



**ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA ETKİNLİKLERİNİN
BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ELEKTRİK
KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARILARINA,
KALICILIĞA VE FEN BİLİMLERİ DERSİNE
KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ**

Asiye Pınar KÖKSAL

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

2019

(Her hakkı saklıdır.)

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

**ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA ETKİNLİKLERİNİN BEŞİNCİ SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN ELEKTRİK KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARILARINA,
KALICILIĞA VE FEN BİLİMLERİ DERSİNE KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ**

(The Effect of Writing Activities for Learning Purposes on the Academic Achievements of
Fifth Grade Students about Electricity, Permanence and Their Attitudes towards Science
Lesson)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Asiye Pınar KÖKSAL

Danışman: Prof. Dr. Sabriye SEVEN

Erzurum
Haziran, 2019

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Asiye Pınar KÖKSAL tarafından hazırlanan “Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Elektrik Konusundaki Akademik Başarılarına, Kalıcılığa ve Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi” başlıklı çalışması 28 / 06 / 2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı/ Prof. Dr. Sabriye SEVEN

Danışman: Atatürk Üniversitesi

Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Esra GEÇİKLİ

Atatürk Üniversitesi

Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Funda HASANÇEBİ

Giresun Üniversitesi

.....

.....

.....

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

22 Temmuz 2019

Prof. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU
Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Enstitü Müdürü ✓

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Elektrik Konusundaki Akademik Başarılarına, Kalıcılığa ve Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

28/ 06 / 2019



Asiye Pınar KÖKSAL

Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun / ... / tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

Enstitü Yönetim Kurulunun / ... / tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamın her aşamasında yardımını ve desteğini esirgemeyen, bana her zaman yol gösteren, bilgi ve tecrübelerini paylaőan kıymetli hocam, tez danıőmanım Sayın Prof. Dr. Sabriye SEVEN'e sonsuz teőekkürlerimi sunuyorum.

Tez çalıőmam boyunca bana zaman ayıran, hassasiyetle ve anlayıőla desteğini esirgemeyen, fikrine her zaman baővurduęum; Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR'e, Arő. Gv. Glőően KOÇAK' a, Dr. Hatice ÇELİK' e, Dr. Öğr. Üyesi Esra MİNDİVANLI AKDOğAN'a, Bedri DAŐTAN'a teőekkürü borç bilirim. Tezin uygulama aşamasında kolaylıklar sağlayan Karafatma Ortaokulu ve İbrahim Polat Ortaokulu yönetimine, öğretmenlerine ve öğrencilerine minnetlerimi sunuyorum.

Hayatım boyunca hep yanımda olan, maddi manevi her zaman destek olan çok kıymetli biricik aileme ve meslek hayatıma değer katan sevgili öğrencilerime teőekkürlerimi sunuyorum. İyi ki varsınız...

Asiye Pınar KÖKSAL

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖĞRENME AMAÇLI YAZMA ETKİNLİKLERİNİN BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ELEKTRİK KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARILARINA, KALICILIĞA VE FEN BİLİMLERİ DERSİNE KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ

Asiye Pınar KÖKSAL

Haziran 2019, 101 Sayfa

Amaç: Bu çalışmanın amacı, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutmanın beşinci sınıf öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki akademik başarılarına, başarılarının kalıcılığına ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmanın örneklemini Türkiye'nin doğusunda bulunan iki ayrı ortaokulun beşinci sınıfında okuyan 50 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrenciler şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren DG1 (Deney grubu1), günlük tutma etkinliğini gerçekleştiren DG2 (Deney grubu2) ve özet yazma etkinliğinin uygulandığı KG (Kontrol grubu)'na yansız olarak atanmıştır. Yarı deneysel olarak gerçekleştirilen çalışmanın deseni deneme modellerinden ön test son test kontrol gruplu model olup, görüşmelerde ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak akademik başarı ön-son-kalıcılık testi, tutum ölçeği ön-son testi ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmadan elde edilen bulgular neticesinde, hem akademik başarı son test hem de kalıcılık açısından şiir yazan DG1 ve günlük tutan DG2 ile özet yazan KG arasında anlamlı fark bulunurken, DG1 ile DG2 arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Tutum ölçeği bulgularında da aynı şekilde son test puanları arasında deney grupları lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Sonuç: Sonuçlar, beşinci sınıf öğrencilerine 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesinin öğretilmesinde şiir yazma ve günlük tutmanın, akademik başarıyı ve kalıcılığı artırdığını, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı tutumlarına olumlu etki ettiğini göstermektedir. Deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşme sonuçları ise öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmelerini olumlu etkilediği ve öğrencilere birçok beceriyi kazandırdığını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme amaçlı yazma, akademik başarı, fen okuryazarlığı, tutum.

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

THE EFFECT OF WRITING ACTIVITIES FOR LEARNING PURPOSES ON THE ACADEMIC ACHIEVEMENTS OF FIFTH GRADE STUDENTS ABOUT ELECTRICITY, PERMANENCE AND THEIR ATTITUDES TOWARDS SCIENCE LESSON

Asiye Pınar KÖKSAL

June 2019, 101 pages

Purpose: The aim of this study is to investigate the effect of writing poems and diary activities from writing activities for learning purpose on academic achievement, permanence of success , and attitudes towards Science lesson in the teaching of the unit “Electricity in Our Lives” in the science lesson of middle school fifth grade students.

Method: The sample of the study consists of 50 fifth grade students in two secondary schools in the east of Turkey. These students were randomly assigned to the EG1 (experimental group1), which performed the poetry writing activity, the EG2 (experimental group2) , which performed the diary activity, and the CG(control group) where the summary writing activity was applied. The design of the quasi- experimental study was a pre-test, post-test and control group model, and semi-structured interview technique was used in the interviews. As data collection tools, academic achievement pre-post-retention test, attitude scale pre-post test and semi-structured interview questions were used.

Findings: As a result of the findings obtained from the study, while there was a significant difference between the EG1 writing poetry and EG2 keeping diary and CG writing summary in terms of both academic achievement post-test and permanence, there was no significant difference between EG1 and EG2. Similarly, there was a significant difference between the posttest scores in favor of the experimental groups in the attitude scale findings.

Result: The results showed that teaching of writing poetry and keeping diary increased academic achievement of fifth grade students and permanence in the unit “Electricity in our Lives” and had a positive effect on their attitudes toward Science lesson. The results of the interviews with the experimental group students revealed that writing activities for learning had a positive effect on students' learning and gave them many skills.

Key Words: Writing for learning, academic achievement, science literacy, attitude

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	i
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZ.....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLOLAR DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....	xii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
Giriş.....	1
Araştırmanın Önemi.....	2
Araştırmanın Amacı.....	4
Araştırmanın Problem Cümlesi ve Alt Problemleri.....	4
Varsayımlar.....	5
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
Tanımlar.....	5
İKİNCİ BÖLÜM.....	7
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar.....	7
Fen Bilimleri nedir?.....	7
Bilimsel Okuryazarlık.....	7
Fen Okuryazarlığı.....	8
Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum.....	9
Kavram Değişimi.....	10
Eleştirel Düşünme.....	11
Dil.....	12
Yazma ve Öğrenme Amaçlı Yazma.....	13
Fende Öğrenme Amaçlı Yazma.....	14
Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinin Çeşitleri.....	15
Şiir yazma.....	18
Günlük tutma.....	18
Öğrenme Amaçlı Yazma Modeli.....	19

Öğrenmeyi Sağlayıcı Yazma Etkinliklerinin Genel Özellikleri	24
Öğrenme Amaçlı Yazma ile İlgili Yapılan Çalışmalar	25
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	28
Yöntem	28
Araştırmanın Modeli	28
Evren ve Örneklem	28
Değişkenler	29
Bağımsız değişkenler.	29
Bağımlı değişkenler.	29
Veri Toplama Araçları	29
Yaşamımızdaki elektrik başarı testi (BT).	29
Başarı testi hazırlanırken alınan geçerlilik ve güvenirlik önlemleri	30
Fen bilimleri dersi tutum ölçeği (TÖ).	32
Yarı Yapılandırılmış Görüşme	32
Uygulama	33
Seçilen ünite.	33
Pilot Uygulama	33
Asıl Uygulama	33
Verilerin Analizi	35
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	37
Bulgular ve Yorum	37
Akademik Başarı Testi Sonuçları	37
Ön-test Sonuçları.....	37
Birinci alt probleme ilişkin bulgular.	38
İkinci alt probleme ilişkin bulgular.	38
Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular.	39
Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular.	39
Beşinci alt probleme ilişkin bulgular.	40
Altıncı alt probleme ilişkin bulgular.	41
Yedinci alt probleme ilişkin bulgular.....	43
Sekizinci alt probleme ilişkin bulgular.	43
Dokuzuncu alt probleme ilişkin bulgular.	44
Onuncu alt probleme ilişkin bulgular.....	46
Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Bulgular.....	48
Şiir yazar grup (deney grubu-1) ile yapılan görüşmeler.....	48

Günlük tutan grup (deney grubu-2) ile yapılan görüşmeler.....	51
BEŞİNCİ BÖLÜM	55
Sonuç, Tartışma, Öneriler.....	55
Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinden Şiir yazma ve Günlük Tutmanın Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisine Dair Sonuçlar ve Tartışma.....	55
Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına Dair Sonuçlar ve Tartışma...	58
Öğrencilerin Öğrenme Amaçlı Yazmaya İlişkin Görüşlerine Dair Sonuçlar ve Tartışma	59
Öneriler	61
KAYNAKLAR.....	63
EKLER	70
EK-1. Uygulama İzin Belgeleri	70
EK-2. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi.....	72
EK-3. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği (TÖ)	77
EK-4. Şiir Yazma ve Günlük Tutma Yönergesi	79
EK-5. Şiir Yazan ve Günlük Tutan Gruba Ait Görüşme Soruları	81
EK-6. Öğrenci Günlük ve Şiir Örnekleri	83
ÖZGEÇMİŞ.....	87

