilimlerinin amacı	7
2.1.2. Fen Okur-Yazarlığı.....	9
2.1.3. Eleştirel Düşünme.....	14
2.1.4. Kavramsal Değişim	16
2.1.5. Dil	18
2.1.6. Öğrenme Amaçlı Yazma	21

2.1.6.1. Yazma hipotezleri	21
2.1.6.2. Yazma süreçleri	23
2.1.6.3. Yazma için yeterlilik modelleri	24
2.1.6.4. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin tarihsel gelişimi	26
2.1.6.5. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin çeşitleri	27
2.1.6.6. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin hedefleri	28
2.1.6.7. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin ilkeleri	28
2.1.6.8. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin faydaları	28
2.1.6.9. Öğrenme amaçlı yazma taslağı	30
2.2. Öğrenme Amaçlı Yazma İle İlgili Yapılan Çalışmalar	31

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM.....	37
3.1. Araştırmanın Modeli	37
3.1.1. Araştırmanın Deneysel Deseni	37
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	38
3.3. Değişkenler	39
3.3.1. Bağımsız Değişkenler	39
3.3.2. Bağımlı Değişkenler	39
3.4. Veri Toplama Aracı.....	39
3.4.1. Başarı Testi	39
3.4.1.1. Başarı testi hazırlanırken alınan geçerlilik önlemleri	40
3.4.1.2. Başarı testi hazırlanırken alınan güvenirlik önlemleri.....	40
3.4.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme	41
3.5. Uygulama	42
3.5.1 Uygulama Sırasında Alınan Geçerlik ve Güvenirlik Önlemleri.....	44
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi	44

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	46
4.1. Öntest Bulguları	46
4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	47

4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	48
4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
4.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	51
4.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	53
4.8. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	54
4.9. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	55
4.10. Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Bulgular.....	57
4.10.1. Mektup Yazma Grubu ile Yapılan Görüşmeler.....	58
4.10.1.1. Öğrencilerin mektup yazma ile ilgili düşünceleri nasıldır?	58
4.10.1.2. Öğrencilerin mektup yazmanın faydaları ile ilgili görüşleri nelerdir? ...	59
4.10.1.3. Öğrencilerin mektup yazarken zorlandığı kısımlar nelerdir?	60
4.10.1.4. Öğrenciler öğretmen olduklarında öğrencilerine konuyu öğrenmeleri için mektup yazdırmayı kullanır mı?.....	61
4.10.1.5. Mektup yazan Öğrenciler hangi yazma tiplerini etkili görüyor?	62
4.10.1.6. Öğrenciler hangi tip muhataba yazılan mektubu etkili görüyor?	63
4.10.2. Broşür Hazırlama Grubu ile Yapılan Görüşmeler	63
4.10.2.1. Öğrencilerin broşür hazırlama ile ilgili düşünceleri nasıldır?	63
4.10.2.2. Öğrencilerin broşür hazırlamanın faydaları ile ilgili görüşleri nelerdir?	65
4.10.2.3. Öğrencilerin broşür hazırlarken zorlandığı kısımlar nelerdir?	66
4.10.2.4. Öğrenciler öğretmen olduklarında öğrencilerine konuyu öğrenmeleri için broşür hazırlamayı kullanır mı?.....	67
4.10.2.5. Broşür hazırlayan öğrenciler hangi yazma tiplerini etkili görüyor?	68
4.10.2.6. Öğrenciler hangi tip muhataba yazılan mektubu etkili görüyor?	69

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	70
5.1. Sonuç	70
5.2. Öneriler	74
KAYNAKÇA	76

EKLER.....	83
EK 1. ÖN-SON TEST	83
EK 2. YÖNERGE 1	87
EK 3. YÖNERGE 2	88
EK 4. MEKTUP YAZMA REHBERİ.....	89
EK 5. BROŞÜR HAZIRLIK REHBERİ.....	91
EK 6. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI 1	97
EK 7. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI 2	98
ÖZGEÇMİŞ	99

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Fen Okuryazarlığı için Değerlendirme Kriterleri	13
Tablo 2.2. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktiviteleri İçin Yazma Taslağı.....	30
Tablo 3.1. Araştırmanın Deneysel Deseni	37
Tablo 3.2. Uygulamanın Yapıldığı Sınıflardaki Kız ve Erkek Öğrenci Sayıları	38
Tablo 3.3. Çoktan Seçmeli Soruların Puanlama Anahtarı	40
Tablo 3.4. Başarı Testinde Yer Alan Soruların Güvenirlilik Analizi Sonuçları	41
Tablo 3.5. Deney Grubunu 1'in Çalışma Planı	43
Tablo 3.6. Deney Grubunu 2'nin Çalışma Planı	43
Tablo 3.7. Kontrol Grubunun Çalışma Planı	44
Tablo 4.1. DG 1 , DG2 ve KG'nun Ön Test Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	46
Tablo 4.2. DG1, DG2 ve KG'nun Ön Test Puanlarına İlişkin ANOVA analizi.....	47
Tablo 4.3. DG1 ve KG'nun Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.4. DG2 ve KG'nun Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.5. DG1 ve DG2'nin Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.6. DG1'in Ön test ve Son test Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları	50
Tablo 4.7. DG2'nin Ön test ve Son test Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları	50
Tablo 4.8. KG'nun Ön test ve Son test Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları	51
Tablo 4.9. DG1'in Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları.....	52
Tablo 4.10. DG2'nin Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları.....	52
Tablo 4.11. KG'nun Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları.....	53
Tablo 4.12. DG1 ve KG'nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.13. DG2 ve KG'nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.14. DG1 ve DG2'nin Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.15. Öğrencilerin “Mektup Yazma İle İlgili Düşünceleriniz Nelerdir?” Sorusu İle İlgili Görüşleri.....	58
Tablo 4.16. Öğrencilerin “Mektup Yazmanın Faydaları Nelerdir?” Sorusu ile İlgili Görüşleri.....	59

Tablo 4.17. Öğrencilerin “Mektup Yazarken Zorlandığınız Kısımlar Nelerdir?”	
Sorusu İle İlgili Görüşleri.....	61
Tablo 4.18. Öğrencilerin “Öğretmen Olduğunuzda Mektup Yazdırır mısınız?”	
Sorusu İle İlgili Görüşleri.....	61
Tablo 4.19. Öğrencilerin “ Sizce Hangi Yazma Tipleri Etkilidir?” Sorusu İle İlgili	
Görüşleri.....	62
Tablo 4.20. Öğrencilerin “Hangi Tip Muhataba Yazılan Mektubu Etkili	
Görüyorsunuz?” İle İlgili Görüşleri	63
Tablo 4.21. Öğrencilerin “Broşür Hazırlama ile İlgili Düşünceleriniz Nelerdir?”	
Sorusu ile İlgili Görüşleri.....	64
Tablo 4.22. Öğrencilerin “Broşür Hazırlamanın Faydaları ile İlgili Görüşleriniz	
Nelerdir?” Sorusu ile İlgili Düşünceleri.....	65
Tablo 4.23. Öğrencilerin “Broşür Hazırlarken Zorlandığınız Kısımlar Nelerdir”	
Sorusu İle İlgili Görüşleri.....	66
Tablo 4.24. Öğrencilerin “Öğretmen Olduğunuzda Öğrencilerinize Konuyu	
Öğrenmeleri İçin Broşür Hazırlama Tekniğini Kullanır mıydınız?”	
Sorusu İle İlgili Görüşleri.....	67
Tablo 4.25. Öğrencilerin “Hangi Yazma Tipleri Daha Etkilidir?” Sorusu İle İlgili	
Görüşleri.....	68
Tablo 4.26. Öğrencilerin “ Hangi Tip Muhataba Hazırlanan Broşürü Etkili	
Görüyorsunuz?” Sorusu İle İlgili Görüşleri	69

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Yazma İçin Yeterlilik Modeli 1	24
Şekil 2.2. Yazma İçin Yeterlilik Modeli 2	25
Şekil 2.3. Yazma İçin Yeterlilik Modeli 3	26
Şekil 4.1. Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanları Açısından Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Birbirleriyle Karşılaştırılması	56
Şekil 4.2. Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Her Biri İçin Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanları Açısından Birbirleriyle Karşılaştırılması	57

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

N	: Birey Sayısı
S	: Standart Sapma
sd	: Serbestlik Derecesi
p	: Anlamlılık Derecesi
t	: t değeri (t-testi için)
f	: Frekans

Kısaltmalar

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu
TDK	: Türk Dil Kurumu
ÜSS	: Üniversite Seçme Sınavı
ÖSS	: Öğrenci Seçme Sınavı
ÖYS	: Öğrenci Yerleştirme Sınavı
YGS	: Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı
LYS	: Lisans Yerleştirme Sınavı
ÖSYM	: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
SPSS	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
ANOVA	: Varyans Analizi
DG1	: Deney Grubu 1
DG2	: Deney Grubu 2
KG	: Kontrol Grubu

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Bu bölüm problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, varsayımlar ve sınırlılıklardan oluşmaktadır.

1.1. Problem Durumu

Küreselleşen dünyamızda toplum yapısında büyük değişimler yaşanmaktadır. Nüfusun farklılaşması, ekonomik dönüşüm, aile biçimleri ve yaşam tarzları küreselleşmenin neden olduğu önemli değişim konularıdır. Bununla birlikte bilgi toplumu ve eğitimdeki değişim konuları küreselleşmenin yansımaları sürecidir (Balay, 2004).

Son 20 yıl içerisinde bilim ve teknolojiye baş döndürücü gelişmeler meydana getirdiği bilgi patlaması ve bilgi teknolojilerinin toplumsal ve ekonomik gelişmeye sundukları olanaklar dikkate alındığında, Toffler'in "üçüncü dalga" olarak betimlediği aşamanın "bilgi çağı", bu dönemin öngördüğü toplumun da "bilgi toplumu" olarak adlandırılması uygun görülmektedir (Özden, 2002).

Küreselleşmenin diğer bir süreci olan eğitim alanında meydana gelen değişimler, araştırmacıların ve eğitimcilerin eğitime bakış açısını etkileyerek onları farklı arayışlara sürüklemiştir. Eğitim alanındaki değişimlerle beraber Eğitim kurumlarındaki temel amaç, öğrenciye bilgiyi aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerileri kazandırmak haline gelmiştir. Yani ezberlemekten çok anlayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreç becerilerini gerektirir. Bu özelliklerin kazanıldığı derslerin başında Fen ve Teknoloji dersi gelir (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Fen ve Teknoloji dersi bireysel ve toplumsal gelişmelere bilimsel çerçevede büyük fayda sağlar. Bu şekilde Fen ve Teknoloji dersi en önemli derslerden biri haline gelir. Sürekli olarak değişen ve gelişen şartlar altında etkili ve

verimli Fen ve Teknoloji eğitiminin yapılabilmesi için bilginin nasıl oluştuğu ve öğrenme kavramının içeriğinin irdelenmesi önemlidir.

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim programının amacı bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir. Fen ve Teknoloji okuryazarlığı, bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkında merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili, beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir (MEB, 2006). Yani Fen okuryazarı olan bir birey, bilimsel gelişmeleri anlar; temel fen kavram, prensip, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları uygulamaya döker; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar; daha zengin ve tatmin edici bir yaşama yol açan ilgilere sahip olur (Köseoğlu ve diğerleri, 2003).

Fen okuryazarlığı sağlamak için eğitim ortamında farklı öğrenme ve öğretme metotları kullanılmaktadır. Metotların çeşitliliği fazla olmakla beraber son dönemlerde sıklıkla gündeme gelen fen öğrenmede; öğrenme amaçlı yazma uygulamaları bunlardan biridir (Günel, Hand ve Gündüz, 2006). Fen sınıflarında öğrenme amacı olarak yazmanın kullanımı ile ilgili; dünyada son yıllarda çok çalışma yapılmasına (Emig,1977; Tynjala,1998; Hand ve Prain, 2002; Klein, 1999) rağmen ülkemizde ise fende öğrenme amaçlı yazma ile ilgili yeni yeni çalışmalar yapılmaktadır (Günel, Atilla ve Büyükkasap, 2009a; Günel, Kabataş-Memiş ve Büyükkasap, 2009b).

İlgili literatür incelendiğinde ülkemizde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin yeterli oranda çalışılmadığı görülmektedir. Bu çalışmada öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin akademik başarıya etkisi birbirleri ile kıyaslamalı olarak incelenecektir.

1.2. Araştırmanın Problemi

Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. Sınıf Genel Fizik 1 dersinin ‘Tek Boyutta Hareket’ konusunda öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma ve broşür hazırlama etkinliklerinin yapıldığı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi nedir?

1.2.1. Araştırmanın Alt Problemleri

1. Mektup yazma etkinliğini gerçekleştiren Deney Grubu 1 (DG1) ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu (KG) öğrencileri arasında son test olarak uygulanan başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Broşür hazırlama etkinliğini gerçekleştiren Deney Grubu 2 (DG2) ile KG öğrencileri arasında son test olarak uygulanan başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
3. DG1 ile DG2 öğrencileri arasında son test olarak uygulanan başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
4. DG1, DG2 ve KG'nun ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
5. DG1, DG2 ve KG'nun son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
6. DG1 ile KG öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
7. DG2 ile KG öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
8. DG1 ile DG2 öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. Sınıf Genel Fizik 1 dersinin 'Tek Boyutta Hareket' konusunda öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma ve broşür hazırlama etkinliklerinin yapıldığı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisinin tespit edilmesini amaçlamıştır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Geleneksel öğretim uygulamaları ezberci bir eğitim sistemi, bilgilerin içselleştirilmemesi, bilgilerin kalıcı olmaması gibi birçok problemi meydana getirmektedir. Bu sorunların aşılması için eğitimciler ve araştırmacılar yeni ve farklı arayışlara yönelmiştir. Öğrenme Amaçlı Yazma etkinlikleri de bu yönelişlerden biridir.

Öğrenme amaçlı yazma uygulamaları günümüzde ülkemizde yeteri kadar ele alınmamıştır. Ancak fen eğitiminde öğrenme amaçlı yazma çalışmaları uluslararası düzeyde geniş şekilde çalışılmıştır. Ülkemizde çok fazla gündem bulmayan ve yapılan literatür taramasında akademik başarıyı artıran öğrenme amaçlı yazma etkinliklerini uygulamak ve Türk literatürüne bu konuyu kazandırmak önemlidir.

Fen ve Teknoloji'nin amacı, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilip, fen okuryazarı olarak yetişmesidir. Fen okuryazarlığı, okuyucuları (muhatapları), amaçları ve öğrencilerin fen sınıflarında uygulayabileceği farklı yazma türlerini içermektedir (Hand, Prain, Lawrence ve Yore, 1999).

Bu araştırma, Fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesi açısından; Fen ve Teknoloji dersinin amaçlarına uygun işlenmesi açısından; bilgiyi öğretmenden aynen alan öğrenci yerine bilgiye ulaşan, bu bilgiyi kullanarak sorunları çözebilen öğrencilerin yetiştirilmesi açısından; ayrıca, Fen ve Teknoloji alanında yapılan bu çalışmanın benzerini ya da daha geniş kapsamlısını kendi alanında yapacak olan araştırmacılara da kaynak olması açısından önemli görülmüştür.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

1. 101 kişilik örneklem grubunun, üniversite 1. Sınıf Genel Fizik 1 dersini alan öğrencileri temsil ettiği kabul edilecektir.

2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin birbirine denk olduğu varsayılacaktır. (zeka, ilgi, beceri, sosyo-ekonomik düzey, ön bilgi.)

3. Çalışmada kontrol edilmeyen değişkenlerin, öğrencilerin tamamını aynı şekilde etkilediği varsayılmıştır.

4. Uygulamayı gerçekleştiren öğretim görevlisi kontrol ve deney gruplarına karşı yansız davranmıştır.

5. Gruplar arasında herhangi bir etkileşim olmamıştır.
6. Çalışmaya katılan öğrencilerin kendilerine yöneltilen soruları samimiyetle cevapladıkları varsayılmaktadır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, 2012-2013 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Araştırma Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü birinci sınıfın 101 öğrencisi ile sınırlıdır.
3. Araştırma ‘Tek Boyutta Hareket’ konusu ile sınırlıdır.
4. Uygulama süresi 5 hafta ile sınırlıdır.
5. Araştırma, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma ve broşür hazırlama ile sınırlıdır.
6. Bulgular ve yorumlar istatistiksel ve nitel tekniklerle sınırlıdır.
7. Araştırmadaki hesaplamalar araştırmada kullanılan başarı testi ile sınırlıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde Fen Bilimleri, Fen Bilimlerinin önemi, Fen Bilimlerinin amaçları, Fen okuryazarlığı, Eleştirel düşünme, Kavram değişimi, Dil, Öğrenme amaçlı yazma ile ilgili genel bilgiler ve konuyla ilgili yapılan araştırmalar yer almaktadır.

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1. Fen Bilimleri

2.1.1.1. Fen Bilimleri nedir?

Fen Bilimi kavramı kaynaklarda farklı şekilde tanımlanmıştır. Mesela, Fen bilimleri evrende meydana gelen olayları, deney, gözlem ve nicel ölçümlerle sağlanan bilgi ve belgelere dayanarak, mantık planında neden – sonuç ilişkisi içinde yorumlayıp açıklamaya dayanan bilim dalıdır (Çam, 2007).

Fen Bilimlerinin, sistematik bir şekilde doğal dünyayı araştırma işlemleri ve bu süreç sonunda elde edilen doğal dünya hakkındaki organize bir bilgi bütünü olduğu söylenebilir (MEB, 2004a).

Fen Bilimleri, gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme ve henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanır (Çepni, 2008).

Fen Bilimleri: Fizik, kimya ve biyoloji derslerinden oluşmuş pozitif bilimlere verilen ortak addır. Doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleridir (Kaptan, 1997).

Fen Bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1993).

İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim programında ise Fen Bilimi, “fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilim” olarak ifade edilmiştir (MEB, 2006).

Tanımlarda da görüldüğü gibi fen bilimleri deney ve gözleme dayanır. Fen bilimleri olgular, kavramlar ve genellemeler, ilkeler (prensipler), kuramlar (teoriler) ve doğa yasalarından oluşmaktadır.

2.1.1.2. Fen bilimlerinin önemi

Fen bilimleri en temel bilimler arasındadır. Hatta ülkemizde bilim denilince akla fen gelmektedir (Çepni, 2008). Tıptan tarıma, ekonomiden savunma sanayisine kadar hayatımızın her aşamasında Fen Bilimlerinin etkilerini görmek mümkündür (Akgün, 2001). Fen bilimleri geliştikçe ülkelerin de gelişmesine büyük faydalar sağladığı, bilim ve teknolojinin temeli olduğu artık herkesçe kabul edilmiştir (Çam, 2007).

Yaşadığımız dünya, teknoloji, çevrenin korunması, kendi organizmamız ve sağlıklı yaşamla ilgili bilgileri fen eğitimi aracılığı ile ediniriz. Araştıran, eleştirel düşünen, yaratıcı, akılcı bireylerin yetişmesinde fen eğitimi çok önemlidir. Bu kriterlere sahip bireylerin yetişmesi için etkili fen eğitimi gereklidir. Etkili bir fen eğitiminin gerçekleşmesi ise ancak anlamlı ve kalıcı bir öğrenmeyle sağlanabilir (Yürük ve Çakır, 2000).

Kısacası Fen Bilimleri hayatımızın her safhasında rol oynar. İçeceğimiz suyun özelliklerinden, solunum yapacağımız havaya, yediğimiz besinlerin üretimi ve pişirilmesine kadar hepsi fen eğitiminde kazandığımız bilgilerle ilgilidir (Gürdal, 1991). Atom altı partiküllerden, evrene kadar her şeyi Fen Bilimleri sayesinde öğreniriz. Fen Bilimleri ekonomik üretkenliğe, kültürel ve sivil olaylara katılmaya teşebbüs eder. Problemlere akılcı çözümler sunar. Bu nedenle Fen Bilimlerinin etkili ve verimli olarak öğrenilmesi her açıdan çok önemlidir.

2.1.1.3. Fen bilimlerinin amacı

Fen Bilimlerinin en önemli amacı bireylerin fen okur-yazarı olarak yetişmesini sağlamaktır. Fen ve teknoloji okur-yazarı olan bireyler, kişisel kararlar vermek için

gerekli bilimsel kavram ve yöntemleri kullanır, karşılaştıkları sorunlara karşı akılcı çözüm sunarlar.

Fen Bilimleri eğitiminde “doğal çevreyi gözlemlene becerisi geliştirmek” genel amaç olarak belirlenmiştir (Yaşar, Ayas, Kaptan ve Gücüm, 1998). Bilimsel süreçleri kullanarak bilimsel düşünmeyi öğrenme, problem çözme öğrenme, araç tasarlama, öğrenilen bilgiyi gerçek durumlara uygulama ve bilimsel süreçleri kullanarak günlük hayattaki problemlere çözüm bulabilme fen eğitiminin amaçları arasında yer almaktadır (Şenocak ve Taşkesenligil, 2005). Fen Bilimlerinin amaçları Köksal (2002)’a göre keşfeden, öğrenmeye istekli, karar verebilir ve sorun çözme becerisi gelişmiş uygar bireyler yetiştirmektir.

Fen eğitiminin amaçlarını özetleyecek olursak;

1. Bilimsel bilgileri bilme ve anlama:

- Bir alana özgü bilgileri bilme (olgular, kavramlar, ilkeler, kuramlar, yasalar).
- Fen Bilimlerinin tarihini bilme ve felsefesini anlama.

2-Araştırma ve keşfetme (bilimsel süreçler):

- Bilim adamlarının düşünüş yollarını ve çalışmalarını öğrenmek için bilimsel süreçleri kullanma.
- Psikomotor becerileri kullanma.
- Bilişsel becerileri kullanma.

3-Hayal etme ve geliştirme:

- Hayal kurma.
- Eşyaları ve fikirleri yeni düzenlere koyma.
- Eşyaları alışılmadık amaçlar için kullanma.
- Problem ve bilmece çözme.
- Alışılmadık düşünceler üretme.
- Araç ve makine tasarlama gayretinde bulunma.

4-Duygulanma ve değer verme:

- Fen bilimlerine, okula, öğretmenlerine ve kendine ilişkin olumlu tutumlar geliştirme.
- İnsan heyecanlarına ve duygularına karşı duyarlı ve saygılı olma.
- Fiziksel duygularını yapıcı biçimde ifade etme.
- Kişisel değerlere, toplumsal sorunlara ve çevre sorunlarına ilişkin kararlar verme.

5-Kullanma ve uygulama:

- Bilimsel kavramların günlük yaşantıda kullanışlarını görme.
- Öğrenilen bilimsel kavramları ve becerileri gerçek teknoloji problemlerine uygulama.
- Ev araçlarında uygulanan bilimsel ve teknolojik ilkeleri anlama.
- Günlük yaşantıda karşılaşılan sorunların çözümünde bilimsel süreçleri kullanma.
- Bilimsel gelişmeleri veren basın ve yayın raporlarını anlama ve değerlendirme.
- Bilimsel bilgilerle karar verme.
- Fen Bilimlerini diğer bilimlerle bütünleştirme (Çepni, 2008).

2.1.2. Fen Okur-Yazarlığı

Fen okuryazarlığı literatürde, bilimsel okuryazarlık, fen ve teknoloji okuryazarlığı ya da bilim okuryazarlığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı tanımlamalar yapılmasına rağmen henüz ortak bir görüş oluşmamıştır (DeBoer, 2000). Fen okuryazarlığını sağlamak Fen'in en önemli amacıdır. Okullarda Fen ve Teknoloji dersinin okutulmasının da ilk sebebi fen okuryazarlığının sağlanmasıdır.

Fen okuryazarlığı terimi ilk defa 1950'de fen eğitiminin ilk amaçlarını belirlemek için bir adlandırma ya da nitelendirici isim olarak ortaya çıkmıştır. Bu terimi ilk olarak ortaya çıkaran Amerikalı Paul Dehart Hurt'dür. Hurt "Amerika'daki Okullar İçin Bilimsel okuryazarlığın Anlamı" isimli yayınında bu adlandırmayı tanımlamakla birlikte ona güvenmiştir. Bu durum diğer çalışmalarla da desteklenmektedir ve hatta Hurd'un tanımıyla tutarlılık göstermektedir Hurd 'e göre fen okuryazarlığı toplumda,

yetenekli ve sorumlu insanlar yetiştirilmesine yardımcı olma, bir insanın yaşamı boyunca, karşılaşabileceği fenle ilgili, toplumsal, politik, ekonomik problemler ve konular hakkında mantıklı düşünme becerisi geliştirme ve fen kavramlarının anlamlarını kavramadır (Rascoe ve diğerleri, 1999).

Hurd (1997)'e göre NSTA (National Science Teachers Association)'ya sunulan rapor

Bilimsel olarak okuryazar bir kişi:

- Bilimin mantıksal süreçlerine güven duyar, bilimin araştırma tarzını kullanır, fakat aynı zamanda hem sınırlılığını hem de özellikle uygun olduğu durumları tanır.
- Sağladığı zihinsel dürtüler ve açıklamalarının güzelliği için bilmekten gelen keyif ve keşfetmekten kaynaklanan heyecandan dolayı bilimden hoşlanır.
- Doğal dünyayı anlamlandırma tecrübesinden daha fazlasına sahiptir.
- Bilim ve teknoloji etkileşimine değer verir, ancak fen ve teknolojinin eşit oranda ilerlemediğinin farkındadır.
- Başlıca kavramların, kanunların, birçok fen teorisinin zihinsel olarak farkındadır.
- Bilimin tek olduğunu fakat doğal olguları incelemenin tek yolu olmadığını, bilime karşı karşıt bakış açıları olmasına rağmen anlar.
- Bilginin doğal dünyayı anlamaya zorlayan bir istekle insanlar tarafından üretildiğinin farkındadır.
- Bilimsel bilginin muhtemel sınırlılıklarla birlikte gelişmekte olduğunun ve bundan önceki doğal dünyadaki tüm bilgilerin yok olmakta, bozulmakta ve tamamlanmakta olduğunun farkındadır.
- Bilimi anlamının kavramsal model ve teorileri kadar onun araştırma süreçlerine de bağlı olduğunun farkındadır.
- Toplumda bilimsel girişimlerin rolünü anlar ve gelişmesinin altındaki kültürel koşulların değerini bilir (Hurd, 1997).