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Öğrenme Amaçlı Yazma İle İlgili Araştırma Yapan Yazarlar, Araştırma Konuları ve Elde Ettikleri Sonuçlar.....	26
Tablo 2. Grupların Cinsiyet Bakımından Dağılımı.....	28
Tablo 3. Gruplara Uygulanan Veri Toplama Araçları.....	29
Tablo 4. Çoktan Seçmeli Soruların Puanlama Anahtarı.....	30
Tablo 5. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testinde Bulunan Soruların Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	30
Tablo 6. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testinde Bulunan Soruların Güçlük Derecesine Göre Dağılımı.....	31
Tablo 7. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testinde Bulunan Soruların Ayırt Edicilik Derecesine Göre Dağılımı.....	31
Tablo 8. Tutum Ölçeği Puanlama Anahtarı.....	32
Tablo 9. Deney Grubu-1'in Uygulama Aşamaları.....	34
Tablo 10. Deney Grubu-2'nin Uygulama Aşamaları.....	35
Tablo 11. Kontrol Grubunun Uygulama Aşamaları.....	35
Tablo 12. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön test Puanlarının Karşılaştırılması.....	37
Tablo 13. Deney ve Kontrol Gruplarının Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	38
Tablo 14. Deney Grubu 1 ve Kontrol Grubunun Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	39
Tablo 15. Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubunun Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	39
Tablo 16. Deney Grubu 1 ve Deney Grubu 2 nin Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	40
Tablo 17. Deney Grubu 1'in Ön test ve Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	40
Tablo 18. Deney Grubu 2 in Ön test ve Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	41
Tablo 19. Kontrol Grubunun Ön test ve Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	41
Tablo 20. Deney Grubu 1'in Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	42
Tablo 21. Deney Grubu 2'nin Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	42
Tablo 22. Kontrol Grubunun Son test ve Kalıcılık testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	43
Tablo 23. Deney Grubu 1 ve Kontrol Grubu' nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	43
Tablo 24. Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubu' nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	44
Tablo 25. Deney Grubu 1 ve Deney Grubu2' nin Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	44

Tablo 26. <i>Deney Grubu 1,Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birbirleriyle Tutum Ölçeğine İlişkin Ön test ve Son test Puanlarının Karşılaştırılması</i>	46
Tablo 27. <i>Deney Grubu 1,Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Her Birinin Kendi İçerisinde Tutum Ölçeğine İlişkin Ön test ve Son test Puanlarının Karşılaştırılması</i> ...	47
Tablo 28. <i>Öğrencilerin Daha Önce Şiir Yazma Aktivitesiyle İlgilenip İlgilenmemeye Yönelik Görüşleri</i>	48
Tablo 29. <i>Öğrencilerin Şiir Yazmanın Konuyu Anlamaya Etkisine Yönelik Görüşleri</i>	48
Tablo 30. <i>Öğrencilerin Şiir Yazmanın Faydalarına Yönelik Görüşleri</i>	49
Tablo 31. <i>Öğrencilerin Şiir Yazma Etkinliğini Diğer Ünitelerde Ya Da Derslerde Kullanımına Yönelik Görüşleri</i>	50
Tablo 32. <i>Öğrencilerin Daha Önce Günlük Tutma Aktivitesiyle İlgilenip İlgilenmemeye Yönelik Görüşleri</i>	51
Tablo 33. <i>Öğrencilerin Günlük Tutmanın Konuyu Anlamaya Etkisine Yönelik Görüşleri</i>	51
Tablo 34. <i>Öğrencilerin Günlük Tutmanın Faydalarına Yönelik Görüşleri</i>	52
Tablo 35. <i>Öğrencilerin Günlük Tutma Etkinliğini Diğer Ünitelerde ya da Derslerde Kullanımına Yönelik Görüşleri</i>	53

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin çeşitleri.	17
Şekil 2. Öğrenme amaçlı yazma modeli.	20
Şekil 3. Bilişsel süreç modeli.	22
Şekil 4. Öğrenmeyi sağlayıcı yazma etkinliklerinin genel özellikleri.	24
Şekil 5. Pilot ve asıl uygulama süreci	33
Şekil 6. Deney grupları ve kontrol grubunun kendi içerisinde ön test, son test ve kalıcılık testi puanları açısından karşılaştırması.	45
Şekil 7. Deney grupları ve kontrol grubunun ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarının birbirleriyle karşılaştırılması.	46



KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

DG1	: Deney grubu 1
DG2	: Deney grubu 2
KG	: Kontrol grubu
BT	: Başarı testi
TÖ	: Tutum ölçeği
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
n	: Birey sayısı
p	: Anlamlılık derecesi
Sd	: Serbestlik derecesi
$\bar{X}_{sıra}$: Aritmetik ortalamanın sıralaması

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

İnsanlık tarihi boyunca bilgiye ulaşmak, insanların üzerinde önemle durduğu konulardan biri olmuştur. Özellikle çağımızda gerçekleşen bilgi patlaması sonrası, bilgi miktarındaki artış hızlanmış, bilgiye hızlı ve doğru erişim önem kazanmış ve ilgiler bilgiye yönelmiştir (Erdem & Demirel, 2002). Böylelikle çoğu alanda olduğu gibi eğitim alanında da çağa adım uydurmak adına değişim ve gelişim meydana gelmiştir. Ülkelerin değişime ayak uydurması, her alanda kendini geliştirmesi için her bireyin doğru bir eğitim alması gerekir (Terzi, 2008). Bu nedenle eğitim sistemimizde dikkat etmemiz gereken noktalardan biri, bilgi çağının üst seviyelerde yaşandığı günümüzde öğrencilerimize ezber bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini elde etmelerini sağlamak olmalıdır. Bu ise genellikle üst düzey zihinsel süreç becerilerini elde etme ile mümkün olmaktadır.

Eğitimin en genel amacının eğitim sistemi içerisinde bulunan bireyin en donanımlı ve topluma yararlı bir şekilde yetiştirilmesini sağlamak olduğu düşünülebilir. Bilgiyi ve teknolojiyi üretecek ve geliştirecek kuşakların yetişmesi, öğrencilerin etkili bir fen eğitimi almasına bağlıdır (Akgün, 2001). Öyle ki ülkelerin gelişmişliğinin en önemli belirtilerinden biri, o ülkede verilen fen eğitiminin etkili ve kalitesi doğrultusunda ölçülmektedir (Sağırılı, 2002). Fen bilimleri eğitimde temel amaç, öğrencilerin fen bilimiyle ilgili bilimsel bilgileri ezberlemeleri değil, günlük hayatlarında karşılaşacakları problemlere çözüm üretebilmeleri, öğrendikleri bilgiyi yapılandırabilmek için gerekli bilimsel anlayışları ve becerileri yetenekleri doğrultusunda kazanmalarınıdır (Akgün, 2001; Kaptan, 1998). Bu doğrultuda, öğrencilerin fen bilimlerinde öğrenmelerini oluştururken bahsedilen genel amaçlara ulaşma noktasında kullandıkları yaklaşımlar önem arz etmektedir. Fen Bilimlerin de özellikle son yıllarda diğer bilimlerde de dikkat çeken ve amaca ulaşmaya yardımcı olan yaklaşımlardan biri de Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleridir. Çünkü bireyin, aldığı eğitimi teoriden uygulamaya hayatında dönüştürmesi, sürekli olarak öğrenmeye istekli olması, bilimsel veriler kullanarak doğru analiz sentez yapabilmesi için iyi bir fen okuryazarı olması gerekmektedir (Terzi, 2008). Bu sebeple bireylerin fen okuryazarını geliştiren Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri, fen bilimlerinin öneminin her geçen gün vurgulandığı çağımızda önemli rol oynamaktadır. Öğrenme amaçlı yazma, bireylere yazma aktivitesini kullanarak herhangi bir kavram, konu, olgu ve durumun öğrenilmesi ve öğretilmesi durumudur (Duymaz, 2011). Öğrenmenin en iyi yollarından biri olarak yazmanın önemini vurgulayan Emig (1977), temel

iletişim becerilerini konuşma, dinleme, okuma ve yazma olmak üzere dört sürece ayırmış, bu süreç içerisinde yazmanın bilgiyi yapılandırma, tutarlı hale getirmede ve organize etmede, bilginin kalıcılığını artırmada etkili olduğunu belirtmiştir.

Türkiye’de 2001–2002 öğretim yılı birinci döneminde uygulanmaya başlanan ilköğretim fen bilgisi programında, fen okuryazarlığının geliştirilmesi amaç olarak belirtilmiştir (MEB, 2000). Fen okuyazarını edinmiş bir birey, çağının bilimsel olaylarını takip eder ve gelişmeleri anlar; fen bilimlerinin temel kavram, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları uygun şekilde hayatında kullanır; problemleri çözerken, karar alırken ve verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar; yaşamı kolaylaştıran ve daha yaşanabilir kılan aktivitelere ilgiye sahip olur (Köseoğlu & Kavak, 2001). Bu aktivitelerden etkili olanların belirlenip, okul ortamlarına doğru bir şekilde yerleştirilmesi önem arz etmektedir. Bu süreçte öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri önemli rol oynamaktadır. Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri; kavramların öğretimi, bilgiyi daha kolay yapılandırma, etkili öğrenme, öğrencinin aktif katılımını sağlama, düşünceyi planlayıp işleyerek ortaya çıkarma, soyut kavramları somutlaştırma ve öğrenmeyi kalıcı hale getirme de etkili olan aktivitelerdir (Ay, 2018). Öğrenmeyi sağlayan kavramların doğru anlamlandırılması, öğrenci zihnindeki yanlış kavramların doğruları ile yer değiştirmesi eğitim ortamında tüm öğrenme yaklaşımlarının dikkat etmesi gereken bir durumdur. Bunu sağlayacak yöntemler bulunmasına rağmen öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin özellikle kavram değişimine yapmış olduğu olumlu etkiyi göz ardı etmek mümkün değildir. Öğrenme amaçlı yazma eyleminin öğrenci başarısını artırması, öğrenciye düşüncelerini ifade edebilecek imkân sunması, okul ortamında ve sınıf içerisinde öğrenmeye, öğretmeye yönelik önemli katkı sağlaması açısından önemi her geçen gün daha fazla anlaşılmaktadır (Biber, 2012).

Araştırmanın Önemi

Son yüzyıl içerisinde yapılan birçok çalışma göstermektedir ki; fenin doğasını anlamak ve bunu günlük hayatla ilişkilendirmek eğitimin öncelikli amaçları arasında tanımlanmaya başlamıştır. Yine aynı şekilde eğitim alanındaki çalışmalar fen okuryazarlığının önemini ve tüm bireyler için gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Dünya üzerinde kendinden emin, güçlü bir ülke olma sürecinde, toplum içerisinde eleştirel ve yaratıcı düşünebilen, öğrendiklerini karşılaştığı yeni problemleri çözmek için kullanabilen, toplumda fenle ilgili bir problem karşısında karar verebilen, bilimsel bir tartışmaya katılıp fikirlerini söyleyebilen, bilimsel bir çalışmayı okuyup yorumlayabilen, fen, teknoloji ve toplumun birbirleri üzerine olan etkisini anlayabilen, içinde bulunulan yer ve zaman için gerekli ve yeterli bilgilere sahip fen okuyazarı bireylerin sayısının artırılması büyük bir önem taşımaktadır (Bacanak, 2002, s.

15). Bu önemden dolayı günümüzde birçok ülkede öğretim ortamlarını daha etkili hale getirmek için araştırmalar yapılmakta ve bu araştırmaların sonucunda farklı öğrenme yaklaşımları denenmektedir. Hand, Prain, Lawrence, Yore (1999)'e göre fen okuryazarlığı, okuyucuları (muhatapları), amaçları ve öğrencilerin fen sınıflarında uygulayabileceği farklı yazma türlerini içermektedir. Bir değerlendirme aracı olarak da nitelendirilse de daha çok bir öğrenme aracı olan öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri (Hand & Prain, 2002), öğrencilerin fen bilimlerini öğrenmelerini sağlayan güçlü bir araç olarak kabul görmektedir (Lewin & Wagner, 2006). Fen eğitiminde öğrenme amaçlı yazma çalışmaları ulusal ve uluslararası alan yazında ivme kazanarak ilerlemesi dikkat çekmektedir (Bozat, 2014; Çömen, 2018; Hand vd., 1999; Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009; Koçak, 2013; Rivard & Straw, 2000; Öztürk, 2014).

Yapılan araştırmalar öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenci öğrenmeleri üzerine güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Ay, 2018; Öz, 2015; Öztürk, 2014). Ayrıca yazma etkinlikleri ortaokul (Bozat, 2014; Çömen, 2018), lise (Öztürk, 2014), üniversite (Koçak, 2013; Yeşildağ, 2009) gibi farklı düzeylerde; sosyal bilgiler (Ay, 2018), fizik (Öztürk, 2014) gibi farklı disiplinlere ve ünitelere de uygun olması açısından önemlidir. Bu araştırma şiir yazma, günlük tutma ve özet çıkarmanın akademik başarıya ve kalıcılığa etkisinin karşılaştırması bakımından, bu öğrencilerin derse karşı tutumlarını ve uygulama hakkındaki görüşlerini ortaya koyması açısından öneme sahiptir. Araştırmacı tarafından daha önceki Fen Bilimleri derslerinde kullandığı öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri içerisinde şiir ve günlüğün akademik başarıya önemli ölçüde etki ettiği dikkate alınarak ve yine alan yazın taramasında öğrencilerin akademik başarı, kalıcılık ve Fen Bilimlerine yönelik tutumlarına etkisi bakımından, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutmayı mukayese eden araştırmaya rastlanmaması sebebiyle çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırmayla ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersi Kuvvet ve Hareket ünitesinde yapılan pilot çalışma ve Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki asıl uygulama ile öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrenci öğrenmeleri üzerine olumlu sonuçları ortaya koyması ve bunun yanında araştırma boyunca elde edilen gözlemler sonucu yazma etkinliklerinin kolay, uygulanabilir ve düşük maliyetli oluşu sebebiyle önem arz etmektedir.

Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri, Fen Bilimleri dersine farklı bir bakış açısı getirmesi, fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesi açısından, öğrencilerde eleştirel düşünme, kavram değişimi sağlama, bilgiye ulaşma, uygulama, yeni bilgi üretme ve bilimsel süreç becerilerini geliştirme bakımından (Öz, 2015), Fen Bilimleri alanında yapılan bu çalışmanın

daha geniş kapsamlısını kendi alanında yapacak olan araştırmacılara da ışık tutması açısından önemlidir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutmanın beşinci sınıf ğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik nitesindeki akademik başarılarına, başarılarının kalıcılığına ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini araştırmaktır.

Araştırmanın Problem Cümlesi ve Alt Problemleri

‘ğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutmanın beşinci sınıf ğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik nitesindeki akademik başarılarına, başarılarının kalıcılığına ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi nedir?’

Yukarı da ifade edilen problem cümlesi doğrultusunda şu alt problemlere cevap aranacaktır:

1. şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren Deney Grubu1 (DG1), Günlük Tutma Etkinliğini gerçekleştiren Deney Grubu2 (DG2) ve bu uygulamaların yapılmadığı Kontrol Grubu (KG) ğrencileri arasında son test olarak uygulanan akademik başarı testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. DG1 ile KG ğrencileri arasında son test olarak uygulanan akademik başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
3. DG2 ile KG ğrencileri arasında son test olarak uygulanan akademik başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
4. DG1 ile DG2 ğrencileri arasında son test olarak uygulanan akademik başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
5. DG1, DG2 ve KG’nun akademik başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
6. DG1, DG2 ve KG’nun akademik başarı son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
7. DG1 ile KG ğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan akademik başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
8. DG2 ile KG ğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan akademik başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
9. DG1 ile DG2 ğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan akademik başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

10. Çalışmada DG1, DG2 ve KG öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik ön test –son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Varsayımlar

1. Kontrol altına alınamayan değişkenlerin tüm öğrencileri aynı derecede etkilediği varsayılmıştır.
2. Belirlenen örneklemin, evreni temsil ettiği varsayılmıştır.
3. Uygulamayı yapan öğretmenin tüm gruplardaki öğrencilere tarafsız davrandığı kabul edilmiştir.
4. Kullanılan ölçüm araçları istenilen bilgiyi elde etmede yeterlidir.
5. Araştırmanın uygulanacağı öğrenci grupları homojendir.
6. Öğrencilerin uygulanan testleri samimi olarak cevaplandıkları varsayılmaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma 2012/2013 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Araştırma ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ konusu ile sınırlıdır.
3. Araştırmanın örneklemini 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılında Türkiye’nin doğusunda bulunan iki ayrı ortaokulun beşinci sınıfında okuyan 50 öğrenci ile sınırlıdır.
4. Araştırma, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden şiir yazma, özet yazma ve günlük tutma aktiviteleri ile sınırlıdır.
5. Bulgular ve yorumlar istatistiksel ve nitel tekniklerle sınırlıdır.

Tanımlar

Öğrenme Amaçlı Yazma (Learning purpose writing): Öğrenme amaçlı yazma aktivitesiyle herhangi bir konuyu ve kavramı öğrenme ve bunu öğretebilme işlemidir (Duymaz, 2011).

Akademik Başarı (Academic Achievement): Öğrencilerin öğretim programının sonundaki öğrenme düzeylerini ifade etmektedir.

Tutum (Attitude): Kişinin bir konu hakkında gösterdiği tavır, durum, tutulan yoldur.

Görüşme (Interview): Önceden hazırlanmış soruların olduğu ya da doğaçlama olarak görüşme esnasında sorulan sorulara karşıdaki kişinin cevaplar verdiği amacı olan söyleşidir.

Deney grubu (Experimental Group): Öğrenme Amaçlı Yazma ilkelerine göre eğitim verilen öğrencilerin oluşturduğu gruptur.

Kontrol grubu (Control Group): MEB tarafından önerilen mevcut öğretim programı ilkelerine göre eğitim görmekte olan öğrencilerin oluşturduğu grup.



İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde Fen Bilimleri nedir?, Bilimsel Okuryazarlık, Fen Okuryazarlığı, Fen Bilimlerine Yönelik tutum, Kavram Değişimi, Eleştirel Düşünme, Dil, Öğrenme Amaçlı Yazma ile ilgili genel bilgiler ve konuyla ilgili yapılan araştırmalar yer almaktadır.

Fen Bilimleri nedir?

Fen bilimleri Kaptan (1998)'a göre doğayı, doğal olayları sistematik bir şekilde inceleme, araştırma ve henüz keşfedilmemiş olayları keşfetme çabalarıdır. Fen bilimlerinin doğasını iyi benimseyen bireyler; yaşadığı dünyayı doğru algılayan, sorgulayan, problemleri çözme gayreti gösteren, eleştiren, analitik düşünme gibi becerileri kullanan bireylerdir. Eğer toplumda bu tür bireylerin sayısı artarsa, bilim ve teknoloji çağı yakalanır, sosyal, kültürel ve ekonomik bakımdan dışa bağımsız milletler yaratılır (Temizyürek, 2003, s. 2).

Fen eğitiminde; gereksiz ezber bilgiler vermek yerine az bilgi özdür temel anlayışı çerçevesinde; kavramları ve kazanımları kavratacak şekilde uygulamalı bir eğitim yapılırsa anlamlı bir öğrenmenin mümkün olacağı belirtilmektedir (Bahar, 2006; Akt., Köse, Kaya, Gezer & Kara, 2011). Anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi de iyi planlanmış etkili bir Eğitim-Öğretim sürecinden geçmektedir.

Bilimsel Okuryazarlık

PISA okuryazarlık kavramının; öğrencilerin alışıldık durumlardan farklı durumlarda sorunlar ile karşılaştıklarında bu sorunları yorumlarken ve çözerken, bilgi ve becerilerini kullanma, analiz ve sentez etme, mantıksal çıkarımlarda bulunma ve etkili iletişim kurma yetenekleriyle ilgili bir durum olduğunu belirtmiştir (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2007). Okuryazarlık kavramından hareketle Sutman (1996) bilimsel okuryazarlığı; bilimin içeriğini öğrenmeye devam etme, bilimsel süreçleri kendi kendine geliştirme ve bu süreçler sonucunda elde ettiğini başkaları ile paylaşma istek ve kabiliyeti olarak tanımlamaktadır (Akt., Baz, 2003).