Fen okur yazarlığı ile ilgili birçok tanımlamalar karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan Çepni, Ayvaci ve Bacanak (2004)'e göre fen okuryazarlığı önemli fen kavram, teori, yasa ve bilimsel araştırma yöntemlerini bilme; fen, teknoloji ve toplumun

birbirleri üzerindeki etkilerini ve aralarındaki ilişkileri anlama; okulda teorik olarak öğrenilen bilgileri günlük yaşamda problem çözmede, fenle ilgili toplumsal sorunların açıklanmasını yapmada ve karar vermede kullanabilme; fen içerikli makale, dergi ve kitapları yazabilme, okuyabilme ve anlayabilme; bilimsel tartışmalarda tartışmaya katılabilme, kendi fikirlerini söyleyebilme ve söylenenleri yorumlayabilme; tarafsız, eleştirel ve yaratıcı düşünebilme için gerekli bilgi ve beceriye sahip olabilme anlamına gelmektedir. 1993 yılında AAAS (American Association for the Advancement of Science) tarafından yayınlanan “Benchmarks for Scientific Literacy” (Fen Okuryazarlığı İçin Ölçütler) adlı yayında ise fen okuryazarlığıyla ilgili olarak şu ifadeye yer vermiştir. “Fen okuryazarlığı, girişimlerin artışı anlamaya imkân sağlayan, anlama ve akıl yolunu, doğal ve düzenlenmiş dünyayla nasıl çalıştığı ile ilgili bilinçli hale getirme, kritik ve bağımsız düşünme, olayların alternatif açıklamalarını tartma ve farkında olma, kanıt, örnek, mantıksal tartışma ve şüphe içeren problemlerle akla uygun bir şekilde başa çıkabilmeyi gerektirir.”

YÖK tarafından 1997 yılında yayınlanan İlköğretim Fen Öğretimi Aday Öğretmen Kılavuzunda fen okuryazarlığı “Doğal dünyaya aşina olma ve onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma, fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama, fen bilimlerini, matematiği ve teknolojiyi birbirine bağlayan bazı önemli bağlantıların farkında olma, fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama; bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma, bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma, fen bilgilerini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma” olarak tanımlanmıştır.

Bugünün teknolojik toplumunda, insanlar birçok bilimsel sorun hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır. Fen ve teknoloji okur-yazarlığı olan vatandaşlardan; anahtar kavramları ve ahlakî değerleri kullanma, sonuçlarını dikkate alarak bir eyleme geçme, şüpheci olma, doğal olayları ve doğal olaylara ilişkin insan kaygılarını anlamada akılcı ve yaratıcı olma davranışları beklenir. Fen derslerini, teknoloji, fen ve toplum vurgularıyla öğretmek, kavramların daha iyi öğrenilmesi sonucunu doğurur. Fen bilimleri, bilimsel süreçlerle öğretilirse, öğrenciler süreç becerilerini kazanırlar ve bu becerileri günlük yaşamda kullanırlar. Öğrenciler fen bilimlerine karşı daha olumlu tutum geliştirirler, ayrıca yaratıcılık becerileri de gelişir.

Fen okuryazarlığı, aydın, olaylara saydam bakabilen bir kuşak yetiştirmek için alfabe öğrenme kadar önemli bir gereksinimdir. Bu gerçekleşmezse, toplumun bireyleri, pozitif düşünme yeteneğinden yoksun olacaklar, karşılaşılan her türlü sorunun çözümünde, bilimsel çözüm yerine bilim dışı arayışlara yönelebileceklerdir (Eşme, 2004). Fen okuryazarlığı için 7 boyut düşünülebilir (MEB, 2004b):

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası,
2. Anahtar fen kavramları,
3. Bilimsel Süreç Becerileri,
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri,
5. Bilimsel ve teknik psiko-motor beceriler,
6. Bilimin özünü oluşturan değerler,
7. Fen'e ilişkin tutum ve değerler.

Fen okuryazarlığı, bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, etraflarındaki dünya hakkındaki merak duygularını sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerinin bir birleşimidir. Fen okur-yazarı olan bir birey, bilimin doğasını ve bilimsel gelişmeleri anlar; temel fen kavram, prensip, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları uygun şekilde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar.

Fen okuryazarı bir bireyin aşağıda sıralanmış kriterleri bilmesi gerekir:

- Fen ve toplumun ilişkisi,
- Bilim insanlarının etik olarak kontrolü,
- Bilimin doğası,
- Fen ve teknoloji arasındaki farklılık,
- Bilimin temel kavramları,
- Fen ve insanlık arasındaki etkileşim (Pella, O'Hearn ve Gale, 1966).

Bireylerde fen okuryazarlığı kazanılıp kazanılmadığını sayılan bu kriterle anlayabileceğimiz gibi okullarda sistematik olarak değerlendirilmesi için daha somut değerlendirme kriterleri belirlememiz gerekir. Bu değerlendirme kriterleri PISA(Uluslar

arası Öğrenci Değerlendirme Programı) tarafından oluşturulmuştur. Tablo 2.1.'de Fen okuryazarlığı değerlendirme kriterleri verilmiştir.

Tablo 2.1.

Fen Okuryazarlığı için Değerlendirme Kriterleri

Başlıklar	İçerikler
Tanımlama ve Ayırt edici Özellikler	Bireyin aşağıdaki becerilere ne derece sahip olduğu: • Bilimsel bilgiye sahiptir ve bu bilgiyi fen ile ilgili konularda soruları tanımlama, yeni bilgiler edinme, bilimsel olguları açıklama ve kanıta dayalı sonuçlar çıkarma amacıyla kullanır, • Fenin karakteristik özelliklerini, insana ait bilgi birikimi ve sorgulamanın bir biçimi olarak algılar, • Fen ve teknolojinin maddi, düşünsel ve kültürel çevremizi nasıl şekillendirdiğinin farkına vardığını gösterir, • Duyarlı bir vatandaş olarak bilimle ilgili konularla ve bilimsel fikirlerle ilgilenir.
Bilgi Alanı	Fen alanı bilgisi, örneğin; • “Fiziksel Sistemler” • “Canlılar ile İlgili Sistemler” • “Yerküre ve Uzay Sistemleri” • “Teknoloji Sistemleri”
İlgili Beceriler ve Düşünme Süreçleri	Fen ile ilgili görev ya da süreç türleri; • Bilimsel durumları ayırt etme • Olguları bilimsel olarak açıklama • Bilimsel kanıtları kullanma
Bağlam ve Konular	Fenin; • “Sağlık” • “Doğal Kaynaklar” • “Çevre” • “Afetler” • “Fen ve teknolojinin sınırları” gibi konularda kişisel, sosyal ve küresel ortamlarla ilişkili kullanımları üzerinde yoğunlaşan uygulama alanı.

(Ayan, 2011)

Fen öğrenmenin nihai amacı fen okur yazarlığının sağlanmasıdır. Fen okur yazarlığının sağlanması için bir çok yöntemin varlığı bilinmekle beraber; öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri bunlardan en etkilileri arasındadır.

2.1.3. Eleştirel Düşünme

Demirci (2000) eleştirel düşünmenin öğrencilerin daha önceden bildikleri şeyleri uygulamaları ve kendi düşüncelerine değer biçip onu değiştirmek olduğunu ifade etmektedir. Eleştirel düşünme, bilgiyi etkili bir şekilde kazanma, değerlendirme ve kullanabilme yetenek ve eğilimine dayandırılmasıdır (Demirel, 1999). Özden (1999) eleştirel düşünmeyi tenkitçi, değerlendirmeci, şüpheci, analitik, sentezci, açık, dikkatli, mantıksal ve bağımsız düşünme şeklinde tanımlamaktadır. Eleştirel düşünmenin iletişim kurabilme, yeterlilik, uygulanabilme, birleştirme ve tutarlılık gibi özellikleri kazandırması gereklidir.

Eleştirel düşünce her yaştaki insana öğretililebilecek yaşamla iç içe geçmiş becerilerden oluşmaktadır. Eleştirel düşünmenin 5 temel boyutu vardır:

- 1- Tutarlılık: Eleştirel düşünen, düşüncedeki çelişkileri fark etmeli, bunları ortadan kaldıracabilmelidir.
- 2- Birleştirme: Eleştirel düşünen, düşüncenin, bütün boyutları arasındaki ilişkiyi kurabilmedir.
- 3- Uygulanabilme: Eleştirel düşünen, düşüncelerini, bir model üzerinde uygulayabilmelidir.
- 4- Yeterlilik: Eleştirel düşünen birey, deneyimlerini ve ulaştığı sonuçları gerçekçi bir temele dayandırabilmelidir.
- 5- İletişim Kurabilme: Eleştirel düşünen, düşünceleri arasındaki ilişkiyi, etkili bir iletişimle anlaşılabilir bir biçimde paylaşılabilmelidir.

Özden (2008) Eleştirel düşünme ilgili birçok araştırma yapmıştır. Eleştirel düşünmenin 5 temel özelliği olduğunu vurgular. Bunlar:

- 1- Eleştirel düşünme aktif olmayı gerektirir.

Eleştirel düşünme sırasında zekamızı, bilgimizi, belleğimizi ve bilişsel becerilerimizi aktif olarak kullanırız. Aktif olarak düşünen kişi, kendini etkileyen olayın dışında kalmaz; olaylara yön vermeye çalışır. Harekete geçmek için başkasından emir beklemeyiz; kendi verdiği kararlar hareketi geçir. Karşılaştığı sorunlarla uğraşmaktan hemen vazgeçmez. Çözmeye karar verdiği sorunun sonucunu alıncaya kadar devam eder ve zorluklardan yılmaz.

2- Eleştirel düşünme, bağımsız olmayı gerektirir.

Eleştirel düşünme hiçbir önyargıyla bağdaşmaz ve hiçbir otoriteye bağlanmaz.

3- Eleştirel düşünme, yeni düşüncelere açık olmayı gerektirir.

Eleştirel düşünen kişi kendi düşünceleriyle farklı düşünceleri gözden geçirir ve alması gerekenleri alarak düşüncelerini zenginleştirir.

4- Eleştirel düşünme, düşünceleri destekleyen delilleri ve nedenleri dikkate almayı gerektirir.

Eleştirel düşünen kişi ortaya attığı düşüncenin nedenlerini ve delillerini açıklayabilir, nedenini açıklayamadığı ve delil gösteremediği düşünceleri savunmaz.

5- Eleştirel düşünce, organizasyonu gerektirir.

Neyin sebep, neyin sonuç olduğunu, nelerin delil olarak kullanıldığını, hangi düşüncelerin temel hangilerinin destekleyici olduğunu açıklamayı sağlar.

Yine Eleştirel düşünmeyi bir bütün olarak ele alan Cüceloğlu (1995), eleştirel düşünmenin özelliklerini şu şekilde sıralamıştır.

- Eleştirel düşünme aktiftir. Eleştirel düşünme kullanılırken; zeka, bilgi, bellek ve bilişsel becerilerden de aktif olarak yararlanır.
- Eleştirel düşünme bağımsızdır.
- Eleştirel düşünme yeni fikirlere açıktır. Eleştirel düşünen kişi, kendi düşüncelerinden farklı düşünceleri dikkatle dinlemesini ve incelemesini bilen kişidir.
- Eleştirel düşünme, fikirleri destekleyen nedenleri ve kanıtları sürekli göz önünde tutar. Eleştirel düşünen kişi, düşüncelerinin altında yatan nedenleri iyi bilir, nedenler ve kanıtlar üzerinde tartışır.
- Eleştirel düşünme, fikirlerin organizasyonuna önem verir. Düşüncelerin organizasyonu, neyin sebep neyin sonuç olduğunu, nelerin kanıt olarak kullanıldığını, hangi düşüncenin temel fikir, hangisinin destekleyici fikir olduğunu belli eder.
- Eleştirel düşünme esnasında insan aklını kullandığını hisseder.
- Okuduğu bir metne, söylenen bir söze farklı açılardan bakmayı öğrenir.
- Her şeyin sebebini, sonucunu ve olabilme imkanını düşünür.

Yukarıda Eleştirel düşünmenin faydaları hakkında bir çok özellik sıralandı. Eleştirel düşünmenin gelişimi sağlanırsa söz konusu faydalarda kendini gösterecektir. Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri eleştirel düşünmeyi önemli derecede geliştiren yöntemlerden biridir.

2.1.4. Kavramsal Değişim

Tabiattaki varlıkları ve olayları gözleyerek bunların eşya ile arasındaki benzerliklerden hareketle birtakım genellemelere varılabilir. İşte bilim dalında bu genellemelere "kavram" denir. Bu kavramlar vasıtası ile bilgi alışverişi gerçekleşir. Örneğin; maddelerin elektriği iletmesinde ortaya çıkan "direnç" bir kavram, direncin tel kesitiyle ters orantılı olması bir prensip, iletkenin geçen akımın, iletkenin direnci ve iki ucu arasındaki gerilime bağlı olması ise bir tabiat kanunudur (Erdemir, 1997). Kavramlar, genel olarak; bilgi bütününi oluşturan en küçük birimler olup bireylerin olayları veya ilişkileri zihinlerinde anlamlı hale getirdiği yapılar olarak tanımlanmaktadır.

Fen eğitiminin amaçlarından biri de öğrencilerin kavramları anlamlı öğrenmelerini ve bu kavramları yaşantılarında gereksinimleri doğrultusunda kullanabilmelerini sağlamaktır. Temel fen kavramları daha ileri düzeydeki fen konularının temelini oluşturduğundan dolayı, yeterli bir fen eğitimi için bu kavramların ilk ve ortaöğretim sürecinde doğru ve anlamlı bir şekilde öğretilmesi son derece önemlidir (Ausubel, 1968). Bundan dolayı son zamanlarda fen eğitiminde kavram öğretilmesine verilen önem artmaktadır. Bunun diğer nedenleri şöyle ifade edilebilir;

1- Günümüz öğretim yaklaşımları, kalıcı öğrenmenin matematiğe dayalı değil kavramsal olduğunu kabul etmektedir.

2- Öğrencilerin günlük yaşantılarından ve daha önceki deneyimlerinden kazandıkları bilgiler, daha sonra öğrenecekleri bilgiler üzerinde ciddi etkiler yapmaktadır. Özellikle, öğrencilerde yanlış anlamalar varsa, bunların yeni bilgilerin öğrenilmesi üzerine olumsuz etkileri olmaktadır.

3- Bilimin ve araştırmaların gelişmesi sonucunda her gün yeni bilgiler keşfedilmektedir. Bu gelişme öylesine hızlı olmaktadır ki insanın algı sınırlarını

aşmaktadır. Bundan dolayı, kavramsal olarak temel bilgiler kazanmak daha önemli hale gelmektedir.

4- Öğrencilerin daha önceki eğitim-öğretimlerinden ve çevreyle etkileşimlerinden kazandıkları yanlış anlamalar düzeltilmeden bilimsel olarak kabul edilebilir bir düzeyde kavramsal öğrenme gerçekleşmez (Ayas, Çepni, Jhonson ve Turgut, 1997).

Kavramsal değişim ise var olan kavramları yeni kavramlarla bağdaştırmak için tekrar yerleştirmeyi, başka bir ifade ile yeni oluşan durumları göz önünde bulundurmak için kavramları farklı şekilde organize etmeyi içerir. Bu görüşe göre; öğrenme sadece basit olarak bilinenlere bir miktar bilgi eklenmesi şeklinde değil, aynı zamanda var olan bilgi ile yeni bilgi arasındaki etkileşimin kurulması şeklindedir (Koray ve Bal, 2002). Kavramsal değişim ile öğrenmenin gerçekleştiği anlaşılabilir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayandırılarak Posner, Strike, Hewson ve Gertzeg (1982) tarafından geliştirilen kavramsal değişim modeline göre kavramsal değişimin gerçekleşmesi için aşağıdaki şartların sağlanması gerekmektedir;

1- Yetersizlik – Hoşnutsuzluk (Dissatisfaction)

Öğrenciler var olan kavramlarından ne kadar çok hoşnutsuzluk duyarlarsa, yeni kavramları öğrenmede, o oranda istekli davranırlar. Karşılaştığı bir problemin çözümünde, öğrenci mevcut bilgilerinin yetersiz kaldığını hissetmediği sürece, o konudaki mevcut kavram yanlışlarını doğru olan kavramlarla değiştirmesi pek muhtemel olmayacaktır. Yani öğrenci, yeni bir kavramı kabullenmeden önce, mevcut kavramların yetersiz olduğunun farkında olmalıdır (Dilber, 2006).

Posner ve arkadaşlarına göre bu çatışma evresi, kavramsal değişim sürecinin en önemli kısmını oluşturmaktadır.

2- Anlaşılabilirlik (Intelligibility)

Öğrenci yeni kavramı kabullenebilmesi için o kavramı anlaşılır bulmalıdır.

Birey yeni kavramla deneyimlerini nasıl açıklayacağını ya da kavramla ilgili nasıl bir uygulama kurgulayabileceğini anlayabilmelidir. Burada kavramın anlaşılır olması ile yeni bilginin ifade ediliş şeklinin anlaşılır olması kastedilmektedir.

3- Mantıklılık (Plausibility)

Yeni kavram, öğrencinin mevcut kavramlarının yol açtığı problemleri çözebilmelidir. Mantıklılık yeni kavramın mevcut kavramlarla uyuma derecesidir.

Yani, yeni kavram, kişinin mevcut bilgi yapısıyla, deneyimleriyle uyumlu olmalı, kişi bilgiyi zihninde canlandırabilmelidir.

4- Verimlilik (Fruitfulness)

Yeni kavram, sadece önceki bilgilerin neden olduğu problemleri çözmekle kalmayıp, aynı zamanda öğrenciye yeni bir bakış açısı kazandırabiliyorsa, o zaman yeni kavramın verimli olduğu söylenebilir. Kısaca verimlilik, öğrencinin yeni bilgiyi karşılaştığı diğer alanlara da uygulayabilmesini ifade etmektedir.

Kavramsal değişim yaklaşımının uygulandığı bir öğretim ortamında aşağıdaki etkinliklerin yapılması önerilmektedir;

1- Öğrencilerde zihinsel kargaşa oluşturmak için, gösteri deneyleri, problemler ve laboratuvar etkinlikleri geliştirilmelidir.

2- Derslerin önemli bir kısmı, öğrencilerin kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak için kullanılmalı ve planlanmalıdır.

3- Öğrencilerde kavramsal değişimin ne derecede gerçekleştiğinin öğretmen tarafından takip edilmesini sağlayacak değerlendirme teknikleri geliştirilmelidir (Posner ve diğerleri, 1982).

Kavramsal değişimi kolaylaştıran bir çok yöntem vardır. Kavramsal değişimi kolaylaştıran öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri (Mason ve Boscolo, 2000), bu yöntemlerden biridir. Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri kavramların kalıcı biçimde yapılandırmasını sağlar.

2.1.5. Dil

İletişim kurabilmek için ya da eğitim anlamında, bir bilginin veya kavramın anlaşılabilmesi için kullanılan bilinen en genel yol dildir. Dil kişiler arası iletişimin en önemli aracıdır. İnsanlar dil ile bilimsel düşünür, açıklamalar yapar ve bu açıklamaları

dil ile anlarlar. Bu nedenle bilim öğrenmede dilin etkisi çok fazladır. Son elli yıldır, bilim öğrenmede dilin rolü üzerine ilgiler vardır (Prain, 2007). Dil ve öğrenme arasındaki ilişkiyi Prain, öğrenenlerin “bir dil boyunca öğrenme”, “bir dil hakkında öğrenme” ve “bir dili nasıl kullanacağını öğrenme” gibi 3 boyutta değerlendirildiğini belirtmiştir. Bir dil boyunca öğrenmede dil, yeni kavramın ya da teknik bir terimin anlamının belirtilmesi ve açıklanması için öğrenenlerin kavramları ve günlük kelimeleri nerede kullanılacağını gösteren bir kaynaktır. Bu bağlamda öğrenenlerin kullandıkları dilin yeterlilikleri, yeni anlamın ve yeni dil aktivitelerinin geliştirilmesini sağlar. Bir dil hakkında öğrenme; öğrenenlerin bir dilin değerlerini, bileşenlerini, mantığını, yapısını, tarihini öğrenme olarak bir dili araştırmayı içerir. Ayrıca bu öğrenme, var olan değerler ve kullanım için sınırlılıkları anlamayı da içerir. Bu perspektiften bakıldığında dil, kültürün bir parçasıdır ve içinde bulunduğu kültürü yansıtır. Üçüncü ilişki ise bir dili kullanmanın nasıl olacağını öğrenmedir ki; farklı amaç ve kitle için çeşitli içeriklerde hedeflenen dil bileşenlerini inceleme, yazma, konuşma ve okumanın nasıl olacağı ile ilgilidir (Kabataş, 2011).

Dili, okuma, dinleme, konuşma ve yazma olarak dört gruba ayırabiliriz. Okuma, bir bellekten, bir veri ortamından ya da başka kaynaktan verileri elde etme veya ana belleğe girdi olarak veri aktarma şeklinde ifade edilebilir. Konuşma düşüncüyü sözle ifade etme işidir. Dinleme ise bir sesin, seslendirme ya da okuma sırasında, denetim amacıyla izlenmesi, ses kaynağından çıkan sesin takip edilmesidir (TDK, 2003). Bu dört temel öğeden konuşma ve dinleme formal bir eğitime gerek duyulmadan, okuma ve yazma ise yalnızca formal eğitim ile kazandırılabilir (Emig, 1977). Bu dil süreçlerinden Konuşma ve yazı dili bilim insanları tarafından fen iddia ve tartışmaları tarif edip, bilimsel kanıtlar, tartışmalar, tanımlamalar ve açıklamalar oluşturmak için sıkça kullanılmaktadır (Hand ve diğerleri, 2003; Yore, Bisanz ve Hand, 2003). Bu dört öğeden yazma ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü yazma öğrenmeye aracılık edebilir. İletişim sisteminin elemanlarından yazmaya en yakın dil ögesi konuşma olarak düşünülmektedir. Yazma ve konuşmanın farkını Emig (1977) çalışmasında şu şekilde ifade etmiştir:

1. Yazma öğrenilmiş bir davranıştır. Konuşma doğal hatta bastırılmaz bir davranıştır.
2. Yazma yapay bir işlemdir. Konuşma ise yapay bir işlem değildir.

3. Yazma teknolojik bir araçtır ama temel teknoloji niteliği bakımından yeteri kadar eski değildir. Konuşma ise organiktir, doğaldır ve eskidir.

4. Çoğu yazma çoğu konuşmadan daha yavaş bir şekilde olur.

5. Yazma sade, kıraç hatta bir vasıta olarak çıplaktır. Konuşma zengindir, lüktür, doğal olarak bol miktardadır.

6. Konuşma çevreye dayanır. Yazma ise onun kendi içeriğini sağlamalıdır.

7. Yazmada genellikle muhatap yoktur. Konuşmada ise muhatap genellikle vardır.

8. Yazma genellikle görülebilir bir ürünle sonuçlanır. Konuşma ise böyle bir ürünle sonuçlanmaz.

9. Belki de yazma bir ürün içerdiği için yapılan eylemlerden konuşmadan daha fazla sorumludur.

10. Yazma sık sık dünyanın gözlenebilir sunumunu yapabildiği için, hem işlem hem de ürünün her ikisini de örneklendirdiği için konuşmadan daha çok öğrenmenin bir kaynağıdır.

11. Yazma dünyanın simgesi olduğundan görülebilirdir, hem işlemi hem ürünü temsil eder, yazma konuşmadan daha kolaydır ve öğrenmenin kaynağıdır.

İletişim araçlarında öğrenme açısından en etkili olan hiç şüphesiz yazmadır. Yazma hakkında gün geçtikçe çalışmalar artmaktadır. Olson (1999) yazma hakkında 10 tane esas karakter tanımlamıştır.

1. Yazma bir karakterdir, çeşitli aktivitelerin oluşum hareketidir.

2. Yazmada aktiviteler doğrusaldan ziyade döngü halindedir.

3. Yazma ilk ve en öncelikli olarak sosyal aktivitedir.

4. Yazma öğrenmeye ve araştırmaya aracı olabilir.

5. Deneyimli yazarlar sıklıkla dinleyicilerin amaç ve bağlamının farkındadır.

6. Deneyimli yazarlar önemli zamanını icada ve düzeltmeye harcarlar.

7. Etkili eğitim yazıları aktivitelerin uygulanması için öğrencilere izin verir.

8. Bu gibi eğitimler akran incelenmesi için geniş olanaklar içerir.

9. Etkili öğretmenler öğrenci derecesinde sadece bitirilen ürüne değil, aynı zamanda yazma sürecinde gereken gayrete de bakarlar.