Bilimsel okuryazar olan bir birey, bilimin kesinlik taşımadığını ve her zaman değişebilir özelliğe sahip olduğunu bilen, ortaya atılan bilgilerden hangisinin kuvvetli kanıtlara dayandığını, hangisinin sadece kuramsal nitelikte olduğunu ayırt eden kişidir (Çepni, 2005).

Lederman ve Nicss (1988)'e göre bilimsel okuryazar bir kişinin sahip olması gereken özellikler şunlardır;

- Bilimsel bilgiyi ve bilimsel konuları anlar,
- Bilimsel süreç becerilerini kullanır,
- Bireysel ya da toplumsal sorunları çözmek için bilimsel bilgiden faydalanır,
- Bilim ve teknolojiye faydalanır ve bunların insanlık için önemini kavrar,
- Bilimin doğasını bilir ve anlar (Akt., Bozyılmaz, 2005).

Bilimsel okuryazarlığın sağlanmasında anlamlı öğrenme önem taşımaktadır. Öğrenilen konu eski konularla ilişkilendirilmeli ve kişideki yanlış kavramlar düzeltilmelidir. Kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak ve gidermek bilimsel okuryazarlık için oldukça önemlidir (Ekmekçioğlu, 2007).

Fen Okuryazarlığı

1950'lerin sonunda ortaya çıkan Fen okuryazarlığı kavramı ilk olarak Paul Hurd (1958)'un yayınladığı bir makalede kullanılmıştır (Deboer, 1991). Ülkemizde fen okuryazarlığı ilk olarak, Yüksek Öğretim Kurumu tarafından “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 ve fen bilgilerini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma” olarak belirtilmiştir (YÖK, 1997; Akt., Çepni, Küçük & Ayvacı, 2003).

Arons (1983)'a göre, fen okuryazarı olan bir birey elde ettiği bilimsel bilgiyi ve akıl yürütme yetilerini kişisel, günlük ve profesyonel hayatlarında karşılaştıkları sorunlarda ve bu sorunları çözmeye ya da karar alma süreçlerinde doğru bir şekilde kullanabilen kişidir. Showalter (1974) genel olarak fen okuryazarlığını 7 boyutta toplamıştır (Akt., Rubba & Anderson, 1978). Bu 7 boyut:

1. Fen okuryazarı olan bir birey bilimsel bilginin doğasını keşfeder.
2. Fen okuryazarını elde etmiş bir birey edinmiş olduğu bilimsel her türlü veriyi evrenle etkileşiminde doğru ilişkilendirir.
3. Fen okuryazarı olan bir birey bilimsel becerilerini problemleri çözmeye, karar alma ve verme mekanizmasında ve evreni daha iyi tanıma ve anlamlandırma da kullanır.

4. Fen okuryazarı birey evrenin çeşitli yönleriyle bilimin temelini oluşturan değerlerle uyumlu bir şekilde etkileşim halindedir.
5. Fen okuryazarı olan bir birey bilim ve teknolojinin ortak yönlerini, farklılıklarını, etkileşimini ve topluma etki düzeyini kestirir.
6. Fen okuryazarı olan bir birey daha mutlu ve heyecanlı bir yaşam koşullarına sahip olur, öğrenmeye ve bilimi geliştirmeye hayatı boyunca devam etmek ister.
7. Fen okuryazarı olan bir birey bilim ve teknolojiye kullanır ve bu doğrultuda bilimi ve teknolojiyi ileriye götürecek faydalı yetenek geliştirir.

Yager (1993) iyi bir fen okuryazarı olan bireyin bir takım özelliklere sahip olması gerektiğini vurgular. Bu özellikler:

- ❖ Fen Bilimleri üzerine öğrenme ve çalışma isteği duyarlar.
- ❖ Fen Bilimlerini başka konularla ilişkilendirebilirler.
- ❖ Bilimsel araştırmalara önem verirler.
- ❖ Toplum içerisinde sorumluluklarının farkındadırlar.
- ❖ Karşılaştıkları bilgileri tutarlılığını ve doğruluğunu sorgulayabilirler.
- ❖ Fen Bilimleri ile ilgili edindikleri bilgilerin yarar ve zarar dengesini sağlayabilirler.
- ❖ Meraklıdırlar.
- ❖ Fen Bilimlerinde öğrendiklerini hayatları boyunca karşılaştıkları problemlerin çözümünde kullanabilirler.
- ❖ Bulgularını bilimsel kanıtlarla desteklerler.

Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum

Tutum genel tanımıyla, bireylerin belirli bir kişiyi, grubu, konuyu, kurumu veya bir düşüncüyü kabul etme ya da reddetme şeklinde gözlenen, duygusal bir hazır oluş hali veya eğilimidir (Özgüven, 1994, s52). Tutum bir bakıma bir nesneye ya da bireye karşı duyulan olumlu ya da olumsuz duygulardır (Bozkurt, Gürçay, Kaptan, & Berberoğlu, 2000). Benzer bir tanımla tutum, belirli obje, durum, kavram, durum ya da diğer bireylere karşı oluşturulmuş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimi ve yönelimidir (Tezbaşaran, 1996).

Öğrencilerin Fen Bilimleri alanında başarılı olabilmeleri için, Fen Bilimlerine karşı olumlu tutum geliştirmeleri gerekir (Üstüner & Sancar, 1999). Uygun eğitim ortamlarının oluşturulamaması ya da toplum tarafından yanlış bilgilendirmeler sonucu bazı öğrenciler Fen Bilimlerini karışık ve zor bulmakta bunun sonucunda başarıları ve fene yönelimleri

etkilenmektedir. Bu yanlış tutum düzeltilmeli, öğrencilerin feni sevmeleri ve fene karşı olumlu tutum kazanmaları sağlanmalıdır (Hamurcu, 2002).

İlköğretim öğrencileri ile yapılan çalışmalar incelendiğinde Fen Bilimleri dersine karşı tutumu yüksek olan öğrencilerin akademik başarılarının da daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Erduran & Darçın, 2006; Fidan, 2011; Ilgaz, 2006). Yapılan araştırmalar, herhangi bir derse karşı isteksiz olan öğrencinin ders başarısı ve o derse karşı tutumunda düşük olduğunu göstermektedir. Bir öğrenci derse eğlenceli bulup o dersten zevk alırsa, o dersteki bilgileri yapılandırması, öğrenmesi, özümsemesi ve günlük yaşamında kullanması o kadar mümkün olur. Bu durumun oluşmasında öğrencinin derse karşı olumlu tutum geliştirmesi önemlidir (Çakır, Senler & Göçmen-Taskın, 2007).

Bu sonuçlar dikkate alındığında, Fen Bilimleri dersinde anlamlı öğrenmelerin oluşması, etkili bir eğitim sürecinin olması için öğrencinin derse karşı olumlu tutumları belirlenmeli, değerlendirilmeli, eğitim-öğretim programlarına bu sonuçlar yerleştirilmelidir (Balım, Sucuoğlu & Aydın, 2009).

Kavram Değişimi

Bireylere Fen okuryazarlığını kazandırmayı etkileyen boyutların en önemlilerinden biri de fen bilimleri derinde yer alan kavramların anlamlı öğrenilmesini sağlamaktır (Çaycı, 2007). Kavram tanım olarak incelenirse, benzer ya da farklı nesne, durum ve olayların, ortak özelliklerinin bir kelime ya da isimle belirtilmesi şeklinde ifade edilebilir. Genel anlamda ise kavram; insan zihninde anlaşılan, farklı obje ve olguların değişebilen ortak özelliklerini temsil eden bir bilgi yapısı olmakta, bir sözcükle ifade edilmekte ve insanların düşünceleri sonucu gelişmektedir (Çeliköz, 1998).

Kavramları somut olarak bir eşya, varlık ya da olay gibi görmek doğru değildir. Onların belirli kategoriler altında toplanmasıyla elde edilen soyut düşünce birimleridir (Kaptan, 1999).

Yapılandırmacı öğrenme kuramında önemi iyice vurgulanan kavramsal değişim yaklaşımında, öğrencilerin ön bilgileri dikkate alınmakta ve öğretim yöntemleri bu bilgiler esas alınarak uygulanmaktadır (Stofflett, 1994). Anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için öncelikle kavram yanlışlarının giderilmesi gerekir. Bunun için öğrencilerin önceden oluşturduğu kavramlar gözden geçirilmeli yeni kavramlarıyla uyumunu açısından yanlış bilgilerinin değiştirilmesi gerekir. Yapılan bu işlemler, kavramsal değişim süreci olarak ifade edilmektedir (Smith, Blakeslee & Anderson, 1993).

Kavram değişiminin sağlanması için alternatif öğretim yaklaşımlarını kullanabilecek öğretmenlerin, kavram değişimi sürecinde üstlenebileceği sorumlulukları Hewson, Beeth ve Thorley (1998) şu şekilde sıralamıştır:

- a) Öğrenme ortamında, öğrenciler için mantıklı ve uygun olan problemler ortaya koyulması, sınıf aktiviteleri için de uygun metinlerin ve anlatımların oluşturulması.
- b) Fen konuları için sınıf içi etkileşimin olduğu ve farklı fikirlerin kolayca ifade edilebileceği sınıf ortamı oluşturulması.
- c) Öğrencilere, bireysel ve gruplar halinde kendi düşüncelerini ve başkalarının düşüncelerini araştırmalarına imkân sağlayan bir sınıf çevresi sunma.
- d) Sınıf aktivitelerini gözlem yapma ve aktivitelere ne zaman, nerede ve nasıl dahil olacağına doğru karar verme.