10. Başarılı eğitim kompozisyonu her bir öğrencinin yazma sürecinde uygun fırsatı yakalamasını gerektirir.

2.1.6. Öğrenme Amaçlı Yazma

Yazma yaygın kullanılan bir ders çalışma faaliyeti olarak karşımıza çıkmaktadır. Yazma, bir olayı düşünme, nedenlerini ortaya koyma ve tartışmaları açıklamak için kullanılan bir yoldur (Mason ve Boscolo, 2000). Okullarımızda kullanılan yazma aktiviteleri daha çok kitap özeti çıkarma, anlatılanlarla ilgili not alma, sıklıkla olmasa da, posterler ve laboratuvar raporları oluşturma ve öğrencilerin kavramları algılamasıyla ilgili öğretmenler tarafından yapılan değerlendirmeleri içerir. Blosser (1999), çalışmasında fen sınıflarında öğretimin anlatım metoduyla yürütüldüğünü ve öğrencilerin derse katılımlarının çoğu zaman öğretmenlerinin söylediklerini defterlerine yazmakla sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Bu yazma uygulamaları bilgiyi kopyalamaktan daha fazlasına ihtiyaç duyan (üst düzey bilişsel yeteneğe sahip) öğrencilere hitap etmez (Yore ve diğerleri, 2003). Bu durumlarda öğretmenler yazmanın otomatik olarak öğrenmeyi gerçekleştirdiğini düşünseler de bu her zaman doğru değildir. Yapılan araştırmalar bilişsel ve üstbilişsel yazma görevleri verildiğinde yazmanın öğrenmeyi pozitif olarak etkilediğini kanıtlamıştır. Hand ve diğerleri (1999) fen bilimlerinde uygulanacak yazma etkinliklerinin, öğrencilerin alternatif fikirleri araştırmasını kolaylaştırmasına mevcut fikirlerle ilgili yeni olasılıklar ortaya çıkarmasına, öğrencilerin ön bilgilerini yeni kavramlarla bütünleştirmesine veya farklı kavramları anlamasına, düşünmesine ve bu kavramlarla ilgili iddiaları değerlendirmesine hizmet etmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ancak bu çerçevede yapılan yazma etkinliklerinin öğrenmede etkili olacağı belirtilmiştir (Duymaz, 2011).

Günümüzde ABD ve AB ülkelerinin bir bölümünde pek çok dal, yazmayı öğrenme aracı olarak müfredat ve programlarına dâhil etmişlerdir. Ancak müfredatın bir parçası olan öğrenme amaçlı yazma ülkemizde pek fazla ele alınmamıştır. Öğrenme etkinliğinde yazmanın kullanılması, öğrenme süreci için önemlidir. Çünkü yazma; sadece olayları ya da aktiviteleri kaydetmez, onlara anlam kazandırır.

2.1.6.1. Yazma hipotezleri

Bilimde öğrenme amacıyla yazma ile ilgili ortaya çıkan iki yaklaşım vardır. Birinci yaklaşım; bilim topluluklarında geleneksel yapılan tartışmaların aynısını yapan öğrencilerin anlamak ve öğrenmek için dilin yapısını öğrenmek zorunda olduklarını ileri

sürmektedir. İkinci yaklaşım ise öğrencilerin bilimsel sorgulama boyunca bilgi ve davranış özellikleri kazanarak bilimsel okuryazarlık elde etmek için hem planlı hem de plansız yazma tiplerinin birçoğunu çeşitli oranda kullanması gerektiğini ileri sürer (Hand ve diğerleri, 2003).

Klein'e (1999) göre yazma eğitimindeki teorinin uygulamasını etkiledikleri için yazmayla ilgili dört hipotez ilgi görmektedir. Bunlar:

1. Doğal Yazma (Shaping at the point of utterance)
2. Revize Ederek Yazma (Forward search)
3. Planlı Yazma (Backward Search)
4. Metnin Elemanları Arasında İlişki Kurarak Yazma (Genre Hypothesis)

1. Doğal Yazma

Yazarların doğal olarak planlama ve gözden geçirip düzeltme yapmaksızın bilgi üretmesidir. Yani herhangi bir revize etme olmadan yazarak bilgi üretmedir. Öğrenme üzerine etkileri sınırlıdır. Amaç belirleme, organize etme, gözden geçirme ve revize etme gibi özelliği yoktur. Doğal yazma kavramların yeni örneklerle zenginleşmesine izin verir; ancak kavram değişimine etkisi azdır. Kavramlarla ilgili uygulama, genelleme, transfer gibi süreçlere katkıda bulunur.

2. Revize Ederek Yazma

Yazarlar önce metin yazarlar. Yazmış oldukları bu metindeki düşüncelerden yüzeysel anlam çıkarırlar, daha sonra metni tekrar okurlar ve metne dayalı yeni mantıksal çıkarım yaparlar. Bu hipotez daha önce yazdıklarının incelemesine ve düşüncelerini tekrar okuyup geliştirmesine izin verir. Revize ederek yazma metni dönüştürmek için seçme, sıralama, değerlendirme, bağlantı kurma, organize etme, mantıksal çıkarımda üretme sürecinden geçer. Daha çok deneysel araştırmalar içindir. Anekdottara ve analogilere dayanır. Hedef kitle olarak da; bu yazma türü deneyimli öğrencilerin kullandığı yazma türüdür. Çünkü deneyimli yazarlar devamlı metinleri kontrol ederek, yeniden inceleyerek metinlerinin üzerinde değişiklikler yaparlar.

3. Planlayarak Yazma

Planlayarak yazma hipotezine göre yazarlar verilen bir konuyu etkili bir şekilde anlatma (Bereiter ve Scardamalia, 1987) ile ilgili amaçlarını belirler, daha sonra bu amaçlardan konu hakkında bilgi ve inançlarıyla ilgili alt amaçlar üretip bu amaçları gerçekleştirmek için bilgiye dönüştürür. Bu hipotez yazma boyunca öğrenme için üst bilişsel tasarım sağlar. Bu nedenle bu yazma türünü deneyimli yazarlar kullanır. Deneyimli yazarlar yazma görevi aldıkları zaman yazmaya başlamadan önce yaygın planlama yaparlar. Oysa ki deneyimsiz yazarlar hemen yazmaya başlar.

4. Metnin Elemanları Arasında İlişki Kurarak Yazma

Fikirler arasındaki ilişkileri inşa etmek ve bilgiyi derin bir şekilde işlemekten geçirmek için öğrencilerin ihtiyaç duyduğu argüman olarak düşünülebilir. Metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma hipotezlerinde bir metnin ana fikri içerisinde analogi kurma, fikirleri karşılaştırma, iddiayı destekleme gibi yapıların varlığı belirtilir. Fikirleri karşılaştırmak için yazma, konuyu açıklamak için yazma metnin elemanları arasında ilişki kurarak yazmaya örnektir. Klein (1999)' a göre bu yazma hipotezi öğrenme amaçlı yazma literatüründe en çok araştırılan yazmadır.

Metnin hipotezleri arasında bağlantı kurarak yazma hipoteziyle ilgili araştırmalar öğrencilerin yazarak öğrenmeyi gerçekleştirmesi için önemli birleşimler yapması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu üç bileşim;

- Öğrencilerin verilen bir metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazmayla ilgili bir metin yazma amacı benimseyebilmesi veya benimsememesi.
- Öğrencilerin bu amacı gerçekleştirebilmek için mantık ve yazmadan oluşan bir stratejiyi uygulayabilmesi veya uygulayamaması.
- Bu işlemlerin yeni öğrenmeyi gerçekleştirmek için bilgiyi dönüştürebilmeye veya dönüştürememeye imkan vermesi.

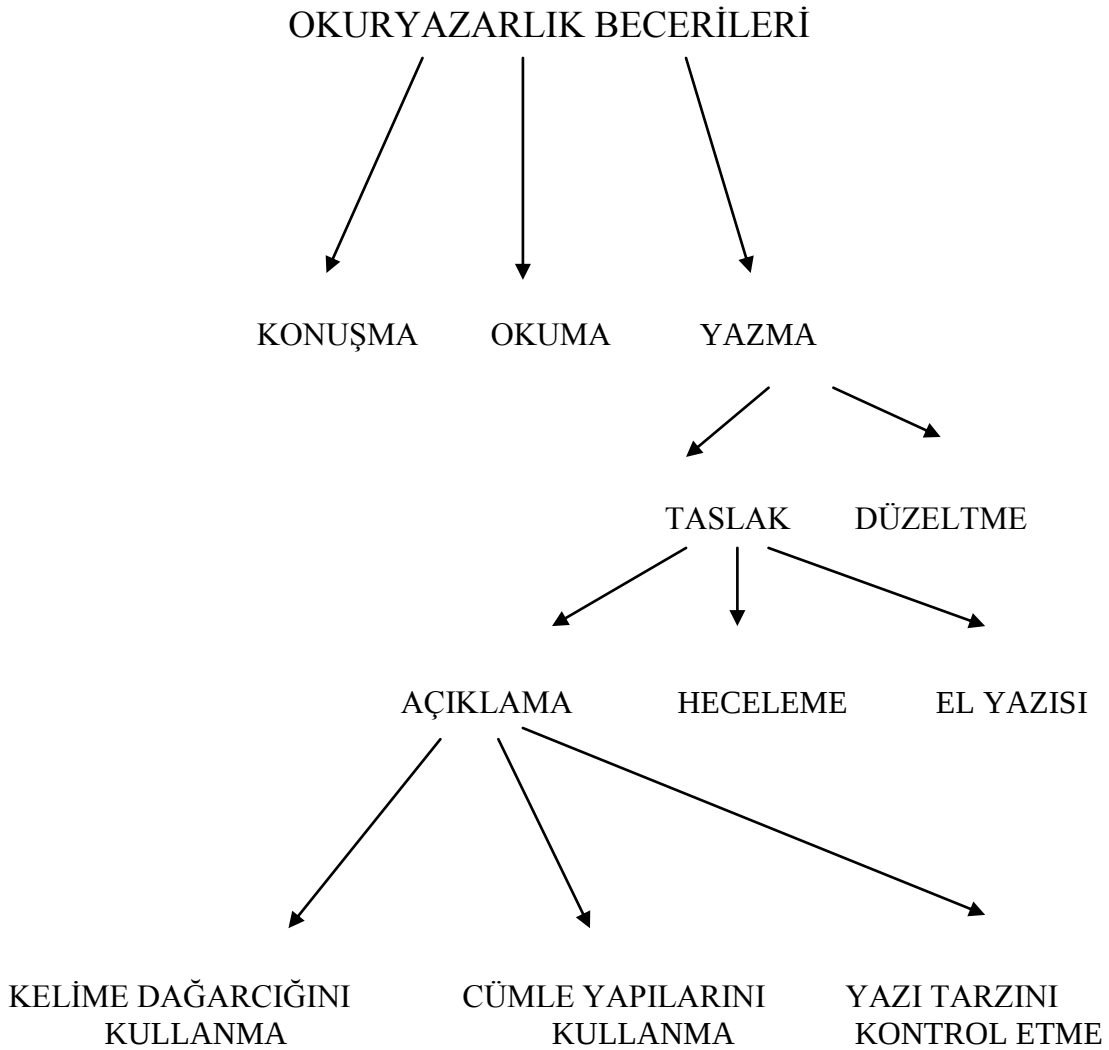
2.1.6.2. Yazma süreçleri

Yazma süreçleri Hayes ve Flower (1980) gibi eğitimcilerin görüşleri dikkate alınarak şu şekilde sıralanabilir:

1. Yazma için planlama yapılır. Planlama; üretme, organize etme, hedefleri belirleme süreçlerini içerir.
2. Planlanan içeriği ifade eden metin üretilir ve doküman için planlama yapılır.
3. İncelemede şimdiye kadar ki okumalar geliştirilmiş ve yanlışları düzeltilmiş şekilde metinde üretilir.
4. Denetleme; Koordineli planlama, çevirme ve düzeltmeyi içerir.

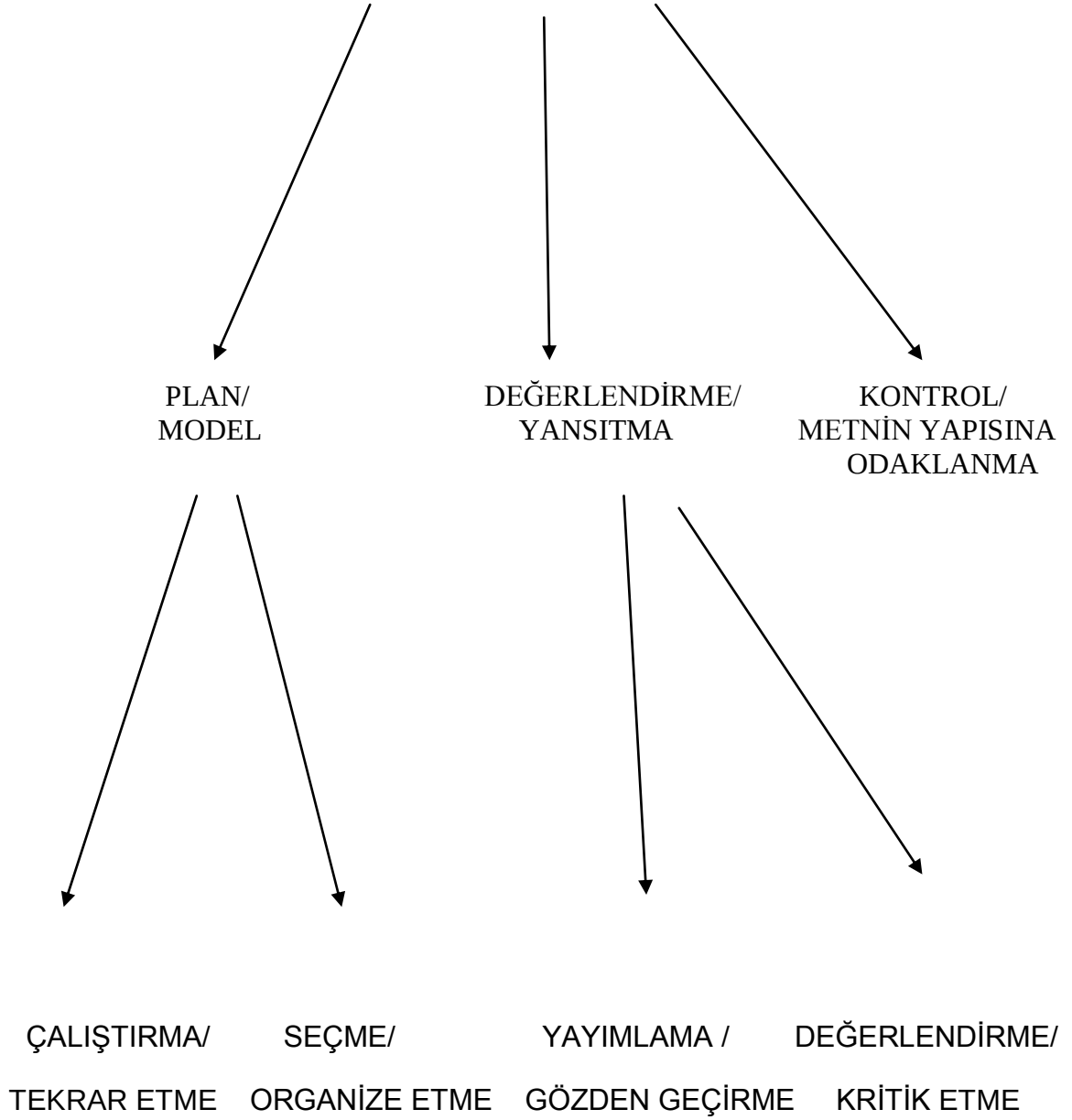
2.1.6.3. Yazma için yeterlilik modelleri

Deane, Sheehan, Sabatini ve Futagi (2008) Yazma için yeterlilik modelleri oluşturmuşlardır. Bu modeller şöyledir (Şekil 2.1 , Şekil 2.2 , Şekil 2.3).

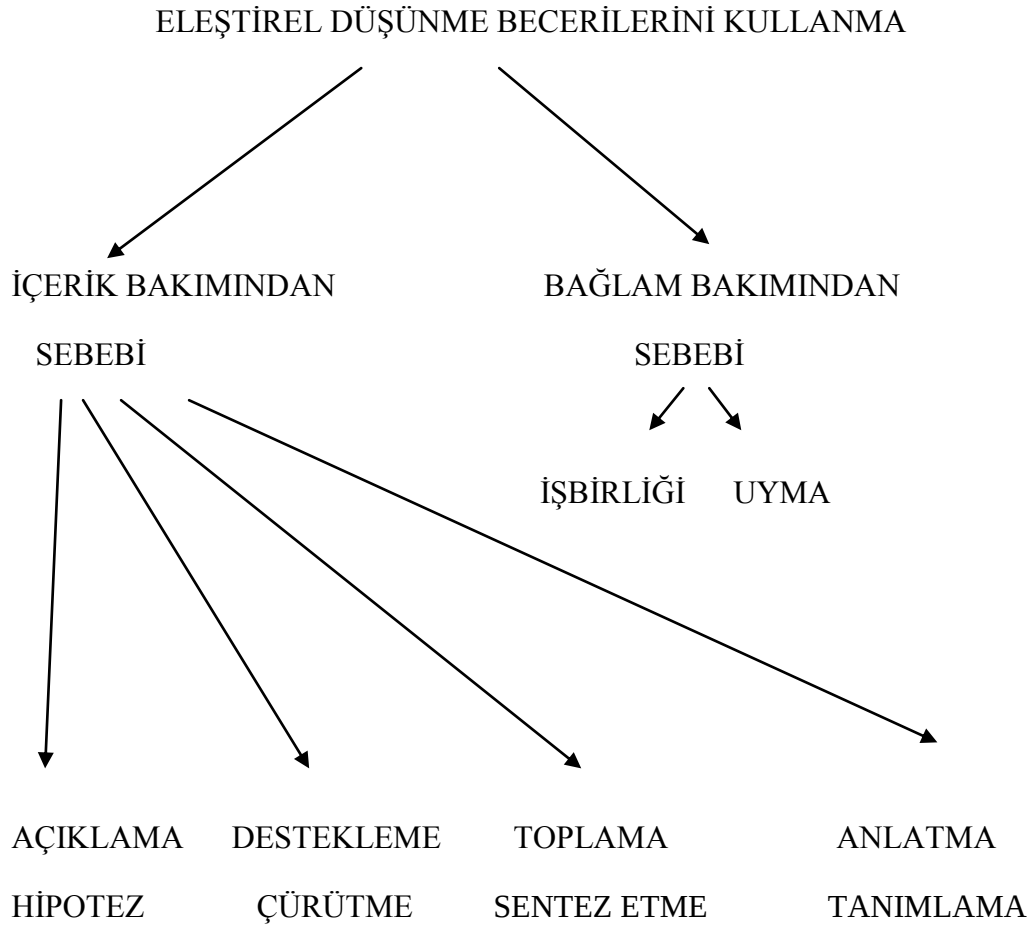


Şekil 2.1. Yazma İçin Yeterlilik Modeli 1

YAZMA SÜREÇLERİNİ YÖNETMEK İÇİN KULLANILAN STATEJİLER



Şekil 2.2. Yazma İçin Yeterlilik Modeli 2



Şekil 2.3. Yazma İçin Yeterlilik Modeli 3

2.1.6.4. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin tarihsel gelişimi

Öğrenme amaçlı yazmanın temelleri Emig'e dayanmaktadır. Emig (1977), iletişim sisteminin temel elemanları olan dinleme, konuşma, okuma ve öğrenme amaçlı yazma arasındaki farkları ortaya koyarak, öğrenme amaçlı yazmanın sıradan olmayan, eşsiz bir öğrenme yolu olduğunu savunmuştur. Emig (1977)'in yazma ile konuşma arasındaki farkları belirtmesinden sonra, yazma ile ilgili araştırmalarda büyük artış gözlenmektedir.

1970'lerde Amerika'da, İngiltere'de ve başka ülkelerde öğrenme amaçlı yazma düşüncesi; uluslararası yazma projelerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Aynı zaman etrafında "Writing Across Curriculum" hareketi başlamıştır. Bu hareket ve

uluslar arası yazma projeleri dünyadaki yeni eğitimsel genel durumu etkilemiştir (Tynjala 1998; Millian ve Camps 2005).

Daha sonra Beretier ve Scardamalia (1987) öğrenme amaçlı yazma ile ilgili bilgiyi söyleme ve bilgiyi dönüştürme modellerini ortaya çıkarmışlardır. Bilgiyi söyleme modelinde, gerekli olan bilgi hafızadan alınarak metinlere çevrilmektedir. Bu modele göre bir bireyin başarılı olup olmaması hafızasında depoladığı bilgi miktarına göre değişmektedir. Bilgi dönüştürme modeline göre ise bilgi dönüştürmeye aktif bir problem çözümü aracılık eder. Bu ise metnin amaçlarının hazırladığı dil bilgisi alan ile / içerik alan arasında bir etkileşimi gerektirir. Bu iki alanın etkileşmesiyle yeni içerikler hazırlanır ve yazar konu hakkında yeni bir anlayış geliştirir (Duymaz, 2011).

Ülkemizde öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri henüz yeterince gündem bulmamıştır. Ülkemizde öğrenme amaçlı yazma ile ilgili çalışmalar yeni yeni yapılmaktadır. Bu çalışmaların temeli de Günel'e ve Büyükkasap'a dayanır diyebiliriz.

2.1.6.5. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin çeşitleri

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin çeşitleri Yore ve diğerleri (2003) , Prain ve Hand (1999) , Prain ve Hand (1996) gibi eğitimcilerin görüşleri dikkate alınarak şu şekilde sıralanabilir:

- Hikaye
- Broşür
- Diyagram
- Yönerge
- Mektup
- Günlük
- Şiir
- Poster
- Kavram Haritası
- Gazete Makalesi
- Slayt Gösterisi

2.1.6.6. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin hedefleri

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin hedefleri Tynjala (1998) 'nın literatürü kapsamlı taramasıyla elde edilen çıkarımları dikkate alınarak şu şekilde sıralanabilir:

1. Yazma uygulamaları, öğrencilerin bilgiyi aktif olarak kullanmalarını desteklemeli ve öğrencilerin bilgiyi yeniden aktif hale getirmelerinden çok, bilgiyi dönüştürme süreçlerine yöneltmelidir.
2. Yazma uygulamaları, öğrencilerin önceden sahip olduğu kavramlardan, bilgilerden ve inançlardan faydalanmalı, yeni bilgiler ve önceki deneyimlerle birlikte kavramlar üzerinde derinlemesine düşünmek için onlara rehberlik etmelidir.
3. Yazma uygulamaları, öğrencileri deneyimlerini kavramsallaştırmalarına ve bu deneyimler hakkındaki teorilerini yansıtmalarına olanak sağlamalıdır.
4. Yazma uygulamaları, öğrencilerin pratik durumlarda başvuracağı teorileri içermelidir.

2.1.6.7. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin ilkeleri

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin ilkeleri Brewster ve Klump (2004) , Hand ve Prain (2002) , Mason ve Boscolo (2000) gibi eğitimcilerin görüşleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

- Öğrenme amaçlı yazma bir değerlendirme aracından daha çok bir öğrenme aracıdır.
- Öğrenme amaçlı yazma sadece olayları ya da aktiviteleri kaydetme yolu değil, aynı zamanda aktiviteleri anlamlaştırma yoludur.
- Öğrenme amaçlı yazma özyinelemelidir.
- Öğrenme amaçlı yazma doğrusal ilerleme yerine planlama, tasarlama, değerlendirme, gözden geçirme süreçlerini kapsar.
- Yazma sadece öğrenmeyi yapılandırma aracı değildir aynı zamanda fennin uygulamasında toplumu kültürlemesidir.

2.1.6.8. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin faydaları

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin faydaları; Gammill (2006), Brewster ve Klump (2004), Mason ve Boscolo (2000), Rivard ve Straw (2000), Hand ve diğerleri

(1999), Klein (1999), Lawwilll (1999) ve Tynjala (1998) gibi eğitimcilerin görüşleri dikkate alınarak şu şekilde sıralanabilir.

- Bilimsel bilginin uzun süreli kalıcılığını sağlar.
- Bilimsel fenomenleri tanımlamaya yardımcı olur.
- Bilimsel okuryazarlık için araçtır.
- Eleştirel düşünmeyi geliştirir.
- Kavram değişimini kolaylaştırır.
- Yaratıcı olmayı sağlar.
- Öğrencilerin bildikleri ve öğrendikleri arasında bağlantı kurar.
- Kontrol ve sahiplik hissini artırır.
- Akıl yürütme becerilerini geliştirir.
- Bilgiyi organize eder.
- Öğrencilerin hayal güçlerini kullanmalarını sağlar.
- Öğrencilere özgür düşünme olanağı sağlar.
- Bilimsel bilgilere ulaşmada cesaretlendirir.
- Öğrenme sırasında öğrencilerin ne öğrendiklerini analiz etmelerini ve değerlendirmeleri sağlar.
- Öğrencilerin düşüncelerini ve fikirlerini organize etme ve açığa çıkarmada yardımcı olur.
- Kritik düşünmeyi sağlar.
- Farklı fikirlerin araştırılmasını kolaylaştırır.
- Bireylerin düşüncelerini, iletişim becerilerini ve çalışma becerilerini geliştirir.
- Öğrencilerin ön bilgilerini yeni kavramla bütünleştirmesine veya farklı kavramları birbiriyle bütünleştirmesine yardım eder.
- Olgunlaşmamış olan düşüncelerin daha tutarlı ve temelli bilgilere dönüşmesini sağlar.
- Bilgiyi yapılandırır.
- Muhakeme etme becerisini geliştirir.
- Alternatif fikirlerin araştırılmasını kolaylaştırır.
- Bilimin doğasını ve bilimsel iddiaların esaslarını anlamayı sağlar.
- Öğrencilerin yeni bili dağarcığı oluşturmalarına yardımcı olur.