Bütün öğretim yaklaşımlarında, öğrencilerdeki alternatif bilimsel kavramları doğru kavramlarla değiştirebilmek, kavramsal değişimi sağlayabilmek önem arz etmektedir. Öğrencilerin ön bilgilerinde bulunan yanlış bir kavramı, bilimsel bir kavramla değiştirebilmenin en iyi yolu yanlış kavrama hitap eden alternatif öğretim-öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesiyle gerçeşmektedir (Özkan, Tekkaya & Geban, 2004). Bu yaklaşımlardan biri de öğrenme amaçlı yazma aktiviteleridir. Mason ve Boscolo (2000)'nun yapmış oldukları çalışma, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrencilerin kavram değişimini doğru ve kolay bir şekilde gerçeştirebileceklerini göstermiştir. Aynı zamanda öğrenme amaçlı yazma, zor kavramların öğrenilmesine de yardımcı olduğu görülmektedir (Hohenshell, Hand & Staker, 2004). Günel, Hand ve Gündüz (2006)'ün yaptığı çalışma da öğrenme amaçlı yazmanın bilimsel konular hakkında öğrencilerin kavramları etkili öğrenmesini sağladığı iddiasını desteklemektedir.

Eleştirel Düşünme

Günümüz eğitim programlarında eleştirel düşünme ya da eleştirel düşünme becerisi sıklıkla dile getirilen öğrenme becerilerindedir. Özdemir(2005)'e göre eleştirel düşünme; bireyin bir konu hakkında doğruluk, gerçeşlik ve güvenilirlik bilgilerini kanıtlama, çeşitli ölçütlerden ve kaynaklardan yararlanarak karar verebilme, okuduğunu, duyduğunu ya da başkalarının iddia ve düşüncelerini kanıtlama, açıklık, dürüstlük, tutarlılık, doğruluk gibi zihinsel becerileri içeren bir düşünme sürecidir.

Eleştirel düşünmeyi neye inanılacağına ya da ne yapılacağına karar vermeye odaklanmış, mantıklı ve yansıtıcı düşünme becerisi olarak tanımlayan Ennis (2002)'e göre eleştirel düşünen bir kişi;

- Açık görüşlüdür, seçenekleri dikkate alır.
- Bilgili olup kaynakların güvenilirliğini iyi değerlendirerek, nedenlerin, sonuçların ve varsayımların farkında olandır.
- Tartışmaların niteliğini sorgulayarak, tutarlı sorular sorabilen, kavramları bağlamı içinde uygun bir biçimde tanımlayabilen, mantıklı bir tarafta yer alarak savunma yapabilecek güçtedir.
- Mantıklı hipotezler kurabilen bir deney planlayıcısıdır. Olay ve durumlardan sonuca ulaşabilmektedir.

Eleştirel düşünme becerisine sahip bir kişi, bütün bu özelliklerin hepsini ne yapacağına ve ne düşüneceğine karar verirken harmanlayabilen bir bireydir.

Seferoğlu ve Akbıyık (2006) eleştirel düşünme becerilerini kazanabilmesi için bireylere yapılması gerekenleri; öncelikle öğrencilerin kendilerini güvende hissedecekleri amaca uygun öğrenme ortamları hazırlanmalı, öğrencilerin düşünme süreçleri, soru sormaları ve sorgulamaları sağlanmalı, bu süreç gözlem yapılmalı ve yönlendirilmeli, öğrencileri düşündürücü sorular sorulmalı, öğrencilerin birbirleriyle paylaşım yapabilecekleri ve konu üzerinde beyin fırtınası ve tartışma yapabilecekleri öğrenme ortamları oluşturulmalı, öğrencilerin kendi ve arkadaşlarının düşünme süreçlerini değerlendirmelerine yönelik öğrenme öğretme etkinlikleri düzenlenmeli, öğrencilerin üzerinde düşünebileceği zaman alıcı sorulara yanıt verebilmeleri için onlara yeteri kadar süre verilmesi gerektiği şeklinde özetlemektedir.

Dil

Martinet (1998) dili “insan deneyiminin, topluluktan topluluğa değişen biçimlerde, anlam birimlere ayrıştırılmasını sağlayan bir bildirim aracı” şeklinde tanımlamıştır. Kaplan (1985) ise dili, “duygu ve düşünceyi aktarmaya yarayan bir araç olduğu için, insan topluluklarını amaçsız bir yığın ve kitle olmaktan kurtaran, aralarında duygu ve düşünce birliği olan bir millet hâline getiren değer.” olarak tanımlarken dilin daha çok toplumsallaşma üzerindeki etkilerine vurguda bulunmaktadır.

Dilbilimsel açıdan bakıldığında ise dil, “düşünce, duygu ve isteklerin bir toplumda ses ve anlam yönünde ortak olan öğeler ve kurallardan yararlanılarak başkalarına aktarılmasını sağlayan çok yönlü ve çok gelişmiş bir dizgedir” (Turan & Akoğlu, 2011).

Bilimin fikir ve anlamalarını şekillendiren dil; problemlerin çözümü için bir teknolojidir (Hand , 2003). Dolayısıyla dil, sadece düşünmeyi sağlamayıp hafıza, muhakeme, problem çözme, planlama, analitik düşünme gibi üst düzey bilişsel süreçleri de içermektedir (Maviş, 2005).

Dilde konuşma, dinleme, okuma ve yazmadan oluşan dört temel beceri bulunmaktadır. Temel dil becerileri ise “anlama” ve “anlatma” olarak iki gruba ayrılır. Anlama “okuma ve dinleme; anlatma da “konuşma ve yazma” alt becerilerini kapsar. Dinleme ve okuma becerileri, bilgi dışarıdan geldiği için “alıcı beceriler” olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan konuşma ve yazma becerilerinde bilgi dışarıya verildiği için “verici beceriler” olarak nitelendirilmekte ve öğrenmede ki etkisi vurgulanmaktadır (Yangın, 1998). Bu dil becerilerinden konuşma ve yazı dili bilim insanları tarafından mevcut fen iddialarını ve tartışmalarını tarif edip, bilimsel kanıtlar, tartışmalar, tanımlamalar ve açıklamalar oluşturmak için çok sık kullanılmaktadır (Hand *vd.*, 2003; Yore, Bisanz & Hand, 2003).

Fen Bilimleri ve bilimsel okuryazarlığın önemli bir parçası olan dil; bilim yapmanın ve bilimi anlamının bir ortalaması olup insanlar arasında fen kavramlarını, incelemelerini ve işlemlerini aktaran bir araçtır (Yore *vd.*, 2003).

Yazma ve Öğrenme Amaçlı Yazma

Yazma yüzlerce yıldır öğrenme de kullanılan, fikirlerimizi daha geniş ve daha kolayca ifade etmemize yarayan bir araçtır (Langer & Applebee, 1987). Başka bir tanımla yazma, öğrenenlerin bilgiyi ve anlamayı yapılandırmalarını, bilim toplumunda kanıtların kriterlerini ve sözel gelenekler içine öğrenci yazarların girişini, kendi kavramlarını arttırmayı destekleyen ve fen okuryazarlığı için rehberlik eden epistemolojik bir araçtır (Hand *vd.*, 1999).

Rivard ve Straw (2000)’a göre ise yazma, bilgi içerisindeki fikirleri dönüştürebilmek, bilgiyi düzenli ve tutarlı hale getirmek için oldukça önemli bir öğrenme aracıdır.

Yazma, üst bilişsel bir etkinlik olarak değerlendirilmekte ve bireylerin bilgilerini, temel becerilerini, çok yönlü olarak koordine etme yeteneklerini içermektedir (Walker, Shippen, Alberto, Houchins & Cihak, 2005).

Yazma eylemi, kişinin düşünmesini, alternatifleri ve fırsatları gün ışığına çıkarmasını, kişisel olarak ilerlemesini, becerileri geliştirmesini, fikirleri organize etmesini ve sonuçlandırmasını sağlar (Applebee, 1984).

Yazma etkinlikleri;

- Eski bilgilerimizi ve düşüncelerimizi düzeltip geliştirmemizi,
- Tahmin etme yeteneğini geliştirerek mantıklı açıklamalar getirmemizi,
- Yorum yapabilmemizi,
- Aklımızda soru işaretleriyle oluşturduğumuz bulmacaların parçalarını bulup tamamlamamızı sağlar (Prain & Hand, 1996).

Öğrenme amaçlı yazma aktivitesiyle herhangi bir konuyu ve kavramı öğrenme ve bunu öğretebilme işlemidir (Duymaz, 2011). Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri bu bakımdan önemli bir işleve sahiptir. Anlamli öğrenmenin sağlanmasında etkili ve verimli olabilmesi için bu etkinliklerin amaca uygun bir şekilde kullanılması gerekir. Kavram öğrenmede önemli bir rolü olan öğrenme amaçlı yazmanın fikirleri değiştirme ya da geliştirme gibi bir özelliği de vardır. Çünkü yazma esnasında daha yavaş düşünüldüğü için beyin daha fazla alternatif fikir üretmektedir (Gere, 1985).

Öğrenme amaçlı yazma sadece bilginin yapılandırma sürecinde kullanılan bir araç değil aynı zamanda belirtilen düşüncelerin farklı okuyuculara ulaştırılmasını sağlayan bir iletişim ve sorgulama formudur (Prain & Hand, 1999).

Fende Öğrenme Amaçlı Yazma

Günümüzde yapılan birçok araştırma Fen Eğitiminde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin kullanımının ders verimini, akademik başarıyı ve kalıcılığı artırdığını ortaya çıkarmıştır. Yazarak öğrenme aktiviteleri, fen sınıflarında öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde güçlü etkiye sahiptir (Günel, Hand & Mcdermott, 2008). Geleneksel olan Fen Eğitiminde yazma etkinlikleri olarak genellikle kullanılan laboratuvar raporları, özet çıkarma, anlatılanlarla ilgili not alma gibi aktiviteler bilgiyi kopyalamaktan daha fazlasını isteyen öğrencilerin ihtiyacını karşılamamaktadır (Yore *vd.*, 2003). Hand, Prain ve Wallace (2002)'a göre fende öğrenme amaçlı zenginleştirilmiş yazma uygulamaları öğrencilerin öğrendikleri bilgileri aynen ezberlemeden kendi dillerinde anlamalarına izin vererek, öğrencilerin kavramlar arasında daha güçlü bağlantılar kurmasına katkıda bulunur ve onların kavramsal algılamalarını artırır.