2.1.6.9. Öğrenme amaçlı yazma taslağı

Fen derslerinde öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri için araştırmacılarca (Günel ve diğerleri, 2009a) uygun görülen bir yazma taslağının Hand ve Prain (2002) , Prain ve Hand (1996) 'in araştırmalarında ortaya konulduğu ifade edilmiştir. Bu taslak Tablo 2.2’de verilmiştir. Prain ve Hand’e göre yazma aktivitesi; yazma konusu, yazma türü, yazma amacı, yazma muhatabı ve metin üretim metodu olmak üzere beş bileşenden oluşmaktadır.

Tablo 2.2.

Öğrenme Amaçlı Yazma Aktiviteleri İçin Yazma Taslağı

<u>Metin Üretim Metodu</u>	<u>Muhatap</u>	<u>Amaç</u>	<u>Yazma Tipi</u>	<u>Konu</u>
Yazmayı Nasıl Yapacağım?	Kime Yazarım?	Yazmada Amacım Nedir?	Ne Tip Yazma Kullanacağım?	Ana Düşünce Nedir?
Kendi kendine	Öğretmenlere	Gözden geçirme	Hikaye	Anahtar Kavramlar
Dolmakalemle	Ailelere	Hipotez kurma	Gezi yazıları	Düşünceler arası bağlantılar
Bilgisayarla	Akranlara	Araştırma yapma	Raporlar	Gerçeklere dayanan algılamalar
Grupla	Ziyaretçilere	Plan tasarlama	Yönergeler	Kavramlara başvurma
Çift olarak	Daha genç öğrencilere	Açıklama	Kavram haritaları	Örnekler
	Tüketicilere	Revize etme	Mektuplar	
	Hükümete	Düşünme	Broşürler	
	Kendine	İkna etme	Şiirler Posterler	
	Textbook okuyuculara	Yorumlama	Gazeteler	
	Tüketicilere	Kanıtlama	Diyagramlar	
		Test etme	Oyun yazıları	
		Tasarlama	Açıklamalar	
		Uygulama	El yazıları	
		Başvurma		

2.2. Öğrenme Amaçlı Yazma İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Öğrenme amaçlı yazma ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar dikkate alındığında incelenen konular şu başlıklar altında toplanabilir.

- Farklı seviyedeki muhataplara öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hazırlamanın akademik başarıya etkisi,
- Öğrenme amaçlı yazmanın yöntem olarak ele alınması,
- Farklı tip öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hazırlamanın akademik başarıya etkisi,
- Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin değerlendirme aşamasında öğrenmeye etkisidir.

Farklı seviyedeki muhataplara öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hazırlamanın akademik başarıya etkisini inceleyen Duymaz (2011), Günel ve diğerleri (2009a), Yıldız (2009), Hand, Yang ve Bruxvoort (2007) ‘ dir.

Duymaz (2011) farklı muhataplara öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hazırlamanın ve öğrenme amaçlı yazma içinde kullanılmak üzere analogi üretmenin hücre konusunun öğrenilmesine etkisini araştırmıştır. Çalışmanın örneklemini Serdivan Ticaret Meslek Lisesinde okuyan ve biyoloji dersi alan 146 dokuzuncu sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada 1 kontrol ve 4 deney grubu ile çalışılmıştır. Deney gruplarının birincisi ilköğretim öğrencisine mektup, ikincisi öğretmene mektup, üçüncüsü ilköğretim öğrencisine analogi içeren mektup ve dördüncüsü öğretmene analogi içeren mektup yazmışlardır. Çalışmada veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli “Hücre Bilgisi Testi” kullanılmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencileriyle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin, öğrenme sürecinde etkili olduğunu göstermektedir. İlköğretim öğrencisine analogi içeren mektup yazan deney grubun, kontrol grubundan daha başarılı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Aynı şekilde öğretmene analogi içeren yazma etkinliklerini yapan grubun son test puan ortalaması, kontrol grubundan daha yüksek çıkmıştır ($p<0.10$). Yarı yapılandırılmış görüşme sonuçları, öğrencilerin öğrenme amaçlı yazma ve analogi üretme etkinliklerine olumlu baktıklarını ortaya koymuştur.

Günel ve diğerleri (2009a) farklı seviyedeki muhataplara öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri hazırlamanın ve öğrenme amaçlı yazma içinde islenecek şekilde analogi üretmenin yüksek öğretim seviyesinde, fen bilgisi laboratuvar uygulamaları dersinde, akademik başarıya etkisinin araştırmıştır. Çalışmanın örneklemini, Türkiye'nin Kuzey Doğusunda yer alan bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan fen bilgisi öğretmenliği 3. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmada 4 uygulama grubu vardır ve bu gruplar çalışmaya başlamadan önce rastgele belirlenmiştir. Bu uygulama gruplarının birincisi ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine mektup, ikincisi; ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine analogi içeren mektup, üçüncüsü; öğretmene mektup ve dördüncüsü ise öğretmene analogi içeren mektup yazmışlardır. Öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri toplam 3 konu (yoğunluk, kuvvet ve basit makineler) için 3 kez yapılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli ve kavram sorularından oluşan konu tabanlı fen başarı testi kullanılmıştır. Ön ve son-test bulgularının analizleri, gruplar arasında konu tabanlı fen başarıları bakımından anlamlı farkların olduğunu göstermiştir. Gruplar arasındaki performans farkın ön görülen muhataba yazma (alt akademik seviyedeki öğrencilere yazan grupların daha başarılı olması) ya da ön görülen muhataba analogi kurmadan (alt akademik seviyeler için analogili mektup hazırlayan grubun başarılı olması) kaynaklandığı gözlenmiştir.

Yıldız (2009) tarafından bir devlet üniversitenin eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan ve modern fiziğe giriş dersi alan öğrencilerin kuantum fiziği konularını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır. Araştırma nitel ve nicel desenlere sahiptir. Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisini tespit etmek için kontrol gruplu öntest-sontest yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Deney gruplarında öğrenciler öğrenme amaçlı yazma aktivitesi olarak mektup yazmışlardır. Çalışmanın sonucunda deney ve kontrol gruplarının sontest sonuçlarının nitel ve nicel olarak karşılaştırılmalarının ve yazılı sınavdaki başarı yüzdelerinin deney gruplarının lehine olduğu görülmüştür.

Hand ve diğerleri (2007) çalışmalarında, 11 yıllık öğrencilerin sitokiyometri kavram anlayışlarını geliştirmek için öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin kullanımlarını incelemişlerdir. Bu öğrencilerden 7 yıllık ortaokul öğrencisi (genç muhataplara) bir iş mektubu yazmaları istenmiştir. Çalışmada, yarı yapılandırılmış

görüşmeler ile ön-son test dizaynını içeren karışık bir metot kullanılmıştır. Kanıtlar, kavram sorusunda uygulama grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri karşılaştırıldığında uygulama grubu öğrencilerinin daha iyi performans uyguladığını göstermiştir. İlave olarak uygulama grubu öğrencileri genç muhataplara yazmanın, öğretmenlerine yazarken kullandıkları dilden farklı bir dil kullanmaya teşvik ettiğini düşünmüşlerdir. Ayrıca uygulama grubu öğrencileri yazma aktivitelerinin onların sitokiyometri kavram anlayışlarını geliştirdiğini ve sınıf içerisinde ifade edilen sitokiyometri kavram bilgisine güvenlerini artırdığını belirlemişlerdir.

Öğrenme amaçlı yazmanın yöntem olarak inceleyen Doğan ve Çavuş (2008), Armstrong, Wallace ve Cheng (2007), Boscolo ve Carotti (2003), Yore, Hand ve Prain (2002), Prain ve Hand (1999) ‘dır.

Doğan ve Çavuş (2008) tarafından yapılan “informal öğrenme ortamlarında fen konularının öğrenilmesine yazma etkinliğinin etkisi” adlı bir çalışmada, öğrenciler yazma etkinliğiyle bilgiyi toparlayarak özetlemeyi; bilimsel düşünceleri kendi cümleleriyle ifade ederek sıralamayı ve bir konudaki ana düşünceleri ilişkilendirmeyi, kısacası bilgiyi organize ederek sunmayı öğrendiklerini ifade etmişlerdir

Amstrong ve diğerleri (2007), yüksek okul biyoloji öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin seviyesine uygun yazılmış tartışma metinlerinin etkisini ve yazarken öğrenciler tarafından kullanılan üst biliş tiplerini nicel ve nitel analizlerle kontrol etmişlerdir. Uygulama ve kontrol grubu karşılaştırmaları, geleneksel sınavlar tarafından ölçülürken kullanılan yazma görevlerinin ayrıntılı konu öğrenme üzerine minimal etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Sonraki görüşmeler ve yüksek sesli düşünme tutanakları yazma görevlerinin revize ederek yazma ve planlı yazma stratejileri aracılığıyla öğrenmeyi geliştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermiştir. Ama öğrencilerin az bir kısmı biliş ötesi becerilerinin kullanılması için bu fırsatın faydasını almıştır. Bu çalışma yazılmış tartışma hazırlamanın tek başına etkili olmadığını, farklı üst biliş stratejilerin nasıl ve ne zaman kullanılacağını öğrencilere açık olarak öğretilmesi gerektiğini ileri sürmektedir.

Boscolo ve Carotti (2003) çalışmalarında 9. sınıf öğrencilerine literatür öğretiminin iki yolunun etkilerini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Bu yollardan birisi edebi bir metni analiz etmede bir araç olarak yazmanın kullanımı, diğeri de daha

geleneksel yolda yazmanın kullanımıdır. Araştırmacılar, çalışmalarında yazma metni için daha esnek bir araç olarak yazmanın kullanılmasının bizzat yazmaya öğrencinin uyumunu ve yazmanın kullanımının öğrencinin edebi bir metin anlayışını geliştireceğini hipotez etmişlerdir. Bilimsel bir lizyum sınıfından 25 kişi (14 M, 11F) yeni bir metot grubu olarak katılırken aynı sayıdaki (14M, 11F) öğrenci geleneksel gruba katılmıştır. Bütün öğrenciler yazma üzerine bir anket cevaplamışlar ve İtalyan dil sınıflarının başlangıcında ve sonunda edebi bir metin üzerine bir yorum yazmışlardır. Sonuçlar yazma uyumlu öğrencilerin edebi bir metin üzerine yorum yapma yeteneklerinin geliştiğini ve akademik ve kişisel yazma hakkında onların daha faydalı anlayışlar geliştirdiğini göstermiştir.

Yore ve diğerleri (2002) çalışmanın amacı fende ve diğer disiplinlerde akademik yazma teorileri, modelleri ve araştırmalarının bir sentezidir. Çalışmada bilim adamlarının yazma alışkanlıkları, stratejileri, yazmanın yararları ve dil temelli yayınlar hakkında algılamalarını tayin etmek için bir anket kullanılmıştır. Anket büyük bir üniversitede görev alan 17 bilim adamına uygulanmıştır. Bilim adamlarının araştırma raporlarını yalnız veya bir araştırma takımının parçası olarak onların düzenli olarak okudukları, bilgi vermek için yazmayı kullanmaları ve fen öğrenci ve bilim insanlarını inandırmaları ile ilgi yazmaları istenmiştir. Yazarlar iyi tanımlanmış dinleyiciye yazmıştır. Verilerin analizinden sonra ankete katılan kişiler yazmayı etkileşimli, tekrarlı ve dinamik olarak tanımlarken çoğu fen yazarı; onlar yazarken dıştan gelen doğrulamayı araştırmaya gerek duyduklarını ve yazmalarının ve tartışmalarının belirginliğini sağlamak için içsel izleme kullandıklarını fark ettiklerini belirtmiştir. Cevap verenlerin nerdeyse hepsi yazmalarını planladıklarını, amaçladıkları mesajı nakletmek için dilin gerekliliğinin farkında olduklarını ve her şeyden önce dinleyicileri için bilgiyi yeniden döşemeye odaklandıklarını belirtmiştir.

Prain ve Hand (1999) çalışmalarında fen'i öğrenmenin bir parçası olarak kullanılan yazma ile öğrencilerin anlama yetenekleri üzerinde durmuşlardır. Bu çalışma öğrenme ile yazma ilişkisi içinde öğrencilerin anlama yeteneği üzerine literatürün bir özeti olup fende değişik yazma ödevlerinin takdiminin öğrenci öğrenmelerine etkisini belirlemek için yapılan projeleri rapor etmektedir. Bu çalışma öğrenme amaçlı yazma stratejilerini uygulamanın öğrencilerin fen öğrenmelerini ve algılama yeteneklerini geliştirdiğini, değişik yazma aktivitelerinin onların düşünme ve anlama becerilerinin

gelişmesine imkan sağladığını ortaya koymuştur. Araştırmacılar, öğrencilerin öğrenirken otomatik olarak kontrolü alacaklarını ifade etmektedirler. Öğrenciler kendi öğrenme yaklaşımlarının nasıl olduğunu ve öğrenmelerini yönetebilme becerilerinin daha iyi farkına vardıklarını belirtmiştir. Sonuç olarak bu çalışma öğrencilerin öğrenme için yazmayı kullanmanın farkına vardığını ve kendi öğrenme stratejilerinin daha farkında olduklarını ortaya koydu.

Farklı tip öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hazırlamanın akademik başarıya etkisini inceleyen Uzoğlu (2010), Günel, Hand ve Prain (2007) ‘dir.

Uzoğlu (2010) Çalışmasını İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Kuvvet ve Madde” ünitesinde 3 ayrı (A, B ve C) sınıftan toplam 101 öğrenciye uygulanmıştır. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. 1. Aşamada 2 uygulama sınıfı (A, B) öğrendiklerini özet yazarak ifade ederken diğer uygulama grubu (C) öğrendiklerini mektup yazarak ifade etmiştir. 2. Aşamada 2 uygulama sınıfı (B, C) öğrendiklerini şiir yazarak ifade ederken, diğer uygulama sınıfı (A) öğrendiklerini özet yazarak ifade etmiştir. Yazma aktivitesi gerçekleştirilmeden önce 1. ve 2. Aşamada öğrencilere konu tabanlı olan öntest, yazma aktivitesi gerçekleştirildikten sonra da sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda 1. Aşamada mektup yazma aktivitesini gerçekleştiren grubun (C) özet yazma aktivitesini gerçekleştiren gruptan (A, B) istatistiksel olarak daha başarılı olduğunu göstermiştir. 2. Aşamada da şiir yazma aktivitesini gerçekleştiren grubun (B, C) özet yazma aktivitesini gerçekleştiren gruptan (A) küçük ve orta etki boyutunda farklılığa sahip olduğu belirlenmiştir. Söz konusu bu farklılık şiir yazan grup lehinedir. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmelerde mektup ve şiir yazmanın iletişim kurma, yorum yapma ve hatırlama yeteneklerini daha çok geliştirdiği ifade edilmiştir.

Günel ve diğerleri (2007) bilimde öğrenme amaçlı yazma ile ilgili yaptıkları çalışmada, fen sınıfları içerisinde öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin kullanımının faydalarını araştırmaya yoğunlaşan devam etmekte olan bir araştırma programının oluşturulmuş parçasının geçmişteki altı çalışmasının ikinci bir analizini yapmışlardır. Araştırma, bireysel çalışmalar üzerine temellendirilmekten daha kapsamlı genellemeler yapmak için bir teşebbüstür. Araştırmanın sonuçları, öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin kullanımının daha geleneksel fen yazma yaklaşımları ile çalışan

öğrencilerle karşılaştırıldığında yazma stratejilerinin öğrenciler için daha faydalı olduğunu ortaya koymuştur. Farklı yazma tiplerinin kullanılması uygulama grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilerden kavramsal sorularda ve toplam test puanlarında önemli bir şekilde daha iyi puan almalarına imkân vermiştir. Önemli şekilde sorunun bilişsel isteği hatırlama tipi sorulardan bir dizayn tipi sorulara artırıldığı zaman karşılaştırma ve uygulama grupları arasında uygulama grubunun lehine önemli şekilde sorunun bilişsel isteği hatırlama tipi sorulardan bir dizayn tipi sorulara artırıldığı zaman karşılaştırma ve uygulama grupları arasında uygulama grubunun lehine önemli performans farklılığı meydana gelmiştir. Yazarlar, öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin kullanılmasının öğrencilere daha çok öğrenme imkânı verdiği gibi öğrencilerin farklı formlar içerisinde bilgiyi yeniden sunmasını gerektirdiğini ileri sürmüşlerdir. Geleneksel yazma stratejileri bilginin yeniden sunumundan daha çok bilginin kopyalanmasını destekleme eğilimindedir.

Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin değerlendirme aşamasında öğrenmeye etkisini inceleyen Yeşildağ (2009)' dır.

Yeşildağ (2009) üniversite öğrencilerinin modern fizik konularını öğrenme süresinde hazırlanan öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin değerlendirme aşamasında öz değerlendirme ve akran değerlendirmesinin öğrenmeye etkisini araştırmıştır. Çalışma 72 üniversite öğrencisi üzerinde rastgele atanmış iki grup üzerinde yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak ön-son test kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları öz değerlendirme grubu ve akran değerlendirmesi grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir.

Yukarıdaki çalışmaların büyük kısmının öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin akademik başarıyı artırdığı yönündedir. Farklı tip öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin akademik başarıya etkisi yeni yeni çalışılmaktadır. Ancak broşür hazırlama etkinliğinin kullanılmasına Türk literatüründe rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırmacının yapmış olduğu çalışmanın bu konuda çalışma yapacak diğer araştırmacılara kaynak teşkil edeceği düşünülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma yarı deneysel olarak gerçekleştirilip deneme modellerinden “öntest-son test kontrol gruplu model” kullanılmıştır (Karasar, 2009). Bu modele uygun örneklem seçimiyle sınıflardan birisi kontrol grubunu ikisi de deney gruplarını oluşturmaktadır. Sunulan çalışmada her üç grupta da ders hocası “Tek Boyutta Hareket” konusunu aynı yöntem ve teknikle anlatmıştır. Derste konuları ayrıntılı bir şekilde anlatmış, öğrencilerden konu ile ilgili notlar tutulmasını istemiştir. Ders için belirli herhangi bir kaynağı takip etmemiştir. Dersin sonunda zaman zaman öğrencilere ödevler verilmiştir. Daha sonra Deney gruplarından birincisinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma, ikincisinde broşür hazırlama etkinliği yapılmıştır.

Çalışmada farklı uygulamaların öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirleyebilmek için akademik başarı testi ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla elde edilen nitel veriler içerik analizi yapılarak yarı deneysel sonuçlar desteklenmek istenmiştir.

3.1.1. Araştırmanın Deneysel Deseni

Tablo 3.1.

Araştırmanın Deneysel Deseni

Gruplar	Yansız Belirleme	Öntest	Yöntem	Sontest	Kalıcılık Testi
DG1	M	O1.1	X	O1.2	O1.3
DG2	M	O2.1	Y	O2.2	O2.3
KG3	M	O3.1		O3.2	O3.3

DG1: 1. Deney Grubu (Öğrenme Amaçlı Yazma etkinliklerinden mektup yazma yönteminin uygulandığı grup).

DG2: 2. Deney Grubu (Öğrenme Amaçlı Yazma etkinliklerinden broşür hazırlama yönteminin uygulandığı grup).

KG3: Grupların oluşturulmasındaki yansızlık.

O1.1, O2.1 ve O3.1: Deney öncesi başarı testi (Öntest).

X: Bağımsız Değişken (Öğrenme Amaçlı Yazma etkinliklerinden mektup yazma yönteminin uygulandığı grup).

Y: Bağımsız Değişken (Öğrenme Amaçlı Yazma etkinliklerinden broşür hazırlama yönteminin uygulandığı grup).

O1.2, O2.2 ve O3.2: Deney sonrası başarı testi (Sontest).

O1.3, O2.3 ve O3.3: Kalıcılık Testi.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu çalışmanın evrenini Anadolu'daki orta düzeyde üniversiteler oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim dalı 101 birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin kız ve erkek sayıları aşağıdaki tablodaki gibidir. Öğrenciler yansız atama yöntemiyle bir kontrol grubu ve iki deney grubuna ayrılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının bu konu hakkında ön bilgi, ilgi, beceri bakımından homojen yapıda olmasına dikkat edilmiştir.

Tablo 3.2.

Uygulamanın Yapıldığı Sınıflardaki Kız ve Erkek Öğrenci Sayıları

GRUPLAR	CİNSİYET		TOPLAM
	ERKEK	KIZ	
DG1	3	31	34
DG2	4	29	33
KG	8	26	34

3.3. Değişkenler

Araştırmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir.

3.3.1. Bağımsız Değişkenler

Uygulamada kullanılan öğretim yöntemleri (öğrenme amaçlı yazma yöntemi) çalışmanın bağımsız değişkenini oluşturmaktadır.

3.3.2. Bağımlı Değişkenler

Öğrencilerin akademik başarıları ve bilgilerinin kalıcılığı bağımlı değişkenleri oluşturmaktadır.

3.4. Veri Toplama Aracı

Bu bölümde araştırmada ön test, son test ve uygulama sürecinden dört hafta sonra kullanılan kalıcılık testi olarak kullanılan konu tabanlı fen başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme açıklanmaktadır.

3.4.1. Başarı Testi

Çalışmada “Tek Boyutlu Hareket” konusunda veri toplama aracı olarak konu tabanlı fen başarı testi kullanılmıştır. Söz konusu test, çalışma başında ve sonunda ön-son test olarak; çalışmadan 4 hafta sonrada kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Bu başarı testi 20 çoktan seçmeli (beş seçenekli) sorudan oluşmaktadır. Bu test araştırmacı tarafından üniversiteye giriş sınavı sorularından ve Genel Fizik kitaplarında yer alan sorulardan oluşturulmuştur. Başarı testi soruları EK 1’de verilmiştir.

Başarı testi oluşturulurken konu başlıklarına dikkat edilmiştir. Konu başlıkları belirlendikten sonra 25 çoktan seçmeli soru oluşturulmuştur. Sorular iki öğretim üyesi, bir öğretim görevlisi ve ilköğretim okulunda görev yapan bir Fen ve Teknoloji öğretmeni tarafından incelenmiştir.

Testin güvenilirliği için 2 defa pilot uygulama yapılmış ve güvenilir sonuçlar elde edilmiştir. Uygulama sonucunda başarı testi için güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) 0,624 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik katsayısını yükseltmek amacıyla 5 çoktan seçmeli soru testten çıkarılmış ve başarı testi için güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) 0,692'a yükseltilmiştir. Eğitim çalışmalarında eğer bir ölçeğin güvenirlik katsayısı $0,60 \leq$ güvenirlik katsayısı $\leq 0,80$ arasında ise ölçek oldukça güvenilir (Albayrak ve diğerleri, 2006).

Tablo 3.3'de çoktan seçmeli soruların puanlama anahtarı, Tablo 3.4'de hazırlanan Başarı Testinde Yer Alan Soruların Güvenirlik Analizi Sonuçları verilmiştir.

3.4.1.1. Başarı testi hazırlanırken alınan geçerlilik önlemleri

Başarı testindeki test maddeleri, ÖSYM tarafından yapılmış bütün ÜSS, ÖSS, ÖYS, YGS, LYS sınavları tarandıktan sonra hazırlanmıştır. Testte yer alan maddelerin uygunluğu, ölçülmek istenen davranışlar bakımından değerlendirilmesi için uzman görüşüne başvurulmuştur. Başarı testi hazırlandıktan sonra herhangi bir imla ve yazım hatası olmasın diye bir dil bilimciyle görüşülmüştür. Ve başarı testinde bütün konu başlıklarını içermesine dikkat edilmiştir.

3.4.1.2. Başarı testi hazırlanırken alınan güvenirlik önlemleri

Başarı testi uygulama yapılmadan önce iki kez pilot uygulaması yapılmış ve uygun olmayan test maddeleri testten çıkarılmıştır.

Tablo 3.3.

Çoktan Seçmeli Soruların Puanlama Anahtarı

Çoktan Seçmeli Sorular	
Doğru	5 Puan
Yanlış	0 Puan
Boş	0 Puan

Tablo 3.4.

Başarı Testinde Yer Alan Soruların Güvenirlilik Analizi Sonuçları

	Soru silinince ortalamanın değişimi	Soru silinince varyans değişimi	Testteki soruların korelasyon katsayısı	Soru silinince güvenirlilik katsayısı
s1	9,18	10,948	,390	,667
s2	9,27	11,123	,347	,672
s3	9,18	11,588	,193	,688
s4	8,82	12,188	,072	,696
s5	8,76	12,264	,073	,694
s6	9,08	11,074	,358	,670
s7	9,22	11,533	,211	,686
s8	9,08	11,474	,233	,684
s9	9,41	10,967	,462	,661
s10	8,96	11,358	,302	,677
s11	9,39	11,643	,215	,685
s12	9,02	11,020	,391	,667
s13	9,12	11,306	,281	,679
s14	9,43	12,170	,051	,699
s15	9,10	10,770	,453	,660
s16	9,47	11,574	,283	,679
s17	9,10	11,610	,190	,688
s18	9,24	11,504	,222	,685
s19	9,45	12,213	,042	,700
s20	9,39	11,083	,407	,666

3.4.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Bu araştırmada uygulama sonrasında uygulama grubu öğrencilerinin yazma etkinlikleri hakkındaki düşüncelerini almak üzere yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Görüşmeler sırasında genel bir çerçeve çizmek açısından öğrencilere sorulacak bazı sorular araştırmacı tarafından önceden hazırlanmıştır.

Görüşmelerde öğrencilere mektup yazma ve broşür hazırlama etkinlikleri hakkında düşünceleri sorulmuş, öğrencilerin ifadeleri ses kaydına alınmıştır.

3.5. Uygulama

Örneklemdaki 101 öğrenciden oluşturulan deney gruplarından birisi mektup yazma diğeri broşür hazırlama etkinliğini gerçekleştirmiştir. Deney gruplarına ve kontrol grubuna aynı öğretim görevlisi girmiştir. Her üç gruba da aynı yöntem ve teknikte ders anlatmıştır. İlk önce konu ile ilgili temel kavramları vermiş, daha sonra konuda yer alan formülleri çıkarılış biçimleriyle birlikte öğrencilere anlatmıştır. Bol soru çözümüyle konu bitirilmiştir. Öğretim görevlisinin söylediklerini her üç grupta defterlerine not almıştır.

Deney grubu öğrencilerine mektup yazma ve broşür hazırlama ile ilgili direktiflerin verildiği yönergeler dağıtılmıştır. Ayrıca mektup nasıl yazıldığı, broşür nasıl hazırlandığı sözlü olarak anlatılmıştır. Diğer yazma tiplerinden de kısaca bahsedilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin de ders defterleri incelenmiştir. Yönergeler EK 2 ve EK 3’de verilmiştir.

Çalışmaya başlamadan önce bütün öğrencilere konu tabanlı fen başarı testi ön test olarak uygulanmış ve ‘Tek boyutta hareket’ konuları için haftada 4 saat 5 hafta boyunca öğretim zamanı harcanmıştır. Araştırma içindeki tüm gruplara ‘Tek Boyutta Hareket’ konusu aynı yöntem ve teknikte aynı öğretim üyesi tarafından anlatılmıştır. Yazma etkinliklerinin tamamlanmasının ardından öğrencilere ‘Tek Boyutta Hareket’ konusu ile ilgili konu tabanlı fen başarı testi son test olarak uygulanmıştır.

Ayrıca ‘Tek Boyutta Hareket’ konusunun işlenmesi tamamlandıktan sonra öğrencilerin düşüncelerini ayrıntılı alabilmek için deney grubu öğrencileriyle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Uygulamanın kalıcılık düzeyine etkisini belirleyebilmek için uygulamadan dört hafta sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Uygulama süreci Tablo 3.5 , 3.6 ve 3.7’de gösterilmiştir.

Tablo 3.5.

Deney Grubunu 1'in Çalışma Planı

HAFTA	DENEY GRUBU 1 (MEKTUP YAZMA)
1.hafta	Ön testin uygulanması
2.hafta	Mektup yazma yönergesinin verilmesi, Uygulamanın anlatılması
3.hafta	Tek Boyutta Hareket konusuyla ilgili temel kavramların verilmesi
4.hafta	Formüller ve bunların çıkarılış yollarının verilmesi-Soru çözümünün yapılması
5.hafta	Soru çözümüne devam edilmesi-Mektup Yazma ödevinin teslim edilmesi
6.hafta	Değerlendirme ve Geri Dönüt verilmesi-Mektubun düzeltilerek teslim edilmesi
7.hafta	Son testin uygulanması
8.hafta	Yarı yapılandırılmış görüşmenin uygulanması
11.hafta	Kalıcılık testinin uygulanması

Tablo 3.6.

Deney Grubunu 2'nin Çalışma Planı

HAFTA HAZIRLAMA)	DENEY GRUBU 2 (BROŞÜR
1.hafta	Ön testin uygulanması
2.hafta	Broşür yönergesinin verilmesi, Uygulamanın anlatılması
3.hafta	Tek Boyutta Hareket konusuyla ilgili temel kavramların verilmesi
4.hafta	Formüller ve bunların çıkarılış yollarının verilmesi-Soru çözümünün yapılması
5.hafta	Soru çözümüne devam edilmesi -Broşür hazırlama ödevinin teslim edilmesi
6.hafta	Değerlendirme ve Geri Dönüt verilmesi-Broşürün düzeltilerek teslim edilmesi
7.hafta	Son testin uygulanması
8.hafta	Yarı yapılandırılmış görüşmenin uygulanması
11.hafta	Kalıcılık testinin uygulanması

Tablo 3.7.

Kontrol Grubunun Çalışma Planı

HAFTA	KONTROL GRUBU
1.hafta	Ön testin uygulanması
2.hafta	Ders defterinin incelenmesi
3.hafta	Tek Boyutta Hareket konusuyla ilgili temel kavramların verilmesi
4.hafta	Formüller ve bunların çıkarılış yollarının verilmesi-Soru çözümünün yapılması
5.hafta	Soru çözümüne devam edilmesi
6.hafta	Öğretmenin söylediklerinin yazılıp yazılmadığının kontrol edilmesi
7.hafta	Son testin uygulanması
11.hafta	Kalıcılık testinin uygulanması

3.5.1 Uygulama Sırasında Alınan Geçerlik ve Güvenirlik Önlemleri

- Deney ve kontrol grupları rastgele seçilmiştir.
- Dört hafta boyunca deney ve kontrol gruplarının dersleri aynı öğretim üyesi tarafından, aynı yöntem ve teknikle anlatılmıştır.
- Konunun işlenmesinden sonra yapılması istenen mektup yazma ve broşür hazırlama etkinliklerinin doğru ve etkin yapılabilmesi için yönerge hazırlanmış ve dağıtılmış ayrıca sözlü olarak açıklama yapılmıştır.
- Öğrencilere uygun zaman verilmiş ve etkinlikleri en etkin şekilde yapmaları için motive edilmiştir.
- Ön test, son test, kalıcılık testi tüm gruplara aynı şekilde eşit süreler verilerek uygulanmıştır.
- Ön test, son test, kalıcılık testi hassas bir şekilde iki kez okunarak puanlandırılmıştır.

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 17.0 istatistik paket programıyla çözümlenmiştir. Araştırma problemlerinin sonuçlarını bulmak için istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Uygulama sonrasında kontrol ve deney gruplarının öntestlerinin

karşılaştırılması, sontestlerinin karşılaştırılması ve kalıcılık testlerinin karşılaştırılması; bağımsız gruplar t-testi, eşleştirilmiş t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testleri kullanılarak yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen yarı yapılandırılmış görüşme verileri, analize tabi tutulmuştur. Deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşmeler, verilerin doğru analiz edilmesi için aynı hafta içinde yazıya dökülmüştür. Görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizine tabi tutularak bir kod listesi oluşturulmuştur. Bunun için öncelikle veriler okunmuş, ilk kodlamalar çıkarılmıştır. Ardından her katılımcının her bir soruya verdikleri cevaplar art arda okunarak her bir soru için kodlar düzenlenmiştir. Bu işlem birkaç kez tekrar etmiş ve son olarak elde edilen benzer kodlar birleştirilerek uygun kategoriler altında toplanmış ve frekansları hesaplanmıştır. Ayrıca mektup yazarlarla ilgili oluşturulan kategoriler ile ilgili olarak M1, M2, M3, M4, M5 ; broşürle hazırlayanlarla ilgili olarak B1, B2, B3, B4, B5 şeklinde kodlanan öğrencilerden örnek alıntılara yer verilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma ve broşür hazırlama tekniklerinin ‘Tek Boyutta Hareket’ konusunun öğrenilmesine etkisinin araştırılmasında elde edilen veriler ve bu verilere ait yorumlar yer almaktadır. Araştırmada Başarı Testi ve yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmış, sonuçlar SPSS 17 paket programıyla çözümlenmiş ve verilerin analizinde çeşitli istatistiksel işlemler yapılmıştır.

4.1. Öntest Bulguları

Mektup yazma etkinliğini gerçekleştiren DG1, broşür hazırlama etkinliğini gerçekleştiren DG2 ile geleneksel yöntemin uygulandığı KG öğrencileri arasında ön test olarak uygulanan başarı testi puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?” sorusunun anlamlandırılması için tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 4.1 ve 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.1.

DG 1 , DG 2 ve KG ’nun Ön Test Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Gruplar	Denek sayısı	Aritmetik Ortalama	Minimum Puan	Maksimum Puan
Deney Grubu-1	34	20.15	5	45
Deney Grubu-2	33	19.70	5	40
Kontrol Grubu	34	19.12	5	45
Toplam	101	19.65	5	45

Tablo 4.2.

DG1, DG 2 ve KG'nun Ön Test Puanlarına İlişkin ANOVA analizi

Gruplar	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	18.107	2	9.054	0.095	0.910
Gruplar İçi	9344.764	98	95.355		
Toplam	9362.871	100			

Tablo 4.2'deki tek yönlü varyans (one way ANOVA) analizi sonuçları ön test olarak uygulanan başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($F(2, 98)=0.095$, $p>0.05$). Elde edilen bulgulardan uygulamaya başlamadan önce; Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma grubu, broşür hazırlama grubu ve geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin “Tek Boyutta Hareket” konusu ile ilgili ön bilgilerinin denk olduğu ifade edilebilir.

4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “DG1 son test başarı puanı ile KG son test başarı puanı arasında anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için Bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 4.3'de verilmiştir.

Tablo 4.3.

DG1 ve KG'nun Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
DG1	34	42.06	9.779	64.885	5.341	0.000
KG	34	30.15	8.571	66		

 $P<0.05$

Tablo 4.3’de DG1 ile KG’nun son test başarı puanlarına bakıldığında DG1’in aritmetik ortalaması (42.06), KG’nun aritmetik ortalamasından (30.15) 12 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t=5.341$, $p<0.05$). Elde edilen sonuçlara göre mektup yazma etkinliğinin, akademik başarıyı artırmada geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir.

4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “DG2 son test başarı puanı ile KG son test başarı puanı arasında anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için Bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Tablo 4.4’de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.4.

DG2 ve KG’nun Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
DG2	33	43.18	11.847	58.207	5.172	0.000
KG	34	30.15	8.571	65		

$P<0.05$

Tablo 4.4’de DG2 ile KG’nun son test başarı puanlarına bakıldığında DG2’nin aritmetik ortalaması (43.18), KG’nun aritmetik ortalamasından (30.15) 13 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t=5.172$, $p<0.05$). Elde edilen sonuçlara göre broşür hazırlama etkinliğinin, akademik başarıyı artırmada geleneksel yöntemden daha etkili olduğu söylenebilir.

4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “DG1 son test başarı puanı ile DG2 son test başarı puanı arasında anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. DG1 ve DG2 öğrencilerin son testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için Bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Tablo 4.5’de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.5.

DG1 ve DG 2’nin Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Deney Grubu-1	34	42.06	9.779	62.019	-0.424	0.674
Deney Grubu-2	33	43.18	11.847	65		

p>0.05

Tablo 4.5’de DG1 ile DG2’nin son test başarı puanlarına bakıldığında DG1’in aritmetik ortalaması (42.06), DG2’nin aritmetik ortalamasına (43.18) çok yakın olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki bu küçük farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ($t=-0.424$, $p>0.05$). Elde edilen sonuçlara göre öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden mektup yazma etkinliği ile broşür hazırlama etkinliğinin akademik başarıya etkisinin değişmediği ifade edilebilir.

4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Mektup yazma etkinliğini gerçekleştiren DG1’in, Broşür hazırlayan DG2’nin ve geleneksel yöntemin uygulandığı KG’nun ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. DG1, DG2 ve KG’nun öğrencilerinin ön test ve son testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için eşleştirilmiş t-testi uygulanmıştır. Tablo 4.6, 4.7 ve 4.8’de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.6.

DG1'in Ön test ve Son test Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları

Testler	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Ön test	34	20.15	10.765	33	-9.283	0.000
Son test	34	42.06	9.779			
P<0.05						

Tablo 4.6’da DG1’in ön test ve son test başarı puanlarına bakıldığında, ön test aritmetik ortalaması (20.15) iken, son test aritmetik ortalamasının (42.06) ‘ye yükseldiği görülmektedir. DG1’in ön test ve son test başarı puanı ortalamaları arasındaki artış yaklaşık 22 puandır. Her iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t=-9.283$, $p< 0.05$). Bu bulgu DG1 öğrencilerinin uygulama sonunda akademik başarılarında bir artışın olduğunu göstermektedir.

Broşür hazırlayan DG2 öğrencilerinin ön test ve son testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için eşleştirilmiş t-testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7.

DG2'nin Ön test ve Son test Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları

Testler	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Ön test	33	19.70	9.349	32	-10.087	0.000
Son test	33	43.18	11.847			
P<0.05						

Tablo 4.7’de DG2’nin ön test ve son test başarı puanlarına bakıldığında, ön test aritmetik ortalaması (19.70) iken, son test aritmetik ortalamasının (43.18) ‘e yükseldiği görülmektedir. Deney Grubu 2’nin ön test ve son test başarı puanı ortalamaları

arasındaki artış yaklaşık 23 puandır. Her iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t=-10.087$, $p<0.05$). Bu bulgu broşür hazırlama etkinliğinin uygulandığı DG2 öğrencilerinin akademik başarılarında bir artışın olduğunu göstermektedir.

Geleneksel yöntemin uygulandığı KG öğrencilerinin ön test ve son testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için eşleştirilmiş t-testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8.

KG’nun Ön test ve Son test Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları

Testler	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Ön test	34	19.12	9.085	33	-6.492	0.000
Son test	34	30.15	8.571			

$P<0.05$

Tablo 4.8’de KG’nun ön test ve son test başarı puanlarına bakıldığında, ön test aritmetik ortalaması (19.12) iken, son test aritmetik ortalamasının (30.15) ‘e yükseldiği görülmektedir. KG’nun ön test ve son test başarı puanı ortalamaları arasındaki artış yaklaşık 11 puandır. Her iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t=-6.492$, $p<0.05$). Bu bulgu kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında bir artışın olduğunu göstermektedir.

4.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Mektup yazma etkinliğini gerçekleştiren DG1’in, Broşür hazırlayan DG2’nin ve geleneksel yöntemin uygulandığı KG’nun son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. DG1, DG2 ve KG’nun öğrencilerinin son test ve kalıcılık testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için eşleştirilmiş t-testi uygulanmıştır. Tablo 4.9, 4.10 ve 4.11’de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.9.

DG1'in Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları

Testler	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Son test	34	42.06	9.779	33	1.558	0.135
Kalıcılık testi	34	36.38	12.412			

Tablo 4.9'da DG1'in son test ve kalıcılık testi başarı puanlarına bakıldığında, son test aritmetik ortalaması 42.06 iken, kalıcılık testi aritmetik ortalamasının 36.38 olduğu görülmektedir. Aritmetik ortalamaya bakılırsa DG1'in son test puanı daha yüksektir. Her iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ($t=1.558$, $p>0.05$). Bu da bilgilerin öğrenciler tarafından unutulmadığını gösterir.

DG2 öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için eşleştirilmiş t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.10'de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.10.

DG2'nin Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları

Testler	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Son test	33	43.18	11.847	32	0.984	0.312
Kalıcılık testi	33	39.94	12.564			

Tablo 4.10'da DG2'nin son test ve kalıcılık testi başarı puanlarına bakıldığında, son test aritmetik ortalaması 43.18 iken, kalıcılık testi aritmetik ortalamasının 39.94 olduğu görülmektedir. Aritmetik ortalamaya bakılırsa DG1'in son test puanı daha yüksektir. Her iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ($t=0.984$, $p>0.05$). Bu da bilgilerin öğrenciler tarafından unutulmadığını gösterir.

KG öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için eşleştirilmiş t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.11’de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.11.

KG’nun Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Farklılığı için t-testi Sonuçları

Testler	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Son test	34	30.15	8.571	33	1.208	0.436
Kalıcılık testi	34	27.06	9.303			

Tablo 4.11’de KG’nun son test ve kalıcılık testi başarı puanlarına bakıldığında, son test aritmetik ortalaması 30.15 iken, kalıcılık testi aritmetik ortalamasının 27.06 olduğu görülmektedir. Her iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ($t=1.208$, $p>0.05$). Fakat ortalamalara bakıldığında kontrol grubu son testte daha başarılıdır.

4.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi “DG1 kalıcılık testi ile KG kalıcılık test başarı puanı arasında anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için Bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12.

DG1 ve KG’nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
DG1	34	36.38	14.984	54.7155	4.341	0.024
KG	34	27.06	12.290	60		

$P<0.05$

Tablo 4.12’de DG1 ile KG’nun kalıcılık testi başarı puanlarına bakıldığında DG1’in aritmetik ortalaması (36.38), KG’nun aritmetik ortalamasından (27.06) 9 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t=4.31$, $p<0.05$). Elde edilen sonuçlara göre mektup yazma etkinliğinin, kalıcılığı artırmada geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir.

4.8. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi “DG2 kalıcılık testi ile KG kalıcılık testi başarı puanı arasında anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için Bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Tablo 4.13’de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.13.

DG2 ve KG’nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
DG2	33	39.94	8.627	46.207	3.574	0.001
KG	34	27.06	12.290	52		
P<0.05						

Tablo 4.13’de DG2 ile KG’nun kalıcılık testi başarı puanlarına bakıldığında DG2’nin aritmetik ortalaması (39.94), KG’nun aritmetik ortalamasından (27.06) 12 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t=3.574$, $p<0.05$). Elde edilen sonuçlara göre broşür hazırlama etkinliğinin, kalıcılığı artırmada geleneksel yöntemden daha etkili olduğu söylenebilir.

4.9. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi “DG1 kalıcılık testi ile DG2 kalıcılık testi başarı puanı arasında anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. DG1 ve DG2 öğrencilerin kalıcılık testleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için Bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Tablo 4.14’de t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.14.

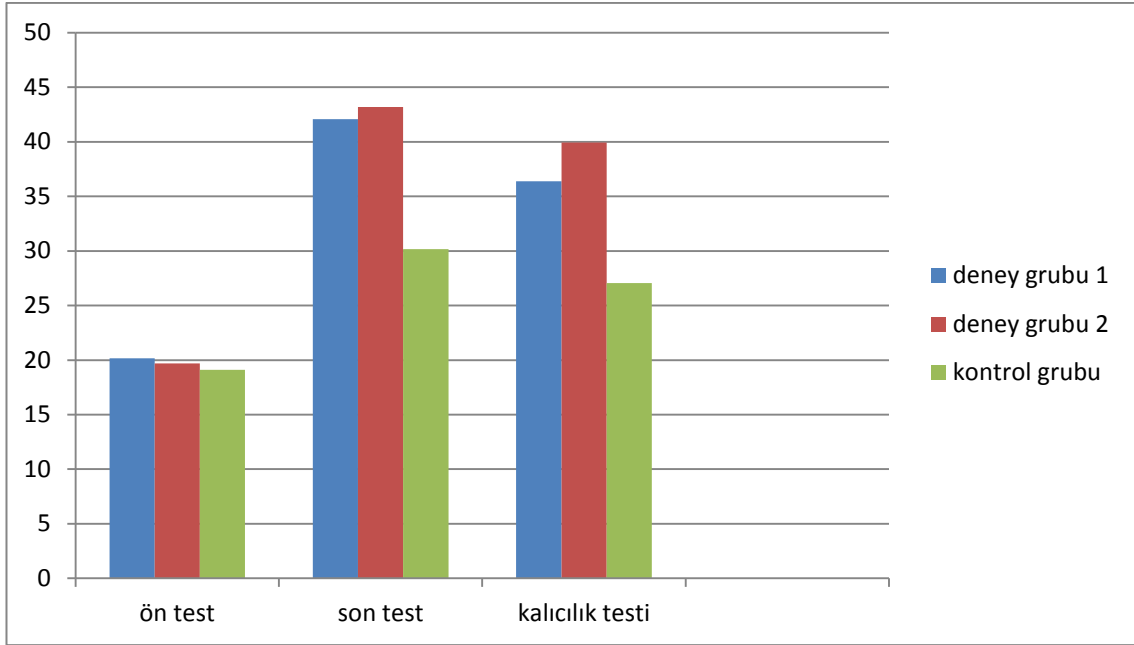
DG1 ve DG2’nin Kalıcılık Tesit Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	S	sd	t	p
Deney Grubu-1	34	36.38	14.987	58.014	-0.970	0.338
Deney Grubu-2	33	39.94	8.627	50		

p>0.05

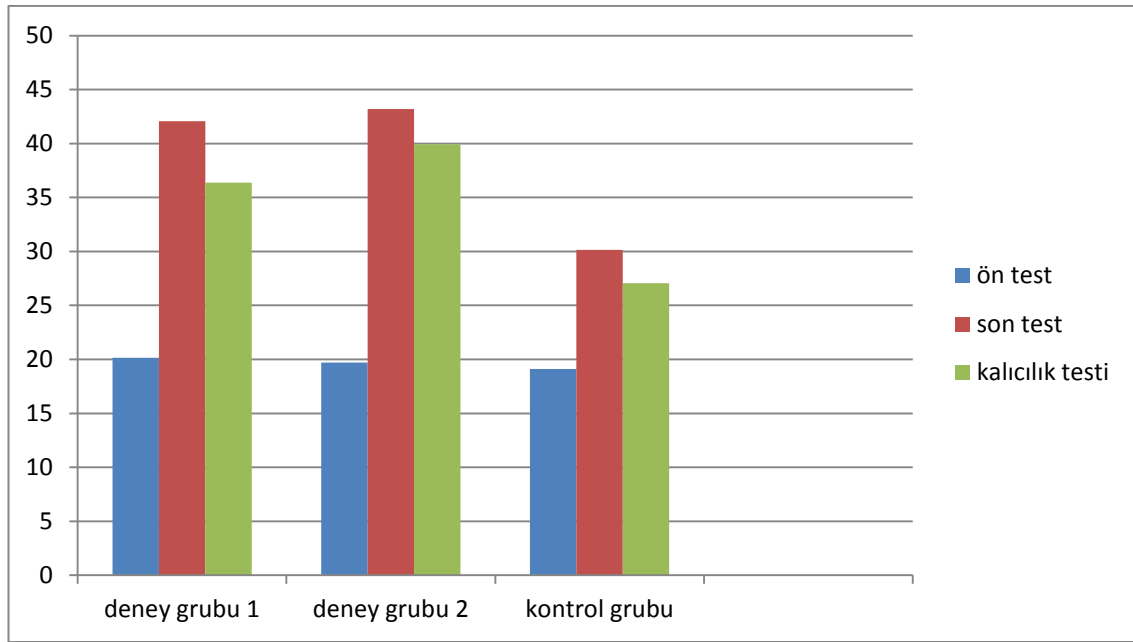
Tablo 4.14’de DG1 ile DG2’nin son test başarı puanlarına bakıldığında DG1’in aritmetik ortalaması (36.38), DG2’nin aritmetik ortalamasına (39.94) çok yakın olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki bu küçük farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ($t=-0.970$, $p>0.05$). Elde edilen sonuçlara göre öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden mektup yazma etkinliği ile broşür hazırlama etkinliğinin kalıcılığı artırma konusunda anlamlı farka rastlanmamıştır.

Şekil 4.1’de Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanları Açısından Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Birbirleriyle Karşılaştırılması ve Şekil 4.2’de ise Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Her Biri İçin Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanları Açısından Birbirleriyle Karşılaştırılması gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanları Açısından Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Birbirleriyle Karşılaştırılması

Yukarıdaki 4.1 şekli deney grupları ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test, son test ve kalıcılık testinden aldıkları aritmetik ortalamalar baz alınarak hazırlanmıştır. Şekil 4.1’de görüldüğü gibi grupların ön test ortalama puanları birbirine çok yakındır. Yani başlangıçta gruplar arasında bilgi yönünden fark yoktur. Son test ortalamalarına bakılırsa deney gruplarının öğrencileri daha başarılıdır. Kalıcılık testi ortalamalarına bakılırsa yine deney grupları öğrencilerinin daha başarılı olduğu gözlemlenmektedir. Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hem akademik başarı açısından, hem de öğrenmenin kalıcılığı açısından geleneksel yöntemle göre etkisi daha fazladır.



Şekil 4.2. Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Her Biri İçin Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanları Açısından Birbirleriyle Karşılaştırılması

Şekil 4.2’de görüldüğü gibi deney gruplarının kendi içinde son testte ön teste göre bariz bir artış vardır. Kontrol grubunda bu artış daha azdır.

Şekil 4.1 ve Şekil 4.2 dikkate alınarak deney gruplarında kullanılan öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin kontrol grubunda kullanılan geleneksel yöntemle oranla akademik başarıyı ve öğrenmenin kalıcılığını artırmada etkisi daha fazladır.

4.10. Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Bulgular

Görüşme yolu ile öğrencilerin öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri hakkında deneyimleri, tutumları, düşünceleri, inançları, yorumları, zihinsel algıları ve tepkileri gibi gözlenemeyen özellikleri ölçülmeye çalışılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Bu amaçla yarı yapılandırılmış sorular hazırlanarak öğrencilere yönlendirilmiştir.

4.10.1. Mektup Yazma Grubu ile Yapılan Görüşmeler

4.10.1.1. Öğrencilerin mektup yazma ile ilgili düşünceleri nasıldır?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Mektup yazma ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular kodlar halinde Tablo 4.15’ de verilmiştir.

Tablo 4.15.