Fen Eğitiminde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin, öğrencinin ezber bilgiyi kağıda aktarmasını değil, öğretmenlerin katkısıyla öğrencilerde kavram değişimi sağlaması, kavramlar arasında bağlantı kurma becerileri geliştirmesi, onlara yeni bilgiler keşfetme olanağı sağlaması ve öğrencilerin eski öğrenmelerini yapılandırması beklenmektedir. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin sınıf ortamında etkili olabilmesi için bu aktivitenin

doğru uygulanması gerekir. Etki boyutu; öğretmen yapacağı etkinliklere ve öğrencilerin belirli temel bilgiye sahip olmalarına, öğrencilerin sahip oldukları bilgileri sınıflayıp gruplamasına, akranlarıyla bilgileri paylaşmasına bağlıdır (Riward & Straw, 2000).

Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinin Çeşitleri

Eğitim sistemimizde öğrencilerin derslere etkin katılım sağlayacağı, bilgiye kendisinin ulaşabileceği ve öğrenmelerini yapılandırabileceği yöntem ve tekniklere ihtiyaç vardır. Gün geçtikçe zenginleştirilmeye çalışılan araç ve materyallerin öğrenmeye katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri de bu öğrenme ortamlarına katkı sağlayan araçlardan biridir. Etkinlik çeşidi bakımından zengin olan öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin çeşitleri şöyledir:

Homstad ve Thorson (1996)'a göre örnek öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden bazıları şunlardır:

1. Serbest Yazma

Serbest yazmada, öğrenciler 2-5 dakika boyunca durmaksızın belirli bir konu hakkında yazar. Serbest yazmada dilbilgisi doğruluğunun düzeltilmesi amaçlanmamıştır. Serbest yazmanın odak noktası, doğru yazmaktan ziyade fikirleri işlemek ve akıcılığı geliştirmektir. Ayrıca serbest yazmada genel olarak, düşünceler ve dil üretmeye odaklanılır. Bu yazma türünde ders materyali işleme, özetleme, fikir ve kelime üretme gibi şeyler ön yazmada kullanılabilir. Serbest yazma ile öğrencilerin ders başında konuya odaklanmaları, ders sonunda ise öğrendikleri hakkında birbirleriyle etkileşime geçmeleri sağlanır.

2. Kelime Bahçesi

Öğrencilerden bireysel ya da grup olarak verilen bir kelime yada konu hakkında çağrışımları yazması istenir. Kelime bahçesi genellikle bir ağaç şeklinde inşa edilir. Öğrenciler şiir yada şarkıdan seçtikleri kelimeleri ağaca yerleştirir. Öğrenciler kelime dağarcığını genişlettikçe makalelerini yapılandırmanın potansiyel yollarını da görebilir. Birçok açıdan liste yapmaya benzer olan kelime bahçesi birçok yönde kelimelerde oluşturulan büyümeler bakımından farklıdır. Ayrıca oluşturulan listeler belirli bir konuya özgü kelime dağarcığına odaklanma eğilimindedir. Kelime bahçesi, konuşma öncesi ve sonrası, dinleme, okuma, yazma aktiviteleri gibi işe yarar. Örneğin aynı konu ile ilgili bir şiir yada şarkı dinlemeden önce, dinleme öncesi etkinlik olarak öğrenciler konu etrafında bir kelime alanı oluşturabilir. Okuma sonrası aktivite olarak öğrenciler okuma ödevi içinde verilen konu, duygu, fikirle ilişkili tüm kelimeleri bulmak için önceden okunan metni gözden geçirir. Bu etkinlik sayesinde öğrencilerin dinleme ve yazma becerileri ile kelime dağarcıkları gelişir.

3. Görseller

Öğrenciler bir çizgi film, çizgi roman veya başka bir resme dayalı olarak bir başlık, hayali bir Şey, yeni diyalog, açıklama veya hikaye yazabilir.

4. Diyaloglar

Bu yazma türünde öğrenciler gerçek yada hayali durumlar için diyaloglar hazırlar. Diyaloglar iletişimsel dil öğrenmenin temel taşlarından biridir. Bir diyalog yazma aktivitesi gereksiz olduğu yaygın ve çok açık kullanımlarla da karşı karşıya geldiği görülebilir. Ancak diyalog yazma ödevleri dil öğrenmenin farklı yönlerine odaklanmak için değiştirilebilir.

5. Mektuplar

Öğrenciler mektup yazımı sayesinde uygun yazışma formlarını öğrenebilir. Mektuplar eşitli Őekillerde ve her seviyede kullanılabilir. Öğrenciler kişisel mektuplar yada bir editöre, köşe yazarına veya herhangi birine mektup yazabilir.

6. Hikaye

Hikaye anlatımında öğrenciler, olayların mantıksal dizilimiyle tutarlı anlatılar yazmayı uygulama fırsatı yakalar. Hikaye yazma iletişimde önemli birçok öğenin uygulamasını içerir: Açıklama, geçiş, bakış açısı, yorumlama gibi. Öğrenciler kendi hikayelerini yazdıkları ve akranlarının hikayelerini gözden geçirdikleri için öykülemenin farklı yönlerini anlamada gelişirler.

7. Gazete Haberi Yazma

Bu etkinlikte öğrenciler daha önce verilen ya da kendi Őetikleri konuyla ilgili bir gazete haberi hazırlar. Öğrenciler birbirlerine soru sorabilir yada yardım edebilirler. Burada nlem alınması gereken husus öğrencilerin herhangi bir baskıya maruz kalmasına izin vermemektir.

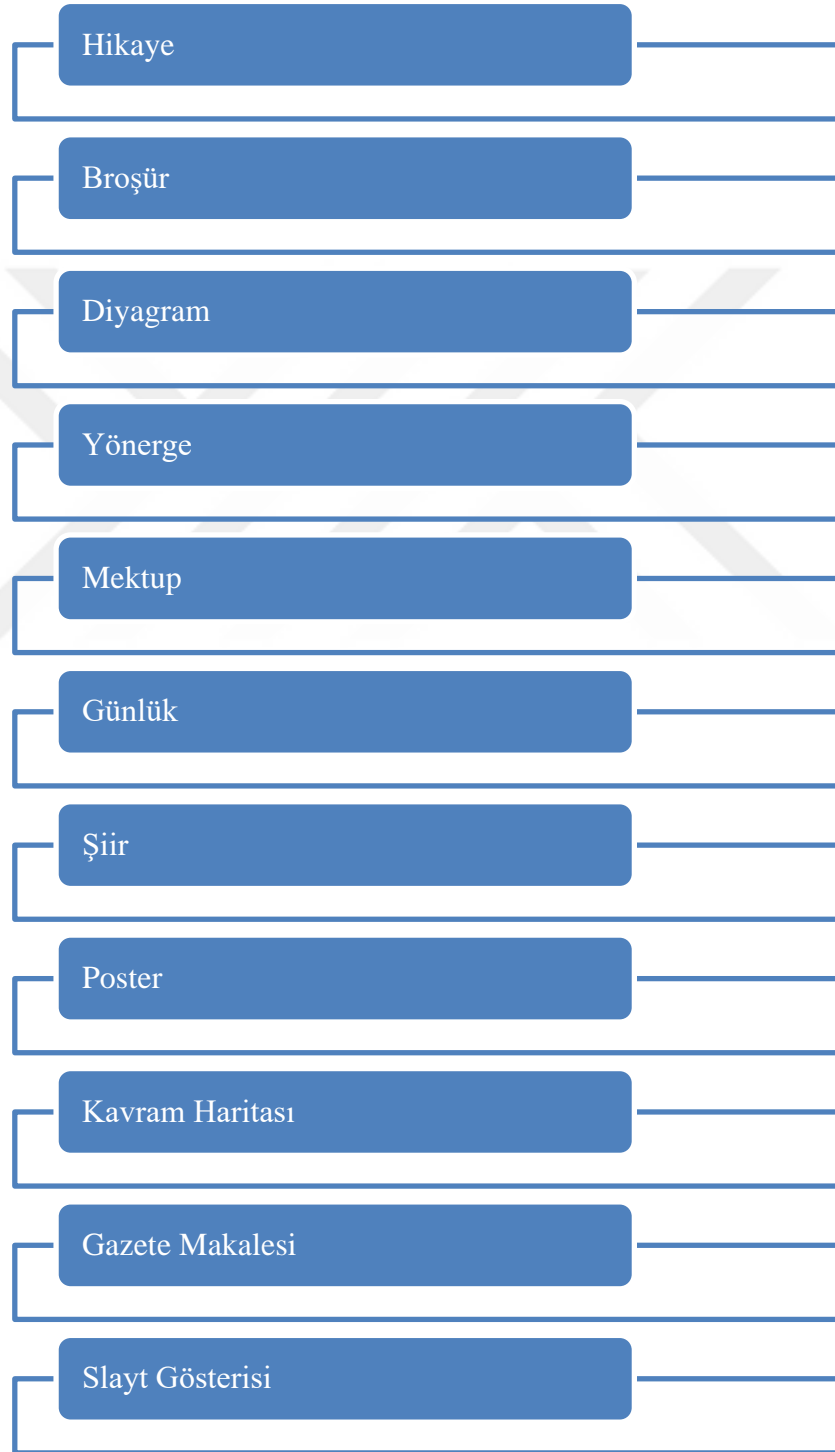
8. izelgeler ve Formlar

izelgeleri veya formları doldurmak, kelime bilgisi, dinleme, okuduğunu anlama ve kültürel anlayışı test edebilir yada geliştirebilir. izelgeleri ve formları doldurmak, günlük hayatta kullanılan pratik bilgileri, adres, sayı, tarih gibi Őeylerin doğru formlarını oluşturmak için iyi bir yoldur. Ayrıca izelge ve form oluşturmak, herhangi bir Őeyin akış içeriğini işlemenin ve düzenlemenin diğer bir yoludur.

9. Özetleme

Öğrenciler bir konu hakkındaki yazıları, izlediği filmleri veya videoları özetleyerek yazma becerilerini geliştirebilirler (Homstad & Thorson, 1996, ss. 15-29).

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin çeşitleri Yore *vd.* (2003), Prain ve Hand (1999), Prain ve Hand (1996) gibi araştırmacıların görüşleri dikkate alınarak Şekil 1'deki gibi sıralanabilir:



Şekil 1. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin çeşitleri (Yore *vd.*, (2003), Prain & Hand, (1999), Prain & Hand, (1996)'den adapte edilmiştir).

Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri çeşitlerinden bu araştırmada etkisi incelenen şiir yazma ve günlük tutma etkinliklerini daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse:

Şiir yazma.

Türkçe Sözlük’ te şiir “zengin sembollerle, ritimli sözlerle, seslerin uyumlu kullanımıyla ortaya çıkan, hece ve durak bakımından denk ve kendi başına bir bütün olan edebî anlatım biçimi, manzume, nazım, koşuk” şeklinde tanımlanmıştır (TDK, 2011, s. 2224).

Geleneksel eğitim anlayışında sürekli öğrenmekte olan bireylerin, bilişsel ve duyuşsal yetenekleri arasında istenilen düzeyde etkileşim kurulamayabilir (Özemer, 2007, s. 78). Bilişsel yöne ağırlık verilip duyuşsal düzlemin ihmal edildiği geleneksel eğitim sistemlerinde eğitimin sadece öğretim yönünün geliştiği eğitim yönünden eksikliklerin ortaya çıktığı bir yapı görülebilir. Şiir yazmak bilişsel ve duyuşsal düzlemi sentezleyerek eğitimin öğretim boyutunun yanında eğitim boyutuna da etki etmekte ve anlamlı öğrenme sağlamaktadır. Morin (2003), klasik eğitim anlayışımızdaki temel noksanlıklar olarak, öğrencinin ne bildiği üzerine düşünmesinin öğretilmemesini, öğretmenin bilgi aktarımı yapmasını ve bütünü oluşturan parçalar üzerinde düşünülürken geriye dönüp bütünün görülmesinin engellenmesi olarak ifade etmiştir. Etkin eğitim, öğrenenlerin düşünceleri, tutumları, inançları ve duygularıyla katıldıkları bir süreçle mümkün olmaktadır (Akt., Özemer, 2007, ss. 78-79). Bu süreç içerisinde şiir önemli bir rol oynamaktadır.

Günlük tutma.

Günlük, kişinin eleştirel düşünme, yazılı anlatım, akıcı konuşma becerisini geliştiren, konu hakkında kavram yanlışlarını gidermeye yardımcı olan, hayal gücünü artıran, objektif tutum geliştirmesini, zihin dağınıklığını gidererek organize düşünmeyi, olayları neden sonuç ilişkisi kurarak çözümlmeyi sağlayan bir yazım türüdür.

Öğrencilerin uygulama süreçlerine ilişkin yansıtıcı günlük tutmaları onların yansıtıcı düşünmelerinde büyük bir öneme sahiptir. Yansıtıcı günlükler aracılığıyla öğrenciler teori ve uygulama arasında daha üst düzeyde bir ilişki kurarak kendi öğrenme süreçlerine ilişkin yansıtma yaparlar (Sünbül, 2007). Eğitimde bu tür günlük kullanmanın temel amacı, öğrencilerin tüm bu süreçte yaptıklarını gözden geçirme imkânı sunarak onlara farkındalık kazandırmak, onların problem çözme becerileri geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Böylece öğrenciler sahip oldukları bilgi düzeylerine ve bunu uygulama yeteneklerini ölçüp kuvvetli ve zayıf yönlerinin farkına varacaklardır (Sparks- Langer, Simmons, Pasch, Colton & Starko, 1990).

Okulda işlenen dersten sonra o gün içerisinde o dersi tekrar etmek kalıcı öğrenmeyi artıran en önemli etkenlerden biridir. Öğrenciler günlük tutarken, hem kendi öğrenme stilleri hakkında fikir edinmiş olurlar, hem de o gün derste işledikleri konuları tekrar etme olanağı bulabilirler. Diğer bir önemli nokta ise öğrenciler tuttukları günlükleri okuduklarında ve kontrol ettiklerinde, kaydettikleri ilerlemeyi görerek güdülenmiş olurlar. Öğretmenler ise öğrenci günlüklerini değerlendirerek öğrenme sürecini gözden geçirme fırsatı bulabilir, kazanımları öğrencilerin ne derece doğru aldıkları, ilerleyişlerini, kavram yanlışlarını görebilir, eğitim ve öğretimdeki eksik yanları belirleyebilir ve ileriki öğrenme sürecini bu doğrultuda yönlendirebilir.

Öğrenme Amaçlı Yazma Modeli

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin kullanılmasının eğitim-öğretim ortamında birçok yararı olduğu düşünülmektedir. Bu yüzden bu etkinliklerin hangisinin amaca en uygun olduğu, yazma aktivitelerinin sınıf içerisinde ya da dışında nasıl kullanılacağı gibi konular hem öğretmenler hem de öğrenciler için önem arz etmektedir. Bu önemden hareketle Prain ve Hand (1996)' in Şekil 2'de ileri sürdüğü model özellikle öğretmenlerin öğrenme amaçlı yazma etkinliklerini kullanırken ve uygularken karşılaştıkları sorunlara çözüm olacak niteliktedir.



Şekil 2. Öğrenme amaçlı yazma modeli (Hand & Prain, 1996).

Bu model;

Konu (Ana Düşünce Nedir?)

Yazı Tipi (Ne Tip Yazma Kullanacağım?)

Amaç (Yazmada Amacım Nedir?)

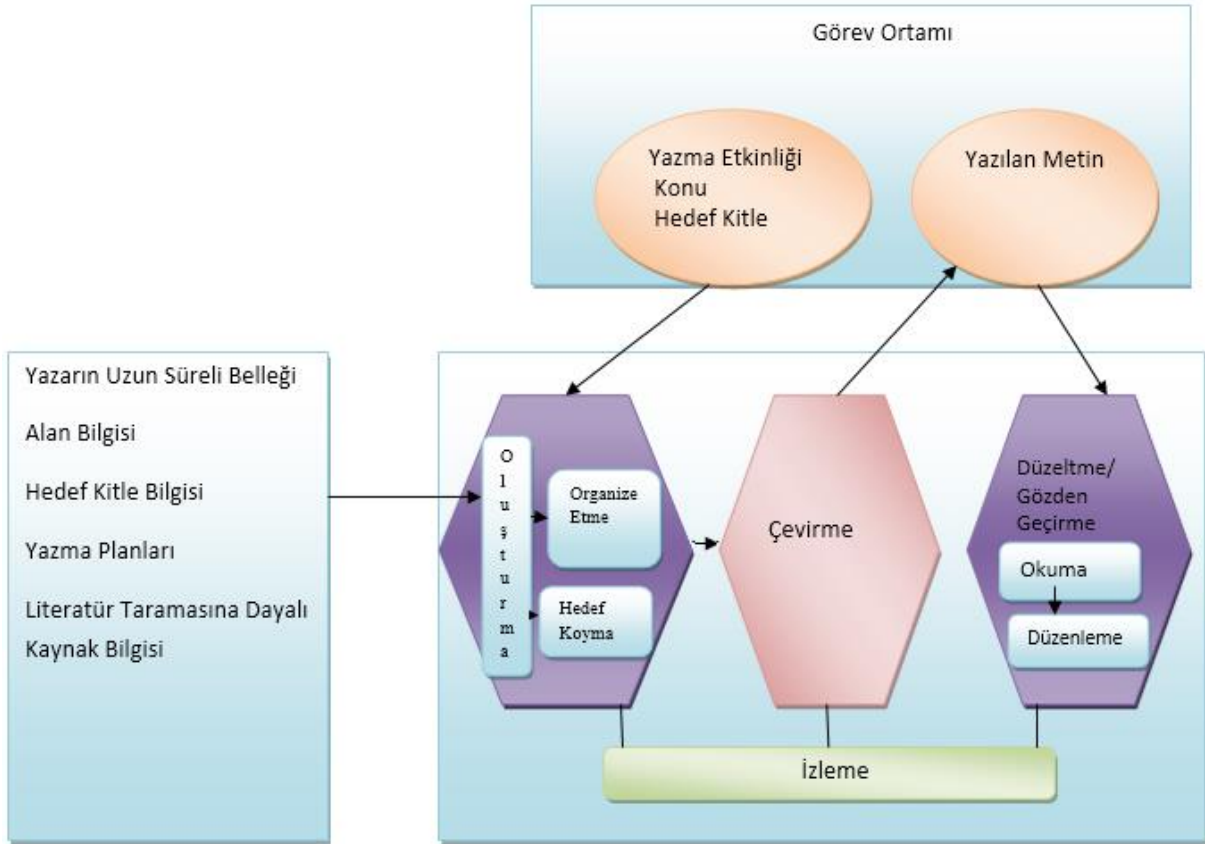
Muhatap (Kime Yazarım?)