Öğrencilerin “Mektup Yazma İle İlgili Düşünceleriniz Nelerdir?” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Yazma ile İlgili Düşünceler	Konu eğlenceli hale gelir.	3
	Konu günlük hayatta uygulanır.	1
	Derste öğrenilmeyen kısımlar yazma ile öğrenilir.	2
	Yazma ile kendini özgür hisseder.	1
	Konu bütün hale gelir.	1
	Öğretmenlik duygusu oluşturur.	2

M3 kodlu öğrenci konunun eğlenceli hale gelmesini;

“ Muhatabım Fizik dersini hiç anlamayan birisiydi. Bana diyordu ki asla Fizik dersini anlamam. Bu mektubu yazınca dedi ki tek boyutta hareket konusu hakkında bir şeyler oluştu. Hem onun için çok iyi oldu hem benim için çok iyi oldu. Hem de bu süreçte çok güldüm, çok eğlendim. Konuyu yazarak anlatmak o kadar eğlenceli geldi ki anlatamam.”

ifadesi ile dile getirmiştir. M2 kodlu öğrenci derste öğrenilmeyen konuları yazma ile öğrenileceğini şu şekilde açıklamıştır;

“.....Bu süreçte konuyu öğrenmek bana eğlenceli geldi. Derste öğrenmediğimi burada öğrendim. Mektup yazarak konuyu daha iyi kavradım.”

M4 kodlu öğrenci yazmanın öğretmenlik duygusunu yaşattığını ;

“Öğretmen adayı olduğum için ilk kez öğretmenlik duygusunu yaşadım.

Karşımdaki kişi konuyu bilmediği için en ayrıntısına kadar öğretmeye çalıştığım için, benim için de çok etkili oldu.”

sözleriyle ifade etmiştir.

4.10.1.2. Öğrencilerin mektup yazmanın faydaları ile ilgili görüşleri nelerdir?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Mektup yazmanın faydaları nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular kodlar halinde Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16.

Öğrencilerin “Mektup Yazmanın Faydaları Nelerdir?” Sorusu ile İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Yazmanın Faydaları	Konuyu günlük hayatta kullanma	1
	Konunun öğrenilmesini pekiştirir .	2
	Araştırma yapmayı sağlar.	4
	Konunun etkili öğrenilmesini sağlar.	1
	Konunun kalıcı olmasını sağlar.	1
	Fizik dersine bakış açısını geliştirir.	2
	Konunun ayrıntılı öğrenilmesini sağlar.	1
	Yazma yeteneği buna bağlı olarak konuşma yeteneği gelişir.	2
	Muhakeme gücünü geliştirir	1
	Öğrenci okula ve öğretmene bağlı kalmaz.	1
	Hem öğretmeyi hem öğrenmeyi sağlar.	1

M1, mektup yazmanın konunun öğrenilmesini pekiştirdiğini ;

“Bu süreçte tabi ki konuyu daha iyi kavradık. Çünkü sadece öğretmenden dinlediğini yazmak değil araştırıp yazmakta önemlidir. Bir şeyin üzerine gidersen daha iyi öğrenirsin. Ben de yazarak konuyu hiç anlamadığım kadarıyla anladım. Yazdıkça konuyu çok iyi pekiştirdim. Konuyu pekiştirdikçe diğer mektubumda daha iyi yazdığımı ve öğrendiğimi düşünüyorum.”

sözleri ile ifade etmiştir. M2, mektup yazmanın araştırma yapmayı sağladığını şu ifadeler ile söylemiştir.

“Yazma için kapsamlı bir araştırma yapmam gerekiyordu. Bu konu hakkında araştırmayı daha önce bu kadar kapsamlı yapmamıştım. Mektup yazmaya başlamadan önce, mektup yazarken hep araştırma yaptım.....”

M3 ise mektup yazmanın fizik dersine bakış açısını değiştirdiğini şu ifadeler ile belirtmiştir. M3;

“Bu süreç benim fizik dersine bakış açımı değiştirdi. Fizik dersine liseden beri önyargım vardı. Yapamayacağımı düşünüyordum. Bu konuyu güzel bir şekilde yazmak için bayağı bir araştırma yaptım. Araştırdıkça da yazmam kolaylaştı. Ve hem konuya hem fizik dersine bakış açım olumlu şekilde değişti.”

M1, mektup yazmanın yazma ve konuşma yeteneğini geliştirdiğini;

“Bir kere ben yıllardır mektup yazmamıştım. Yazma yeteneğim gelişti. Buna ek olarak konuşma yeteneğimin de geliştiğini düşünüyorum. Formüllerden, kullanım yöntemlerine kadar; çizelgelerden, grafiklere kadar hepsini hazırlamayı mektup yazma sayesinde yoğunlaştım.”

ifadesi ile dile getirmiştir.

4.10.1.3. Öğrencilerin mektup yazarken zorlandığı kısımlar nelerdir?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Mektup yazarken zorlandığınız kısımlar nelerdir” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular kodlar halinde Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17.

Öğrencilerin “Mektup Yazarken Zorlandığınız Kısımlar Nelerdir?” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Yazmanın zorlukları	Hitap yazma	3
	Fazla vakit harcama	1

Öğrenciler mektup yazma ile pek zorlanmadıklarını ifade etmişlerdir. Sadece hitabın nasıl yazılacağı ve mektup yazarken fazla vakit harcandığı ile ilgili zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. M3, hitap yazmada yaşadığı zorlukla ilgili olarak;

“Hitap kısmında zorlandım. Hiç mektup yazmamıştım. Karşımdakinin hiç bilgisi olmadığı için mektubuma nasıl başlayacağım beni çok zorladı. Onun haricinde pek zorlanmadım”

şeklinde ifade etmiştir.

4.10.1.4. Öğrenciler öğretmen olduklarında öğrencilerine konuyu öğrenmeleri için mektup yazdırmayı kullanır mı?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Öğretmen olduğunuzda öğrencilerinize konuyu öğrenmeleri için mektup yazdırır mısınız?” sorusuna verilen cevapların analiz edilmesi ile elde edilen bulgular Tablo 4.18’ de kodlanmıştır.

Tablo 4.18.

Öğrencilerin “Öğretmen Olduğunuzda Mektup Yazdırır mısınız?” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Öğrencilere Yazdırılması	Kullanılır	4

Öğrencilerden hepsi öğretmen olduklarında bu yöntemi kullanacaklarını ifade etmişlerdir. M2 ve M4 görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir.

“Mektup hazırlarken öğretmen olunca mutlaka bu yöntemin kullanmam gerektiğini düşünmüştüm. Gerçekten de güzel bir deneyimdi.”

“Bu şekilde yazmayı sık sık kullanırdım. İnsan araştırıp yazıyor. Yazdıkça ezbercilikten kurtuluyorsun.”

4.10.1.5. Mektup yazan Öğrenciler hangi yazma tiplerini etkili görüyor?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Sizce hangi yazma tipleri etkilidir?” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular Tablo 4.19’de kodlanmıştır.

Tablo 4.19.

Öğrencilerin “ Sizce Hangi Yazma Tipleri Etkilidir?” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Yazma Tipleri	Mektup yazma	4
	Broşür hazırlama	2
	Poster hazırlama	1
	Özet yazma	1

M2, mektup yazmanın etkili olduğunu şu şekilde ifade ediyor;

“Mektup yazma çok faydalı. Mektupta uzun uzun anlatma söz konusu. Karşıdakiyle konuşuyormuşsun gibi yazıyorsun. Bu yüzden çok etkili oldu.”

M1, Broşür hazırlamanın da etkili olduğunu;

“Broşürde istediği gibi yazıyorsun. Renklendirmelerle süsleyebilirsin. Yazı boyutunu büyüklü küçüklü yapabilirsin. Broşür pek bilmediğimiz bir yöntem olduğu için ilgi çekici yönü de vardır.”

şeklinde ifade etmiştir.

4.10.1.6. Öğrenciler hangi tip muhataba yazılan mektubu etkili görüyor?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Hangi tip muhataba yazılan mektubu etkili görüyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular kodlar halinde Tablo 4.20’da verilmiştir.

Tablo 4.20.

Öğrencilerin “Hangi Tip Muhataba Yazılan Mektubu Etkili Görüyorsunuz?” İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Muhatap Tipleri	Akran seviyesinin altına mektup yazma	3
	Akran seviyesine mektup yazma	1
	Öğretmene mektup yazma	2
	Kardeşe mektup yazma	1

M3, ilk aşamada akran seviyesinin altına sonrasında öğretmene mektup yazmanın etkili olduğunu şu şekilde dile getiriyor;

“İlk aşama da akran seviyemizin altına daha iyi oldu.Çünkü temel konular bu şekilde anlatılır. Ama sonraki aşamalarda öğretmene yazma konuyu daha geliştireceğinden dolayı ikinci aşamada böyle yapılmalı.”

M2, öğretmene mektup yazmanın etkili olduğunu şu şekilde ifade ediyor;

“Öğretmene yazmak etkili olurdu. Çünkü konuyu en üst seviyede açıklamaya çalışırdım. Daha donanımlı bir şekilde çalışmamı sağladı.”

4.10.2. Broşür Hazırlama Grubu ile Yapılan Görüşmeler

4.10.2.1. Öğrencilerin broşür hazırlama ile ilgili düşünceleri nasıldır?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Broşür hazırlama ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular kodlar halinde Tablo 4.21’ de verilmiştir.

Tablo 4.21.

Öğrencilerin “Broşür Hazırlama ile İlgili Düşünceleriniz Nelerdir?” Sorusu ile İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Yazma ile İlgili Düşünceler	Konuyu somutlaştırır.	1
	Konu eksikleri fark edilir.	2
	Kitabi cümlelerden ziyade özgün cümleler kullanılır.	2
	Konunun bütünlüğü sağlanır.	3
	Konu eğlenceli hale gelir.	2

B3, kitabi cümlelerden ziyade özgün cümleler kullanılmasını

“Yazma etkinlikleri konuyu anlamamda etkili oldu Yazma etkinliklerinde kitaptaki cümleler yerine kendi cümlelerimi kullandım, belki de broşür hazırlamanın benim için etkili olmasının sebebi de bu.”

şeklinde açıklamıştır. Yine B2, konunun bütünlüğünü sağlamasını şu şekilde açıklamıştır.

“İnsan yazarak daha kolay bilgileri öğreniyor. Ben de yazarken daha iyi anlıyorum..... İnsan yazdığı şeyleri daha rahat hatırlıyor. Broşür hazırlarken konuların birbiriyle ne kadar ilişkili olduğunu gördüm bu da benim konuyu daha kolay anlamamı sağladı. Yani broşürü hazırlarken konuyu planladım, organize ettim. Dolayısıyla konu bütün hale geldi.”

B1, konunun eğlenceli hale gelmesini;

“Broşür hazırlarken çok eğlendim. Diğer ödevlerimden farklıydı bu da konuya ilgimi arttırdı. Konu hakkında daha iyi bilgi sahibi olmamı sağladığı için başarıyı arttırdı... Broşürler kendimi ifade etme şansı verdi zaten kendi kelimelerimden oluşuyor.”

cümlesiyle açıklamıştır.

4.10.2.2. Öğrencilerin broşür hazırlamanın faydaları ile ilgili görüşleri nelerdir?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Broşür hazırlamanın faydaları ile ilgili görüşleriniz nelerdir?” sorusuna verdikleri yazma ile ilgili cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular kodlar halinde Tablo 4.22’ de verilmiştir.

Tablo 4.22.

Öğrencilerin “Broşür Hazırlamanın Faydaları ile İlgili Görüşleriniz Nelerdir?” Sorusu ile İlgili Düşünceleri

Kategori	Kod	f
Yazmanın Faydaları	Konuyu anlamayı kolaylaştırır	3
	Öğrencinin dikkatini toplar	1
	Araştırma yapmayı sağlar	2
	Konunun etkili öğrenilmesini sağlar	1
	Konunun kalıcı olmasını sağlar	2
	Konunun pekiştirilmesi sağlanır	1
	Konunun ayrıntılı öğrenilmesini sağlar	1
	Konuyu anlamayı kolaylaştırır	1
	Ek bilgiler öğrenilir	1
	Hem öğretmeyi hem öğrenmeyi sağlar	1
	Konuyu görselleştirir	1
	Konu tekrarı sağlar	2

B2, broşür hazırlamanın konunun kalıcı olmasını ve konuyu anlamayı kolaylaştırmayı sağlamasını ;

“ Yazma etkinlikleri bilgilerimi tazelememi sağladı. Yazarken ne bilmediğimi fark ettim. Broşür hazırlama ile de tek boyutta hareket konusunu unutmayacağımı düşünüyorum. Konu ile ilgili bilgilerin yazarak kalıcılığına

inanıyorum. Çünkü söz uçar yazı kalır. Yazma etkinliklerinden sonra dersi daha kolay anlamaya başladım...”

cümlesiyle ifade etmiştir.

B1, broşür hazırlamanın ek bilgilerin öğrenilmesini sağladığını şu ifade ile izah etmiştir:

“İnsanların yazarak daha iyi anladığını düşünüyorum. Yazma etkinlikleri bilgilerimi pekiştirdi. Eski bilgilerim üstüne ek bilgiler öğrendim ve bunları birbiriyle birleştirebildim”

Öğrencilerden B3, broşür hazırlamanın konu tekrarı yapmayı sağlamasını;

“Yazma etkinlikleri sayesinde hem o öğrenciye konuyu öğretmeye çalıştım hem de kendim öğrendim. Ona yazarken konuyu tekrar etmiş oldum.....”

şeklinde açıklamıştır.

4.10.2.3. Öğrencilerin broşür hazırlarken zorlandığı kısımlar nelerdir?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Broşür hazırlarken zorlandığınız kısımlar nelerdir?” sorusuna verdikleri yazma ile ilgili cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular Tablo 4.23’ de kodlanmıştır.

Tablo 4.23.

Öğrencilerin “Broşür Hazırlarken Zorlandığınız Kısımlar Nelerdir” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Yazmanın zorlukları	Kapak sayfası oluşturma	3
	Yazıları broşüre sığdırma	1
	Konuyu broşürle anlatan örneklerin azlığı	1
	Uzun açıklayıcı cümleler kullanamama	1

B4, broşür hazırlamanın kapak sayfası oluşturmadaki zorluğunu;

“Bir kere çok dikkat çekici kapak oluşturmamız gerekiyor. Başlangıçta hazırladım. Sınıfa geldim daha değişik kapaklar var. Bu sefer yarış ortamına girdik. Kapağımı değiştirdim. Ama ilginç, dikkat çekici kapak sayfası oluşturmada çok zorlandım.....”

cümleleriyle ifade etmiştir.

4.10.2.4. Öğrenciler öğretmen olduklarında öğrencilerine konuyu öğrenmeleri için broşür hazırlamayı kullanır mı?

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Öğretmen olduğunuzda öğrencilerinize konuyu öğrenmeleri için broşür hazırlama tekniğini kullanır mıydınız?” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular Tablo 4.24’de kodlanmıştır.

Tablo 4.24.

Öğrencilerin “Öğretmen Olduğunuzda Öğrencilerinize Konuyu Öğrenmeleri İçin Broşür Hazırlama Tekniğini Kullanır mıydınız?” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Öğrencilere Yazdırılması	Kullanılır	3
	Kullanılmaz	1

B2, broşür hazırlamayı kullanmak ile ilgili şöyle demiştir;

“Broşür hazırlamayı çok farklı bir yöntem olarak buldum. Tek boyutta hareketi gerçekten çok iyi kavradım. Lisenin başından beri hep öğretmen olmak istiyordum. Acaba öğretmen olunca farklı ne tür aktiviteler uygulamam diye düşünüyordum. Bu aktiviteyi kesinlikle kullanırım.”

B4 ise broşür hazırlamayı kullanmayacağı hakkındaki görüşlerini şöyle dile getirmiştir;

“Broşür hazırlama güzel bir yöntem olabilir ama ben ilköğretim öğrencisine uygulamayı düşünmüyorum. Yazma olarak belki mektup yazdırabilirim, günlük tutturabilirim. Broşür hazırlama biraz daha stresli ama büyük sınıflara daha uygun.....”

4.10.2.5. Broşür hazırlayan öğrenciler hangi yazma tiplerini etkili görüyor?

Yapılan görüşmelerde Broşür hazırlayan öğrencilerin “Hangi yazma tiplerini etkili görüyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular Tablo 4.25’ de kodlanmıştır.

Tablo 4.25.

Öğrencilerin “Hangi Yazma Tipleri Daha Etkilidir?” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Yazma Tipleri	Mektup yazma	2
	Broşür hazırlama	3
	Günlük yazma	1
	Özet yazma	1
	Şiir yazma	1

B1, broşür hazırlamanın ve şiir yazmanın etkili olduğunu şu şekilde ifade ediyor;

“Ortaokulda, lise de genelde mektup yazardık. Ama broşür hazırlama çok yeni ve eğlenceli yöntem. Broşür hazırlamanın konunun anlaşılabilmesi için çok etkili bir yöntem olduğunu düşünüyorum. Bir de şiir yazmak çok etkilidir gibi geliyor bana. Çünkü konu hakkında şiir yazarak kelime hazineni zorluyorsun. Konuyu tamamıyla kelimelere dökerek anlıyorsun.....”

B4, mektup yazma ve günlük yazmanın etkili olduğunu;

“Diyelim ki tek boyutta hareket ile ilgili formülün çıkarılışından bahsedeceğiz, bunu ancak mektup yazma ve günlük yazma gibi uzun cümleler kurabileceğimiz yazma tipiyle açıklayabiliriz”

şeklinde ifade etmiştir.

4.10.2.6. Öğrenciler hangi tip muhataba yazılan mektubu etkili görüyor?

Yapılan görüşmelerde öğrencilerin “Hangi tip muhataba hazırlanan broşürü etkili görüyorsunuz?” sorusuna verdikleri yazma ile ilgili cevaplar analiz edilerek elde edilen bulgular Tablo 4.26’ da kodlanmıştır.

Tablo 4.26.

Öğrencilerin “ Hangi Tip Muhataba Hazırlanan Broşürü Etkili Görüyorsunuz?” Sorusu İle İlgili Görüşleri

Kategori	Kod	f
Muhatap Tipleri	Akran seviyesinin altına broşür hazırlama	2
	Akran seviyesine broşür hazırlama	1
	Öğretmene broşür hazırlama	1
	Babaya broşür hazırlama	1

B2, akran seviyesinin altına ve babaya broşür hazırlamayı şu şekilde ifade ediyor;

“Öğretmen olacağım için akran seviyesinin altına broşür hazırlamam etkili oldu. Öğretmen gibi broşür hazırladım. Bir de babama broşür hazırlamak isterdim.Babam ticaretle uğraşıyor. Reklam amaçlı broşür hazırlatıyor. Ben de eğitim amaçlı broşürü babama sunardım.”

B3, akran seviyesine broşür hazırlamayı;

“Akranımızla konu hakkında bildiklerimiz yakın. Basit bilmemiz gereken ifadeleri broşürümde hiç yer vermezdim. Vakit kaybı olmazdı. Asıl bize lazım olan kısımları verirdim”

cümleleriyle ifade ediyor.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlara göre geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Öğrenme Amaçlı Yazma etkinlikleri ile ilgili ülkemizde fazla çalışma yapılmamıştır. Uluslar arası literatürde önemli yeri olan bu konu araştırmamıza farklı öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri şeklinde konu olmuştur. Farklı öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri arasında akademik açıdan farklılık olup olmadığının incelendiği bu çalışmada genel olarak şu sonuçlar alınmıştır.

1-Araştırmaya başlamadan önce hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek için deney ve kontrol gruplarına ön test olarak başarı testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tek yönlü ANOVA testi ile değerlendirilmiştir. DG1, DG2 ve KG arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4.2). Bu üç grubun “Tek Boyutta Hareket” konusu ile ilgili bilgi seviyelerinin aynı düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

2-Beş haftalık süren uygulamanın sonunda son test olarak başarı testi uygulanmıştır. Mektup yazan DG1’in geleneksel yöntemle ders işlenen KG arasında son testte anlamlı fark çıkmıştır (Tablo 4.3). Bağımsız t testi sonuçları DG1’in lehinedir. Yani mektup yazan grubun, öğretmenin söylediklerini yazan gruptan daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Anlamlı farkın olması kuramsal çerçevede verdiğimiz öğrenme amaçlı yazmanın akademik başarıyı artırdığı ile ilgili bilgilerle paralellik göstermektedir.

3-Son test olarak uygulanan başarı testi, broşür hazırlayan DG2 ile KG akademik açıdan istatistiksel olarak bağımsız t testi ile değerlendirildiğinde gruplar arasındaki farkın yine deney grubu lehine olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.4). Bu durum broşür yazan grubun, akademik olarak daha başarılı olduğunu gösterir. Yine bu

da kuramsal çerçevede verdiğimiz öğrenme amaçlı yazmanın akademik başarıyı artırdığı ile bilgileri desteklemektedir.

4-DG1 ve DG2'nin KG'dan son testte daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Peki deney grupları arasında akademik açıdan anlamlı farklılık var mıdır? Bu sorunun cevabı bağımsız t testi uygulanarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre mektup yazma ile broşür hazırlama etkinliklerinin akademik başarıya etkisi açısından anlamlı bir fark yoktur (Tablo 4.5). Daha önce literatürde mektup yazma ile broşür hazırlama arasında akademik açıdan anlamlı fark olup olmadığı ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

5-DG1, DG2 ve KG öğrencilerinin ön test ve son test puanları eşleştirilmiş t-testi kullanılarak analiz edildiğinde, tüm gruplarda öğrencilerin son testte daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir (Tablo 4.6) , (Tablo 4.7) ve (Tablo 4.8). Bu sonuca göre üç grupta ön teste göre akademik olarak bir başarı elde edilmiştir.

6-Mektup yazma yönteminin kullanıldığı DG1 öğrencilerinin, Broşür hazırlama yönteminin kullanıldığı DG2 öğrencilerinin ve Geleneksel yöntemin kullanıldığı KG öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puanları eşleştirilmiş t-testi kullanılarak analiz edildiğinde, son test ve kalıcılık testleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.9) , (Tablo 4.10) ve (Tablo 4.11). Bu da tüm gruplarda bilgilerin unutulmadığı anlamına gelir.

7-Mektup yazan DG1'in geleneksel yöntemle ders işlenen KG arasında uygulanan kalıcılık testleri için anlamlı fark çıkmıştır (Tablo 4.12). Bağımsız t testi sonuçları DG1'in lehinedir. Yani mektup yazan grubun kontrol grubundan konuyu daha iyi hatırlamaktadır.

8- Broşür hazırlayan DG2'nin geleneksel yöntemle ders işlenen KG arasında uygulanan kalıcılık testleri için anlamlı fark çıkmıştır (Tablo 4.13). Bağımsız t testi sonuçları DG2'nin lehinedir. Yani broşür hazırlayan grubun kontrol grubundan konuyu daha iyi hatırladığı söylenebilir.

9- DG1 ve DG2'nin kontrol grubundan kalıcılık testinde daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Peki deney grupları arasında akademik açıdan anlamlı farklılık var mıdır? Bu sorunun cevabı bağımsız t testi uygulanarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma ile broşür

hazırlama arasında kalıcılığa etkisi açısından anlamlı bir fark yoktur (Tablo 4.14). Yani mektup yazma ve broşür hazırlama etkinliklerinin bilgilerin hatırlanması bakımından birbirine göre üstünlüğü yoktur.

10-Araştırmanın sonucunda mektup yazma grubu öğrencilerine ve broşür hazırlama grubu öğrencilerine yapmış olduğumuz yarı yapılandırılmış görüşme sonuçları incelendiğinde içerik analizi kullanılarak elde edilen bulguların, öğrencilerin; kendi seviyesinin altındaki öğrencilere mektup yazma ve broşür hazırlama etkinliklerinde sahip oldukları ve kullandıkları bilgilerin onlar için faydalı olduğu sonucuna varılmıştır. Mektup yazma grubu ile yapılan görüşmelerde; ‘Tek Boyutta Hareket’ konusuyla ilgili mektup yazmak, konuyu günlük hayatta kullanma, konunun öğrenilmesini pekiştirme, araştırma yapmayı sağlama, konunun etkili öğrenilmesi, konunun kalıcı olmasını sağlama, fizik dersine bakış açısını geliştirme, konunun ayrıntılı öğrenilmesi, yazma ve konuşma yeteneği geliştirme, muhakeme gücünü artırma gibi durumlarda etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Yine Broşür hazırlama grubu ile yapılan görüşmelerde; ‘Tek Boyutta Hareket’ konusuyla ilgili broşür hazırlamak, konuyu anlamayı kolaylaştırma, öğrencinin dikkatini toplama, araştırma yapmayı sağlama, konunun etkili öğrenilmesi, konunun kalıcı olması, konunun pekiştirilmesi, konunun ayrıntılı öğrenilmesi, ek bilgilerin öğrenilmesi, hem öğretmeyi hem öğrenmeyi sağlaması, konuyu görselleştirmeyi sağlaması, konu tekrarı sağlaması gibi durumlarda etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Görüşmelerde her iki uygulama grubu öğrencilerinin hemen hemen hepsi bu etkinlikten keyif aldıklarını dile getirmiş, gelecekte öğrencilerine böyle sıradan olmayan yazma uygulamalarını yapacaklarını ifade etmişlerdir. Elde edilen bir diğer sonuç ise görüşmelerde öğrenciler özellikle genç muhataplara konuyu yazmayı daha etkili bulmuşlardır. Bu görüşte literatürdeki görüşlerle uyum içindedir. Hand ve diğerleri (2007)’de genç muhataplara yazmanın, öğretmenlere yazarken kullandıkları dilden farklı bir dil kullanmayı teşvik ettiğini düşünmüşlerdir.

Araştırmada genel olarak şu sonuca varılabilir: Mektup yazma ve broşür hazırlama gibi öğrenme amaçlı yazma etkinliklerini kullanan öğrenciler geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerden daha başarılı olmakta ve öğrenilen dersleri daha kolay hatırlamaktadırlar.

Çalışmada elde edilen sonuç Prain ve Hand (1999)'in çalışmasının sonuçları ile uyum içindedir. Çalışmada fen derslerinde geleneksel yazma (özet yazma, öğretmenin söylediklerini yazma vb.) uygulamalarının yanı sıra gazete makalesi, broşür, poster, mektup, şiir, slayt gösterisi, günlük ve kavram haritası gibi yaratıcı yazma etkinliklerinin verildiği yazma ödevlerinde; öğrencilerin bu ödevlere olumlu yönde karşılık verdikleri ifade edilmiştir.

Uzoğlu (2010) çalışmasında kuvvet ve madde ünitesinde mektup yazma etkinliğini gerçekleştiren grubun, özet yazma etkinliğini gerçekleştiren gruptan istatistiksel olarak daha başarılı olduğunu; şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren grubun özet yazma etkinliğini gerçekleştiren gruptan küçük ve orta etki boyutunda farklılığa sahip olduğunu belirtmiştir.

Günel, Uzoğlu ve Büyükkasap (2009c), farklı öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hazırlamanın öğrenci başarısı üzerine etkisini araştırmışlardır. Mektup yazan grubun özet yazan gruptan istatistiksel olarak daha başarılı olduğunu ve mektup yazma etkinliğini gerçekleştiren öğrencilerle yapılan görüşmeler neticesinde iletişim kurma, yorum yapma ve hatırlatma yeteneklerinin geliştiğini ifade etmişlerdir.

Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada broşür hazırlama tekniği ilk defa uygulanmıştır. Broşür hazırlama etkinliği öğrencilerin ilgisini çekmiş, daha önce hiç uygulamadıkları bu yöntemle yapılan ödevi keyifle hazırlamışlardır. Broşür hazırlayan grubun; konuyu hiç bilmediği varsayılan kendi seviyelerinin altındaki öğrencilere bu uygulamayı yapmaları, broşürlerinin her tarafını donanımlı bir şekilde konu hakkında bilgilerle doldurmaları etkili bir broşür hazırlamalarını sağlamıştır. Broşürün ilk sayfasının etkili mesaj vermesi gerektiğini bilen öğrenciler broşürü olabildiğince dikkat çekici hazırlamışlardır. Az sözcükle konunun en kilit noktalarını bulmaya çalışmışlardır. Broşür hazırlama tekniği geleneksel yöntemle göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farka sahip çıkmıştır. Broşür hazırlama yönteminin kullanılmasının başarıyı artırmasının sonucunu yukarıda sayılan sebeplere bağlayabiliriz. Ayrıca broşür hazırlama yöntemini kullanan grubun son test aritmetik ortalama değeri en yüksek çıkmıştır.

Mektup yazma, öğrencilerin daha önce defalarca yazdıkları bir uygulamadır. Fakat mektup yazmayı bir ders konusu için, kendi oluşturdukları fen kavramlarıyla

yazmak öğrenciler için bir ilktir. Mektup yazan grubun konuyu hiç bilmediği varsayılan kendi seviyelerinin altındaki öğrencilere bu uygulamayı yapmaları, onların konuyu ayrıntılı olarak anlatmalarını sağlamıştır. Mektubun farklı bir yöntem için; ders için kullanılması öğrencileri güdülemiştir. Sanki karşılarında muhatapları varmış gibi konuyu tetkikli olarak anlatmışlardır. Mektup yazma tekniği de geleneksel yöntemle göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farka sahiptir. Mektup yazma yönteminin kullanılmasının başarıyı artırmasının sonucunu yukarıda ki sebeplere bağlayabiliriz.

Mektup yazma ve broşür hazırlama etkinlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farka sahip olmaması sonucunu, her iki yönteminde geleneksel yaklaşımın aksine öğrencilerin fen kavramlarını kendilerine göre yapılandırdıklarına ve her iki yönteminde son derece etkili olduğu gerçeğine bağlayabiliriz.

Bu çalışmanın ve bu konuda yapılan diğer çalışmaların sonucu olarak öğretmenlerin sınıf ortamında farklı öğrenme amaçlı yazma etkinliklerini kullanmaları onlara birçok fayda sağlayacaktır. Bu faydaların yanı sıra öğrencilerin öğrenmelerine olumlu yönde etkide bulunurken, onların iletişim kurma, hatırlama, pekiştirme, eksiklerini görme becerilerini de geliştirecektir.

5.2. Öneriler

Yapmış olduğumuz araştırmadan elde ettiğimiz sonuçlar ışığında bazı öneriler sunmak mümkündür.

1-Fen okuryazarı bireylerin sahip olması gereken özellikler düşünüldüğü zaman, öğrenciler bilgileri ezberlemek yerine anlamlandırma çabası içinde olmalıdırlar. Ancak bu süreçte bireysel farklılıkların dikkate alınması gerekir. Bu nedenle öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden hangisinin seçileceğine öğrencilerin özellikleri ve ilgi durumlarına bakılarak karar verilmelidir.

2-Öğrenme amaçlı yazma uygulamaları Milli Eğitim sistemimizde yer alması sağlanmalıdır. Bu yazma uygulamaları fen derslerinde klasik yazma uygulamalarından farklı olarak öğrencilerin fen kavramlarını kendi ifadeleriyle anlatmalarını amaçlamıştır.

3-Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hakkında çeşitli etkinliklerle zenginleştirilmiş seminerler verilmelidir.

4-Öğrenme amaçlı yazma ile ilgili bu çalışmadakinden farklı yazma aktivitelerinin (poster, hikaye, günlük, şiir, gazete makalesi vb.) öğrenci başarısı üzerine etkisinin belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılabilir.

5-Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hakkında öğretmen, öğretmen adayı ve öğrencilerin görüşleri kapsamlı bir nitel araştırmayla belirlenebilir.

6-Bu araştırmada, Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri ile geleneksel yöntemin, Genel Fizik 1 dersinde Tek Boyutlu Hareket konusunda öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu yaklaşımın diğer dersler ve konularda da etkisinin incelenmesini ve uygulanabilirliği araştırılabilir.

7-Lisans düzeyinde gerçekleştirilen bu çalışmanın ilk ve ortaöğretimde özellikle fen derslerinde de uygulanması ve hayata geçirilmesi yenilikçi yaklaşımla yetişen öğrencilerin ileriki yaşamlarında zorluk çekmelerine engel olabilir.

8-Bu çalışmada yazma aktiviteleri gerçekleştirilirken öğrenciler kendi seviyesinin altındaki lise öğrencilerine yazmalarını gerçekleştirmişlerdir. Benzer çalışmalar farklı muhataplara (misafire, arkadaşına, öğretmene, daha üst sınıftaki öğrencilere, velilere vb.) uygulanabilir.

9-Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin farklı değerlendirmeleri yapılabilir. Bu değerlendirmeler öz değerlendirme, akran değerlendirmesi, öğretmen değerlendirmesi şeklinde olabilir.

10-Türkçe hocalarıyla işbirliği yapılarak öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hakkında bilgi verilmesi sağlanabilir.

11-İleriki araştırmalarda yazma etkiliklerinin üst düzey bilişsel süreçlere etkisi araştırılabilir.

12-Araştırma sonucunda ulaşılan bulgular, sınırlı sayıda öğrenciyle yapılan çalışma sonucudur. Öğrenme amaçlı yazma konusu daha geniş gruplar üzerinde benzer bir çalışma yapılarak uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- AAAS (1993). *Benchmarks for Science Literacy*. New York.
- Akgün, Ş. (2001). *Fen bilgisi öğretimi*. (Geliştirilmiş 7. Baskı). Giresun: PegemA Yayıncılık.
- Albayrak, S. Ş., Eroğlu A., Kalaycı Ş., Küçüksille E., Ak B., Karaatlı M., Çiçek Ü. E., Kayış A., Öztürk E., Antalyalı L. Ö., Uçar A., Demirgil H., İşler B. D. ve Sungur O. (2006). *Güvenilirlik analizi. SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikler*. Ankara: Asil Yayın.
- Amstrong, N., Wallace, C. and Cheng, S. (2007). Learning from writing in college biology. *Research in Science Education*, DOI 10.1007/s11165-007-9062-9.
- Ausubel, D. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*, Holt, Rinehart and Wintson, 685 p, New York.
- Ayan, C. (2011). *Pisa 2009 fen okuryazarlığı alt testinin değişen madde fonksiyonu açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A.R. (1993). Fen ve fen bilimleri öğretimi. *Development of the Turkish Secondary Science Curriculum.Science Education*, 77(4).433-440.
- Ayas, A., Çepni, S., Jhonson, D. ve Turgut, M.F. (1997). *Kimya öğretimi*. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Ankara.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.
- Bereiter, C. and Scardamalia, M. (1987). The psychology of written composition. *The Psychology of Education and Instruction Series*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, Suite 102, 365 Broadway, Hillsdale, NJ 07642.
- Blosser, P. E. (1999) *Research matters to the science teacher: Using questions in science classrooms*. <http://science.coe.uwf.edu/narst/research/question.htm>

- Boscolo, P. and Carotti, L. (2003). Does writing contribute to improving high school students' approach to literature?. *Educational Studies in Language and Literature*, 3, 197–224.
- Brewster, C. and Klump J. (2004). *Writing to learn, learning to write: revisiting writing across the curriculum in northwest secondary schools*. Northwest Regional Educational Laboratory, Portland, Oregon.
- Cüceloğlu, D. (1995). *İyi düşün doğru karar ver*. (10. Baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Çam, M. (2007). *Fen bilimleri derslerinde (fizik, kimya, biyoloji) öğrencilerin derse motive olmamalarının nedenleri*. Yüksek lisans tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çepni, S.; Ayvaci, H. Ş. ve Bacanak, A. (2004) *Fen eğitime yeni bir bakış “Fen teknoloji toplum”*. Trabzon.
- Çepni, S. (Editör). (2008). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. (7. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Deane, P., Sheehan, K., Sabatini, J. and Futagi, S. (2008). Differences in text structure and its implications for assessment of struggling readers. *Scientific Studies of Reading*, 10(3), 257-276.
- DeBoer G. E. (2000). Scientirc Literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601.
- Demirci, C. (2000). ‘Eleştirel düşünme’. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 25(115), 3-9.
- Demirel, Ö. (1999). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dilber, R. (2006). *Fizik öğretiminde analogi kullanımının ve kavramsal değişim metinlerinin kavram yanlışlarının giderilmesine ve öğrenci başarısına etkisinin araştırılması*. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Doğan, N. ve Cavuş, S.(2008). *İnformal öğrenme ortamlarında fen konularının öğrenilmesinde yazma etkinliğinin etkisi*. VIII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu.
- Duymaz, N. (2011). *Hücre konusunun öğrenilmesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin kullanımı ve analogi üretme*. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28, 122-128.
- Erdemir, N. (1997). *Mekanikteki kavramların kalitatif öğretim yöntemlerinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Eşme, İ. (2004). Fen öğretiminde sorunlar, Özel Okullar Birliği Bülteni. <http://www.maltepe.edu.tr/basinda/makaleler/ozelokullar.asp>
- Gammill, D. M. (2006). Learning the write way. *International Reading Association* 59(8), 754-762.
- Günel, M., Hand, B. and Gündüz, Ş. (2006). Comparing student understanding of quantum physics when embedding multimodal representations into two different writing formats: presentation format versus summary report format. *Inc. Sci Ed*, 90, 1092– 1112.
- Günel, M., Hand, B. and Prain, V. (2007). Writing for learning in science: A secondary analysis of six studies. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5, 615–637.
- Günel, M., Atila, M. E. ve Büyükkasap, E. (2009a). Farklı betimleme modlarının öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde kullanımlarının 6. sınıf yaşamımızdaki elektrik konusunun öğrenimine etkisi. *İlköğretim Online*, 8(1), 183-199.
- Günel, M., Kabataş-Memiş, E. ve Büyükkasap, E. (2009b). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin ve analogi kurmanın üniversite düzeyinde mekanik konularını öğrenmeye etkisinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 401-419.

- Günel, M., Uzoğlu, M. ve Büyükkasap, E. (2009c). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet konusunu öğrenmeye etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1) 379-399.
- Gürdal, A. (1991). İlkokul fen eğitiminde laboratuvar ve araç kullanımı. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Dergisi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3, 145-155.
- Hand, B., Prain, V., Lawrence C. and Yore L. D. (1999). A writing in science framework designed to enhance science literacy. *International Journal of Science and Education*, 10, 1021- 1035.
- Hand, B. and Prain, V. (2002). Teachers implementing writing-to-learn strategies in junior secondary science: A case study. *Instructional. Science Education*, 86, 737-755.
- Hand B. M., Alvermann D. E., Gee J., Guzzetti B. J., Norris S. P., Phillips L. M., Prain,V. and Yore L. D. (2003). Message from the “Island Group”: What is literacy in science literacy? *Journal of Research in Science Teaching*, 40(7), 607-615.
- Hand, B., Yang, O.E.M. and Bruxvoort, C. (2007). Using writing-to-learn science strategies to improve year 11 students’ understanding of stoichiometry. *International Journal of Science and Mathematics education*, 5, 125-143.
- Hayes, J. R. and Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. L. Gregg and E. R. Steinberg (Eds.), *Cognitive processes in writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hurd, P. D. (1997). Scientific literacy: New minds for a changing world. *USA, Issues and Trends*.
- Kabataş, E. (2011). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ve öz değerlendirmenin ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarısına ve başarının kalıcılığına etkisi*. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kaptan, F. (1997). Fen bilgisi öğretimi nasıl geliştirilir? *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 223, 15 – 16.

- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi modülü 7*. Ankara
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (20. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Klein, D. P. (1999). Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review*, 11(3), 203- 270.
- Koray, Ö. ve Bal, Ş. (2002). Fen öğretiminde kavram yanlışları ve kavramsal değişim stratejisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(1), 83-90.
- Köksal, F. (2002). *Dünyadaki yeni gelişmeler ışığında fen bilimleri eğitiminde yeni yaklaşımlar*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Özetler, Ankara, 80.
- Köseoğlu, F., Atasoy, B., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H., Kadayıfçı, H. ve Taşdelen, U. (2003). *Yapılandırıcı öğrenme ortamı için: Bir fen ders kitabı nasıl olmalı*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Lawwill, K. S. (1999). *Using writing to learn strategies: Promoting peer collaboration among high school science teachers*. Ph.D Thesis. Faculty of Virginia Polytechnic Institue.
- Mason, L. and Boscolo, P. (2000). Writing and conceptual change. What changes? *Instructional Science*, 28,199-226.
- Milian, M. and Camps, A. (2005). Writing and the making of meaning: an Introduction. *Educational Studies in Language Literature*, 5, 241–249.
- MEB, (2004a). *Fen ve teknoloji 4-5 sınıflar öğretim programı kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB, (2004b). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB, (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6,7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Olson, G. A. (1999). Toward a post-process composition: Abandoning the rhetoric of assertion. T. Kent (Ed.), *Post-process theory: Beyond the writing-process paradigm* (pp. 7-15). Carbondale: Southern Illinois University Press.

- Özden, Y. (1999). *Öğrenme ve öğretme*. (3. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özden, Y. (2002). *Eğitimde dönüşüm: Eğitimde yeni değerler*. (4. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özden, Y. (2008). *Öğrenme ve öğretme*. (7. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Pella, M. O., O'Hearn, G. T. and Gale, C. G. (1966). Referents to scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, 199–208.
- Posner, G.J., Strike, K.A., Hewson, P.W. and Gertzog, W.A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66, 211- 227.
- Prain, V. and 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. and Hand, B. (1999). Students perceptions of writing for learning in secondary school science. *Science Education*, 83, 151-162.
- Prain, V. (2007). The role of language in science learning and literacy. In C.S. Wallece, B. Hand and V. Prain (Eds.), *Writing and learning in the science classroom* (pp. 33-46). Science and Techonology Education Library, Springer.
- Rascoe, B., Chun, S., Kemp, A., Jackson, D., Li, H., Oliver, J. S. and Tippins, D. (1999) *Paper presented at the annual meeting of the national association for reserch in science teaching*. Marc: Boston, MA.
- Rivard, L. P. and Straw, S.B. (2000). The effect of talk and writing on learning science: an exploratory study. *Science Education*, 84, 566–593.
- Şenocak, E. ve Taşkesenligil, Y. (2005). Probleme dayalı öğrenme ve fen eğitiminde uygulanabilirliği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 359 – 366.
- Türk Dil Kurumu Gramer Terimleri Sözlüğü, (2003). <http://tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=verilst&kelime=dil&ayn=tam> adresinden 27.4.2010'da alınmıştır.
- Tynjala, P. (1998). Writing as a tool for constructive learning: Students' learning experiences during an experiment. *Higher Education*, 36, 209-230.

- Uzoğlu, M. (2010). *Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet ve madde ünitesini öğrenmeye etkisinin araştırılması*. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yaşar, S., Ayas, A., Kaptan, F. ve Gücüm, B. (1998). *Fen bilgisi öğretimi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi yayınları.
- Yeşildağ, F. (2009). *Modern fizik öğretiminde öğrencilerin çoklu modsal betimlemeleri algılamaları ve modsal betimlemelerle hazırladıkları yazma aktivitelerini değerlendirme sürecinin öğrenmeye etkisi*. Yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: SeçkinYayıcılık.
- Yıldız, A. (2009). *Üniversite öğrencilerinin kuantum fiziği konularını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi*. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yore, D. L., Hand M. B. and Prain V. (2002). Scientists as writers. *Science Education*, 672-692.
- Yore, D. L., Bisanz L. G. and Hand, M. B. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Science and Education*, 25 (6), 689-725.
- YÖK, (1997). *İlköğretim fen öğretimi aday öğretmen kılavuzu*. Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Kitapları . <http://www.yok.gov.tr/egtfakdoc/kitap> 18.10.2012 tarihinde alınmıştır.
- Yürük, N. ve Çakır, Ö. S. (2000). Lise öğrencilerinin oksijenli ve oksijensiz solunum konusunda görülen kavram yanlışlarının saptanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 185-191.

EKLER

EK 1. ÖN-SON TEST

1. 10 m/s hızla yükselmekte olan bir sıcak hava balonundan, yerden 40 m yükseklikte iken bir taş serbest bırakılıyor. Taşın çıkabileceği maksimum yükseklik ne kadardır? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

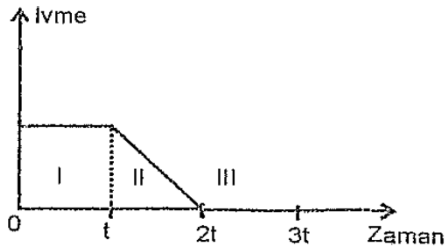
A)42 B)44 C)45 D)48 E)50

2. 10 m/s'lik hızla aşağı fırlatılan cisim yere 20 m/s'lik hızla düşüyor.

Cismin atıldığı yükseklik kaç m dir? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

A)5 B)10 C)15 D)20 E)25

3.



İvme-zaman grafiği şekildeki gibi olan bir cisim için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A)Cisim (I) aralığında değişmeyen hızla hareket etmiştir.

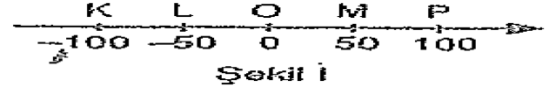
B)Cismin hızı (II) aralığında düzgün olarak azalmıştır.

C)Cisim (III) aralığında hareketsizdir.

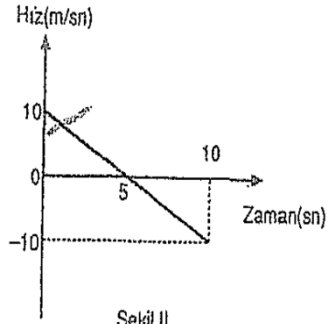
D)Cismin (I) aralığındaki hız değişimi, (II) aralığındakinin iki katıdır.

E)Cismin (I) aralığındaki konum değişimi, (II) aralığındakinin iki katıdır.

4.



Şekil I



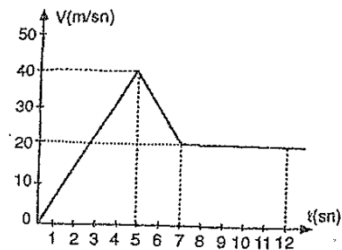
Şekil II

Şekil deki gibi doğrusal bir yörüngede O noktasından O_x yönünde, V_0 hızı ile harekete başlayan bir cismin hız-zaman grafiği şekil deki gibidir.

Hareketin başlamasından 10 s sonra cisim, yörüngenin hangi noktasında bulunur?

A)K B)L C)O D)M E)P

5.



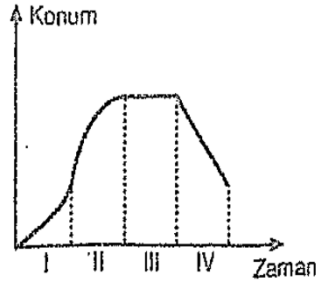
Hız-zaman grafiği şekilde gösterilen bir hareketlinin ilk 12 sn de aldığı yol ne kadardır? (metre)

A)220 m B)240 m C)260 m
D)280 m E)340 m

6. Bir cismin, harekete başladığı andaki hız vektörü ile hareketin ivme vektörü arasındaki açı, aşağıdaki hareketlerin hangisinde 180° olur?

- A) Yukarı doğru düşey atış
- B) Aşağı doğru düşey atış
- C) Yukarı doğru eğik atış
- D) Aşağı doğru eğik atış
- E) Yatay atış

7.



Bir hareketlinin konum zaman grafiği şekildeki gibidir.

Hangi zaman aralıklarında, bu hareketlinin hızı azalmaktadır?

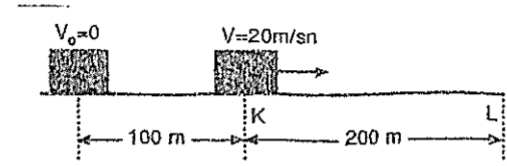
- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) Yalnız IV
- D) II ve IV
- E) I ve II

8. Yukarıya doğru düşey atılan bir taş 4s yükseliyor.

Buna göre atıldıktan 6s sonra taşın yerden yüksekliği kaç m dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 80
- B) 75
- C) 60
- D) 40
- E) 20

9.



Düz bir yolda $v = 20 \text{ m/sn}$ lik sabit hızla giden bir cisim, şekildeki K noktasına geldiği anda, 100 m gerisinde duran başka bir cisim, sabit ivmeyle aynı yönde harekete başlıyor.

İki cismin, L noktasına aynı anda varabilmesi için, arkadaki cismin ivmesi kaç m/s^2 olmalıdır?

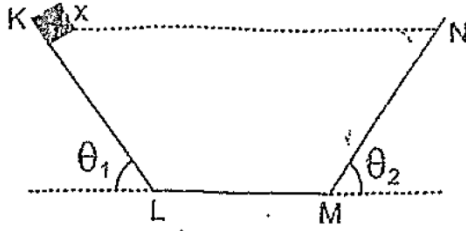
- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 3
- E) 2

10. Aynı yerden, aynı anda, aynı yöne doğru harekete başlayan K, L otomobillerinin hızları sırasıyla 40 km/saat ve 60 km/saat'tir. K otomobili sürekli yol alırken L otomobili 3 saat yol alıp 1 saat durduktan sonra, 1'er saat yol alıp 1'er saat durarak yoluna devam ediyor.

Buna göre K, L otomobilleri harekete başladıktan kaç saat sonra ilk kez yan yana gelirler?

- A) 7
- B) 6
- C) 5
- D) 4
- E) 3

11.



Şekildeki düzey kesiti verilen KLMN yolunun tamamı sürtünmesizdir. KL ve MN yolları eğim çarpımı ortalama hızının büyüklüğü KL arasında V_{KL} , LM arasında V_{LM} ve MN arasında V_{MN} dir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

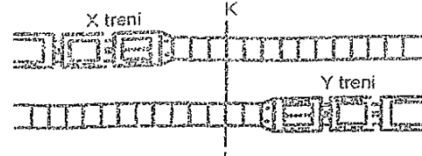
- A) $V_{KL} > V_{LM}$ B) $V_{LM} = V_{MN}$
 C) $V_{KL} > V_{MN}$ D) $V_{KL} = V_{MN}$
 E) $V_{LM} = V_{KL}$

12. Kütleleri M_1, M_2 ($M_2 = 2M_1$) olan iki cisim aynı V_0 hızı ile yukarı doğru düşey doğrultuda fırlatılıyor.

Bu cisimlerin havada kaldıkları t_1 ve t_2 süreleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $t_2 = 4 t_1$ B) $t_2 = 2 t_1$ C) $t_2 = t_1$
 D) $t_2 = t_1/2$ E) $t_2 = t_1/4$

13.



Paralel yaylarda birbirine doğru sabit hızlarla ilerleyen X, Y trenlerinin $t_0 = 0$ anındaki konumları şekildeki gibidir. X, Y trenlerinin ön uçları t_1 anında, son uçları da t_2 anında KL çizgisine varıyor. X treninin boyu l_x , Y ninki de l_y olduğuna göre l_x/l_y oranı kaçtır?

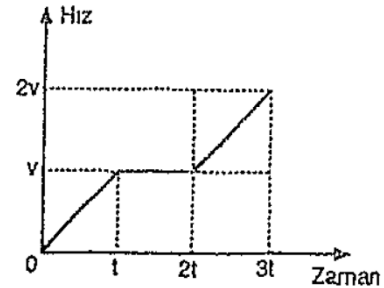
- A) $3/2$ B) $4/3$ C) 1 D) $3/4$ E) $2/3$

14. Bir kimse gösteri sırasında elindeki halkaları 2000 cm/s hızla 1 s ara ile düşey olarak yukarı atıyor.

10 uncu saniyeden sonra herhangi bir anda havada kaç tane halka bulunur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

15.



Hız-zaman grafiği şekildeki gibi olan bir cisim KLM yolunu $3t$ sürede alıyor. $KL = LM$ olduğuna göre cisim yolun son yarısı olan LM bölümünü kaç t sürede alır?

- A) 0.5 B) 1 C) 1.5 D) 2 E) 2.5

16. Bir top h yüksekliğinden serbest düşmeye bırakılıyor. Aynı anda $4 h$ yüksekliğinden başka bir top yukarıdan aşağı doğru 9.8 m/s lk ilk hızla düşey olarak atılıyor.

İki top aynı anda yere düştüğüne göre harekette bulunma süreleri kaç saniyedir?

($g=9.8 \text{ m/s}^2$)

A) $2/3$ B) 1 C) $3/2$ D) $4/3$ E) 2

17. Sabit ivme ile hareket eden bir cisim iki nokta arasındaki 180 m 'lik yolu 6 sn de alıyor. Cismin ikinci noktadan geçtiği

andaki hızı 45 m/s 'dir. Aracın ivmesi nedir? (m/s^2)

A) 3 B) 5 C) 7 D) 10 E) 12

18. Aşağıdan yukarıya doğru 19.6 m/s lik hızla atılan bir cisim atılma sırasında 3 s sonra nerede olur?

A) Çıkabileceği en yüksek yerde

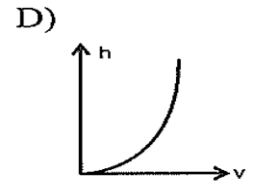
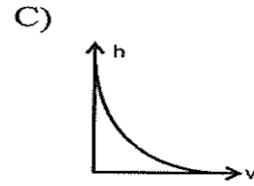
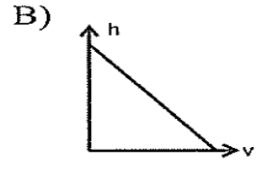
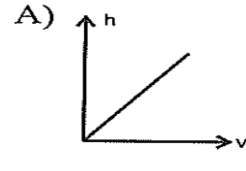
B) Yarı yüksekliğine çıkmış olur

C) Yere henüz düşer

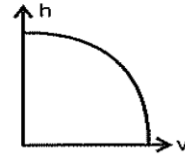
D) Bir saniye önce yere düşmüş olur

E) Yere düşmesine 1 saniye kalan yerde

19. h yüksekliğinden serbestçe düşen bir cisim, yere v hızı ile varıyorsa, h ile v arasındaki ilişkiyi aşağıdaki şekillerin hangisi ile gösterebiliriz?



E)



20. Bir yer altı treni bir istasyondan 4 m/s^2 lik ivme ile hareket ederek 10 saniye gidiyor. Bundan sonra 30 saniye sabit hızla gidiyor ve bu süre sonunda 8 m/s^2 lik ivme ile yavaşlayarak ikinci istasyonda duruyor.

Toplam yol ne kadardır? (metre)

A) 1000 B) 1200 C) 1400

D) 1500 E) 16

EK 2. YÖNERGE 1**MEKTUP YAZMA**

Beyaz A₄ kağıdının iki yüzünü kullanarak ‘Tek Boyutta Hareket’ konusunu içerecek şekilde mektup hazırlayınız. Hazırlayacak olduğunuz mektubu kendi akran seviyenizin altındaki bir öğrenciye (lise öğrencisine) öğretmeye çalışacağınızı düşünün ve hazırlayın. Mektubunuzu bir arkadaşınıza yolladığınızda onun sadece sizin mektubunuzdan ‘Tek Boyutta Hareket’ konusunu öğreneceğini farz edin ve mektubunuzu bu şekilde hazırlayın. Konuyu anlatımınız mektubun özellikleri (mektup hazırlık rehberinde bulabilirsiniz) dikkate alınarak yazılmalıdır. Mektup hazırlama bireysel olacaktır fakat arkadaşlarınızın görüşlerine başvurabilirsiniz

Mektupta matematiksel, grafiksel, resim vb. öğeleri de kullanabilirsiniz. Fakat mektuplarınız, mektup yazma teknikleri ve örnekleri çerçevesinin dışına çıkmamalıdır. Size dağıtılan mektup hazırlık rehberini okuyarak mektubunuzu hazırlayınız.

EK 3. YÖNERGE 2

BROŞÜR HAZIRLAMA

Beyaz A₄ kağıdını kullanarak ‘Tek Boyutta Hareket’ konusunu içerecek şekilde iki kez modern katlamalı (Broşür hazırlık rehberinde bulabilirsiniz) bir broşür hazırlayınız. Hazırlayacak olduğunuz broşürü kendi akran seviyenizin altına (lise öğrencisine) öğretmeye çalışacağınızı düşünün ve hazırlayın. Siz gitmeden broşürünüzü bir arkadaşınıza yolladığınızda onun sadece sizin broşürünüzden ‘Tek Boyutta Hareket’ konusunu öğreneceğini farz edin ve broşürünüzü bu şekilde hazırlayın. Broşür hazırlama bireysel olacaktır fakat arkadaşlarınızın görüşlerine başvurabilirsiniz.

Broşürde sizin yazacaklarınız, resimler, çizimler, fotoğraflar, bilgisayar çıktıları; yani anlatmak istediğinizi anlatacak her türlü konsepti kullanabilirsiniz. Fakat broşürleriniz, broşür yazma teknikleri ve örnekleri çerçevesinin dışına çıkmamalıdır. Size dağıtılan broşür hazırlama rehberini okuyarak broşürünüzü hazırlayınız.

EK 4. MEKTUP YAZMA REHBERİ

Hazırlayacak olduğunuz mektupların aşağıdaki özellikleri taşıması gereklidir.

MEKTUP

Uzaktaki bir kişiye/kişilere ya da kuruma belirli bir durumu ifade etmek amacıyla yazılan yazılara mektup denir.

Mektubun diğer yazı türlerinden ayrı bir özelliği vardır. Her şeyden önce bağımsızdır, ufukları alabildiğine geniştir, dar kalıplar ve kurallar içinde tanımlanamaz. Konuları oldukça bol ve sınırsızdır. Doğallığın ve içtenliğin en çekici belgesidir. Elbette ki herkese aynı içtenlikle mektup yazılmaz. Gönderdiğimiz kişi ya da kurumla olan ilginin derecesine göre, mektubun hitap bölümünden, amaç, hatta sonuç bölümüne kadar değişen üslup özelliği vardır.

Mektup kişiliğimizin bir aynasıdır. Saygımız, sevgimiz, karakterimiz, inancımız, görüş ve düşüncelerimiz hatta kültürümüz mektubumuza yansır.

Basit bir yazı türü gibi görülmesine rağmen mektubun da kendine özgü bir düzeni, bir disiplini, bir planı vardır.

MEKTUP NASIL YAZILIR

Mektup planı şu şekilde olabilir:

a. Hitap-seslenme- Bölümü: Mektubun bu bölümü mektubu yazdığımız kişi ile olan ilişkimize göre olur. Hiç tanımadığımız birisine samimi bir arkadaşımıza sesleniyor gibi seslenemeyiz.

Hitap örnekleri: Sevgili Babacığım, Canım Kadar Sevdiğim Kardeşim, Aziz Hemşerim, Efendi Oğlum, Gözümün nuru kızım, Sayın Yönetici, vb.

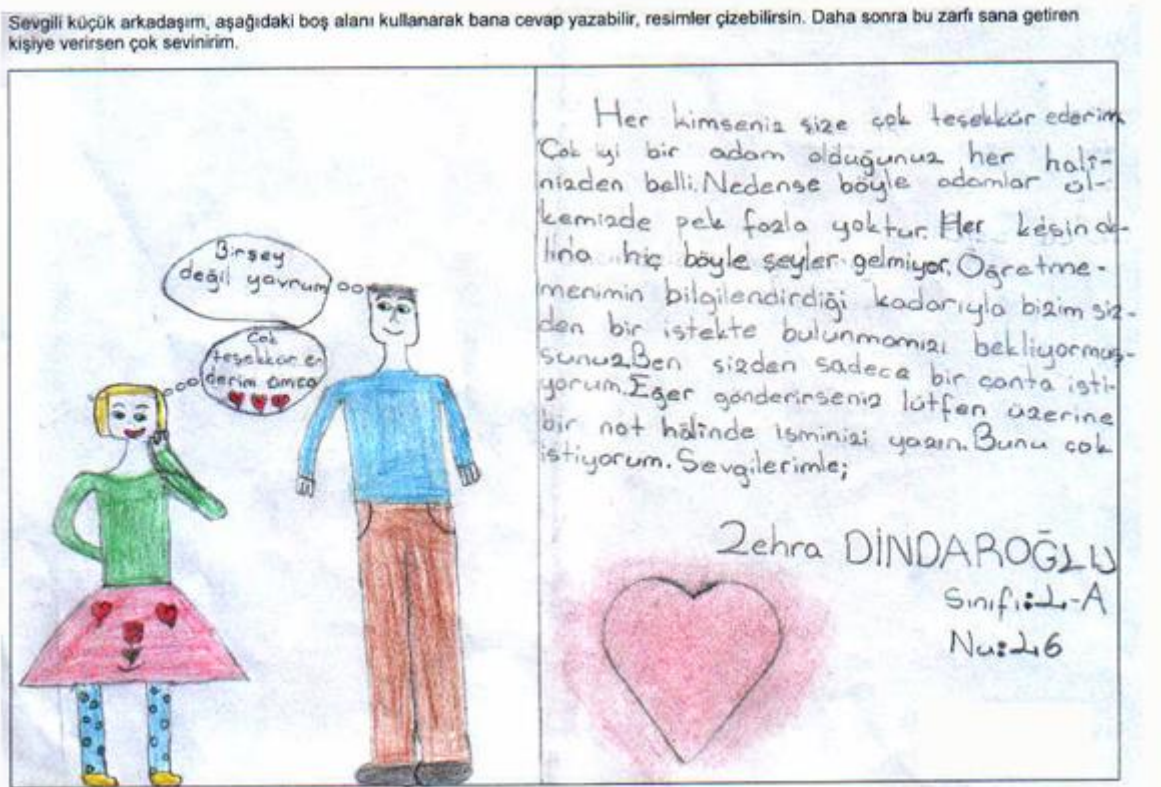
Hitaplar mektubun diğer bölümlerinde yeri geldiğinde tekrarlanabilir, hitaptan sonra virgül konur.

b. Giriş Bölümü: Mektubun giriş bölümünde genellikle en son mektuplaşmadan söz edilir. Neden mektup yazıldığı anlatılır.

- c. Gelişme Bölümü: İletmek istediğimiz düşüncelere haberlere genişçe yer verilen bölümdür. Verilecek haberler konularına göre paragraf halinde yazılmalıdır. Özel mektuplarda konu birliği önemli olmadığından her paragrafta bir konu olmalıdır.
- d. Sonuç Bölümü: İyilik dilekleri, selam, samimiyet ifade eden cümleler yer alır. Tek paragraf halinde kısa olarak düzenlenir.

MEKTUP YAZARKEN UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- Mektup çizgisiz ve beyaz bir kağıda yazılmalıdır.
- Kağıdın sadece bir yüzü kullanılmalıdır.
- Mektup, kurşun kalemle yazılmamalıdır.
- Mektup kağıdının sağ üst kısmına yazıldığı yer ve tarih konulmalıdır.
- Mektup bitince imzalanmalı, sol üst köşesine de adres yazılmalıdır.



EK 5. BROŞÜR HAZIRLIK REHBERİ

Hazırlayacak olduğunuz broşürlerin aşağıdaki özellikleri taşıması gereklidir.

Bir ürün veya bir hizmetin tanıtılması, alıcı bulması veya bir konunun, bir düşüncenin topluma yansıtılması, taraftar toplaması amacı ile hazırlanan, genellikle zarif bir kapağa sahip ciltsiz, zımbalı ya da katlamalı olabilen, birkaç yapraktan oluşmuş basılı yayımdır. Özel bir konu ile ilgili açıklama yapmak ya da geniş kitlelere bir şeyler açıklama ihtiyacı hissedildiğinde kullanılırlar. Broşürler, konu ile ilgili hemen hemen gerekli tüm ayrıntıları içerebilir.

Broşür Yazımını Planlamak

Broşür yazmaya başlamadan önce, broşürün yazımı ile ilgili bir planlama yapmak gerekir. Bu planlamada broşür yazımından önce, broşür yazımı sırasında yapılması gereken işlerin neler olduğu belirtilir.

Broşür Formatını Belirlemek

Broşürde her format kolayca kullanılmayabilir. Kitap ya da dergi için yapılan sayfa düzeni broşürde geçerli olmayabilir. Çünkü broşürde bulunan sayfalar, yer olarak sınırlı olduğundan yapılacak tasarımın bu kısa sayfalara sığması gerekecektir.

Broşürün Uzunluğuna Karar Vermek

Broşürler için en ideali kısa metinlerdir. Estetik olarak bir broşürde yeterli beyaz alan bırakılmalı, yazının ölçüsü düşünülmelidir. Broşür metnini kısaltırken, biraz acımasız olmak gerekir. Düşünülmesi gereken nokta, broşürü okuyacak kişilerin konu hakkında ne kadar şeyi bilmesi gerektiğidir. Yapılması gereken ilk iş, broşürün amacını belirlemektir, yazmak ve kısaltmak, amaç belirlemekten daha kolay işler arasındadır.

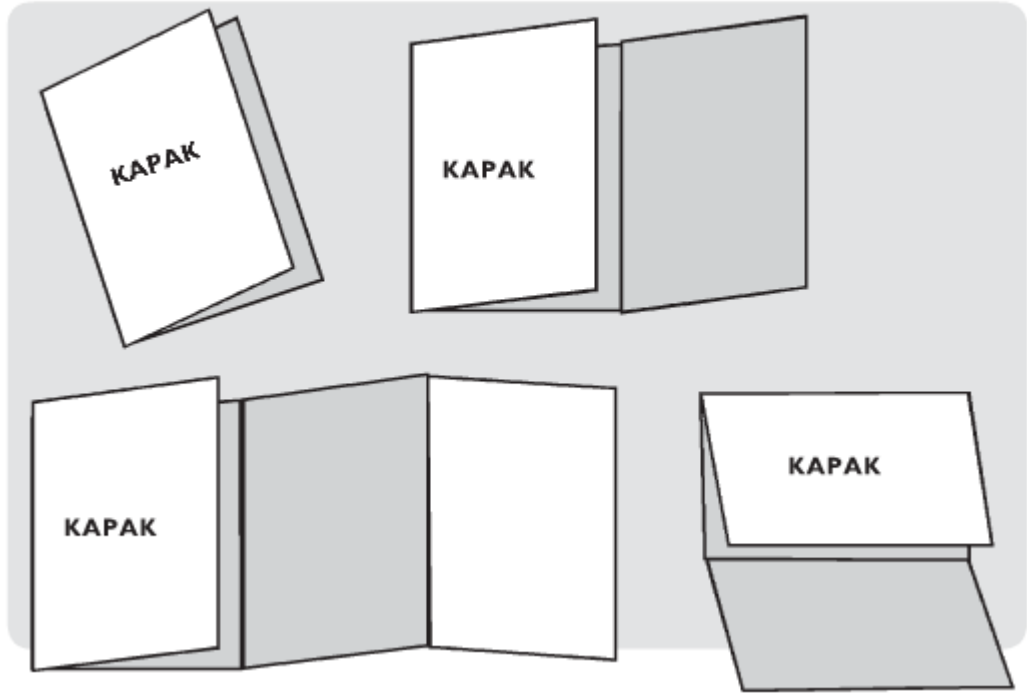
Katlama Sayısına Karar Vermek

Bir sayfanın iki kez katlanmasıyla, 6 sayfalık bir broşür elde edilir. Broşürü her katladığımızda, önlü-arkalı iki ya da daha fazla sayfa eklenir. Broşürün her sayfası, bir iddia sunar ve tek bir konuyu kapsar. Araştırmalar, doğrudan postalanan paketler içinde okuyucunun ilk baktığı şeyin broşür olduğunu gösterir. Broşürün nasıl sunulacağı, okunup okunmayacağını da belirleyebilir. Şekil 5. 1’de tek, iki ve üç katlamalı broşür

örnekleri görülmektedir. Şekil 5. 2'de geleneksel broşür katlama biçimleri yer almaktadır. Şekil 5. 3'de ise broşür katlamanın modern biçimine bir örnek yer almaktadır. SİZDEN İKİ KEZ KATLAMALI ŞEKİL 5.3 DE YER ALAN BROŞÜR ÖRNEĞİ İSTENMEKTEDİR.

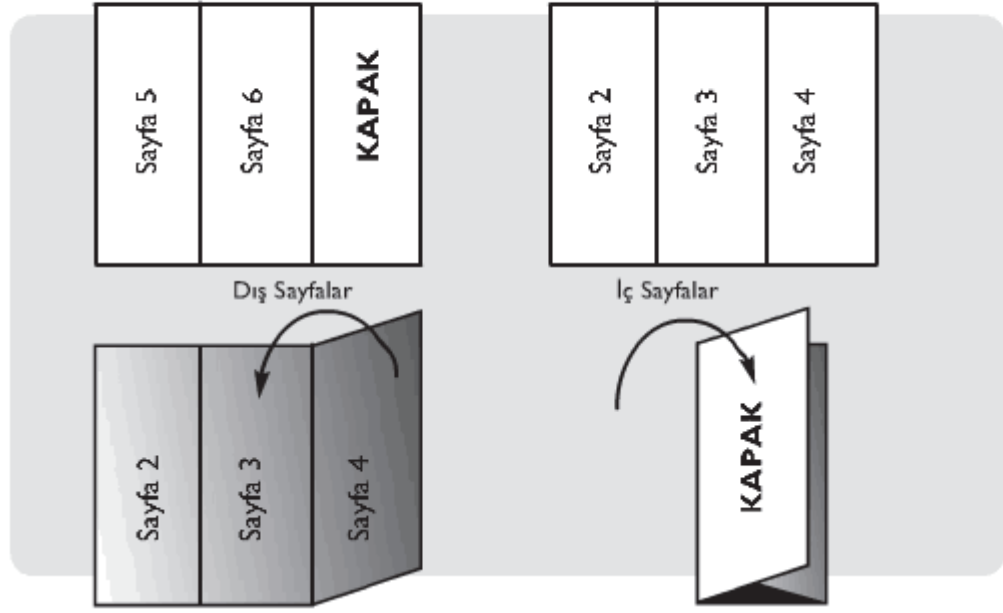
Şekil 5.1

Broşür Katlama Biçimleri



Şekil 5.2

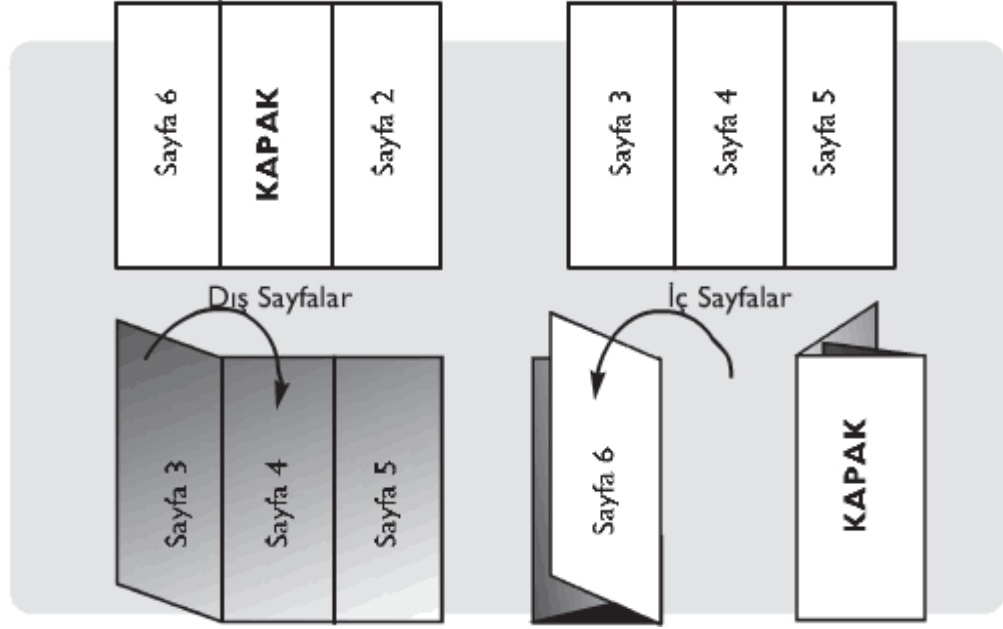
Broşür Katlamanın Geleneksel Biçimleri



UYGULAMANIZ GEREKEN BROŞÜR ÖRNEĞİ

Şekil 5.3

Broşür Katlamanın Modern Biçimleri



Hangi Sütunda Neyin Yer Alacağına Karar Vermek

Broşürde ilk ve son sayfanın nerede oluşturulacağı önemli bir konudur. Kapak sayfası ya da ilk sayfa herhangi bir bilgi içermez, okuyucunun dikkatini çekerek, onu iç sayfalara yönlendirir. Güzel bir fotoğraf, ilginç bir soru, bir grafik, broşürde dikkat çekecektir. Broşürün son sayfası ise diğer sayfalara göre beyaz alanın daha çok kullanıldığı bir sayfadır. Şekilde yer alan Tema Vakfı'nın broşüründe kapak sayfası sadece bir fotoğraf ve üzerinde vakıf logosundan oluşmaktadır.

Yazım

Konsept oluşturulduktan sonra broşür metni yazılır. Söylemek istenen her şey belirlenir. Neler gösterileceği belirlenir. Bazı metinlerin çıkarılması gerekebilir. Paragraftaki bir cümlemin yeri değiştirilebilir. Aynı zamanda tablolar, grafikler, şekiller gibi görsel öğelerin düzenlenmesine yardım eder. Son olarak, grafikleri de içeren tüm broşür incelenir, boyutları ve formu belirlenir. Karar verildikten sonra, broşüre son hali verilerek yazılı ve görsel malzemeler yerine oturtulur. Broşürler, muhtemelen, onları okumak istemeyecek kişilere de gideceğinden mesajların dikkat çekmesi çok önemlidir. Broşürler, aynı zamanda uzun ömürlüdür. Dergiler gibi saklanır ve gerektiğinde pek çok kez tekrar bakılır.

Yazım Formatı

Broşürde ifade edilen en önemli öğelere dikkat çekilmeli, italik, BÜYÜK HARF, RESİM, renkli mürekkep ve renkli sayfa ile diğer düzenleme unsurları kullanılmalıdır. Broşür yazımında ayrıca,

- Kâğıt boşluğuna uyacak kelime ve grafikler kullanılmalı,
- Okuyucuya güçlü, etkileyici ve anlaşılır mesajlar verilmelidir.

Metni Tamamlamak

Broşürünüz bittiğinde onaylamak için görmek isteyecek bir sürü kişi olacaktır. Bitmiş broşürün nasıl olacağına dair bir taslak broşür hazırlamak bu konuda çok yardımcı olur. Metnin, çizimin, başlıkların nasıl olacağı, bu taslak üzerinde gösterilmelidir. Broşürün uzunluğu, – okuyucuya iletilecek mesaj, – kısalık gibi kriterler tarafından belirlenir. Kısalık, bir broşürde her zaman için aranan bir özelliktir. En etkili

EK 6. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI 1

- Tek boyutlu Hareket konusunu anlatan bir mektup yazdınız. Bu ödev hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Mektup yazmanın faydalarının neler olduğunu düşünüyorsunuz?
- Mektup yazma etkinliği sırasında sizi zorlayan kısımlar nelerdi?
- Siz öğretmen olsaydınız bu tip geleneksel olmayan yazma etkinliklerini kullanır mıydınız? Neden kullanır ya da kullanmazdınız?
- Mektup yazan biri olarak hangi yazma tipini kullanırdınız? Neden?
- Sizce Mektubunuzu hangi tip muhataba yazmak etkilidir? Neden?

EK 7. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI 2

- Tek boyutlu Hareket konusunu anlatan bir broşür hazırladınız. Bu ödev hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Broşür hazırlamanın faydalarının neler olduğunu düşünüyorsunuz?
- Broşür hazırlama etkinliği sırasında sizi zorlayan kısımlar nelerdi?
- Siz öğretmen olsaydınız bu tip geleneksel olmayan yazma etkinliklerini kullanır mıydınız? Neden kullanır ya da kullanmazdınız?
- Broşür hazırlayan biri olarak hangi yazma tipini kullanırdınız? Neden?
- Sizce broşürünüzü hangi tip muhataba hazırlamak etkilidir? Neden?

ÖZGEÇMİŞ

Gülşen KOÇAK 1986 yılında Erzurum’da doğdu. İlkokulu Nihat Kitapçı İlkokulunda, Ortaokul ve lise öğrenimini Özel Aziziye Kolejinde tamamladı. Lisans eğitimine 2004 yılında Atatürk Üniversitesi Biyoloji Öğretmenliğinde başladı. Biyoloji eğitimini yarıda bırakıp 2006 yılında Atatürk Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünü kazandı. 2010 yılında lisans öğrenimini dereceyle tamamladı. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Bilim Dalında yüksek lisans öğrenimine başladı. 2011-2012 Eğitim Öğretim yılında Atatürk Üniversitesi Aydın Doğan Özel İlköğretim okulunda Fen ve Teknoloji öğretmeni olarak görev yaptı. Aralık 2012’de Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında Araştırma görevliliğine atandı.