Metin Üretim Metodu (Yazmayı Nasıl Yapacağım?)

olmak üzere beş temel bileşenden oluşmaktadır. Konu, öğrenme amaçlı yazma modeli içerisinde önemli bir bileşendir. Öncelikle konuya karar verilmeli sonrasında konunun ana düşüncesi belirlenmeli veya anahtar kavramlar oluşturulmalı, düşünceler arasında bağlantılar kurulmalıdır. Yazma konu belirlendikten sonra yazma aktivitesinde kullanılacak olan yazı tipi yani ne tip yazma kullanılacağı belirlenmelidir (Bozat, 2014). Burada dikkat edilmesi gereken noktalardan biri öğrencilerin hangi yazma görevlerini ne zaman kullanacağını belirlenmesidir. Bu tamamen öğretmenin yapacağı pedagojik manevralara bağlıdır. Örneğin, öğrencilerin bir konu hakkındaki anlayışları ön plana çıkartılmak istendiğinde kavram haritası yaptırılırken bilginin akranlar arasında paylaşım tartışılması istendiğinde mektup yazdırılabilir (Hand & Prain, 1996). Okullarımızda genellikle kullanılan yazma etkinlikleri kitap özeti çıkarma, tahtada yazılanları not alma, sıklıkla olmasa da, posterler ve laboratuvar raporları oluşturmadan ibarettir. Bunun yanında farklı yazma tipleri de hikâye, mektup, broşür, günlük, diyagram, şiir, yönerge, açıklama ya da kavram haritası gibi farklı yazma etkinliklerine de rastlamak mümkündür. Diğer bir bileşen olan amaçta ise, yazma uygulamasının gerçekleştiği zaman yazmanın amacını değiştirebilir. Örneğin yazma etkinliği, ünite başında gerçekleştiriliyor ise bireylerin hazır bulunuşluk düzeyini belirlemede yani konu hakkında daha önceden bilgi sahibi olup olmadığı, konu hakkında ön bilgisi var ise ne kadar bilgi sahibi olduğu açısından önemlidir. Yazma etkinliği ünite işlendiği esnada gerçekleştiriliyor ise, yapılandırılmış bilgileri pekiştirmek içindir. Ünite sonunda uygulanan yazma etkinliği ise, öğrencinin konu hakkında hangi kazanımları elde ettiğini göstermek, elde ettiği kazanımları yeni duruma uygulamak, konu hakkında başkalarını ikna etmek için önemlidir. Öğrenme Amaçlı Yazma modelinde ne tip yazma etkinliği kullanılacağı kadar bu etkinliklerin kime yazılacağı da önemlidir. Öğrenciler farklı muhataplara farklı dil kullanma eğilimindedirler. Bu eğilim aslında onların öğrenmelerine katkı sağlamaktadır. Yore ve Treagust (2006), öğrencilerin kullandıkları dili; bilim dili, eğitim dili ve evde günlük konuştukları dil olarak saptamıştır. Öğrenciler bu üç dil arasında yazdıkları muhataplarına göre dönüşüm gerçekleştirirler. Eğer öğrenciler bir akranına yazıyorsa bilim dilini kullanmak yerine günlük konuştukları dili tercih etmektedirler. Son bileşen olan metin üretim metodu ise yazma işleminin nasıl yapılacağı ile ilgilidir. Örneğin grupta yazma işlemi yapılacağı gibi kişi bireysel de yapılabilir.

Flower ve Hayes (1981) ise yazma uygulamalarının keşfetme ile ilişkili olduğunu da vurgulayarak, bu uygulamalarla muhatap olan kişilerin ayrıca bir problem çözme süreci

geçirdiğini belirtmişlerdir. Problemlere yeni çözüm önerileri sunmak, keşfetme gibi zihinsel bir süreçle mümkün olabileceğini ifade etmişlerdir. Şekil 3’de Flower ve Hayes (1981)’in bilişsel süreç modeli verilmiştir.



Şekil 3. Bilişsel süreç modeli (Flower & Hayes, 1981).

Flower ve Hayes (1981)'in yazmanın öğrenmeyi sağladığını vurguladığı birbirleri ile bağlantılı olan bilişsel süreç modeli; yazarın uzun süreli belleği, yazma süreci ve görev ortamı olmak üzere üç temel kısımdan oluşmaktadır. Görev ortamı; yazma etkinliği, konu, hedef kitle ile yazma sürecinin ürünü olan yazılan metinden oluşmaktadır. Yazarın uzun süreli belleğine etki eden ve yazma sürecini şekillendiren unsurlar ise alan bilgisi, hedef kitle bilgisi, yazma planları, literatür taramasına dayalı kaynak bilgisidir. Yazarın uzun süreli belleği ile görev ortamı arasında köprü görevi yapan yazma süreci ise planlama, çevirme, gözden geçirme-düzeltilme ve izleme gibi kısımlardan oluşur ve bu bölüm olmadan ürün olan yazılı metnin ortaya çıkması mümkün değildir.

Farklı yazma türlerinin öğrenmeyi nasıl etkilediği konusunda farklı teorilerde mevcuttur. Örneğin Klein (1999) yaptığı çalışmada yazma ile ilgili dört teori belirlemiştir. Bunlar:

- ❖ Doğal Yazma
- ❖ Revize Ederek Yazma

- ❖ Metin Elemanları Arasında Bağlantı Kurarak Yazma
- ❖ Planlayarak Yazma

Bu teorilerden kısaca bahsetmek gerekirse;

1. Doğal Yazma

Bu teoriye göre yazma eylemini gerçekleştiren kişiler bir konu veya kavram hakkında herhangi bir plan yapılmaksızın yazma ile bilgi üretmeye çalışırlar. Doğal yazmayı daha çok yazma işlemine yeni başlayan yani acemi yazarlar tercih etmektedir. Daha çok doğaçlama bir yazı olduğu için yazma eylemini gerçekleştiren kişinin tahmin etmediği içerikte yazın türleri oluşturduğu görülmektedir. Doğal yazma; kavramların transferi, uygulanması, genellemesi gibi yönlerden fayda sağlarken, kavram değişimi üzerine çok fazla etkili olamamıştır. Bu yüzden doğal yazmanın öğrenme üzerine etkisi sınırlı olmaktadır.

2. Revize Ederek Yazma

Revize ederek yazma teorisine göre bu yazma eylemini gerçekleştiren kişiler önce bir metin yazarlar. Daha sonra bu yazdıkları metin üzerinden çok ayrıntılı olmayan anlamlar çıkarıp, sonra metni tekrar okuyup mantıksal çıkarım üretirler. Ayrıca yazarlar bu süreçte metni seçme, sıralama, dönüştürme, bağlantı kurma, organize etme gibi süreçleri de kullanmış olur. Böylelikle revize ederek yazan kişiler yazdıkları metni sürekli analiz ederek yeni öğrenmeler elde etmiş olur. Bu yazma teorisini kullanan yazarlar doğal yazmanın aksine daha deneyimli yazarlardır.

3. Metin Elemanları Arasında Bağlantı Kurarak Yazma

Metin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma teorisinde, yazarlar metin elemanları arasında bulunan ilişkileri sentezleyebilmek için metinler arasında bağlantı kurma eğilimindedir. Metin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma teorisine bir çok örnek verilebilir. Mesela; kişisel yazma, fikirleri karşılaştırarak yazma, analogi kurarak yazma, bir konu hakkında açıklamalarda bulunmak için yazma bunlara örnektir.

Klein (1999)'e göre ilgili alan yazın incelendiğinde en fazla araştırılan yazma teorisi metin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma teorisidir. Bu araştırmalar göstermiştir ki öğrencilerin öğrenmelerini oluşturabilmesi için metin elemanları arasında yazma hipotezinde bir takım birleşimler yapması gerekir. Bu birleşimler şu şekildedir:

- ❖ Öğrencilere bir metin verildiği zaman, metin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma ile metinde yazmanın amacını benimseyip benimsemediğini,

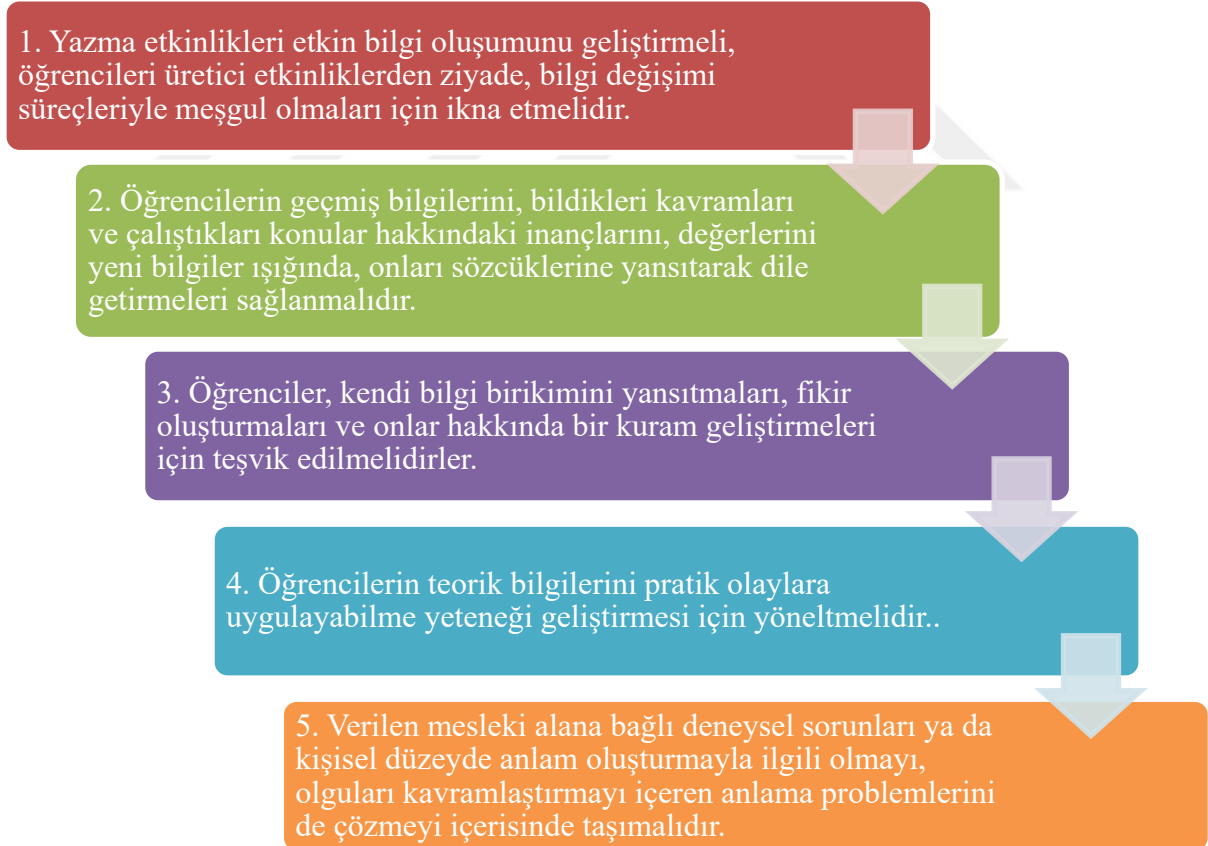
- ❖ Öğrencilerin istenilen amaca ulaşabilmesi için mantık ve yazma sürecinde bir strateji uygulayıp uygulayamadığı,
- ❖ Yapılan bu işlemlerin öğrencinin yeni öğrenmelerini sağlaması için bilgiyi dönüştürüp dönüştüremediğidir.

4. Planlayarak Yazma

Planlayarak yazma teorisinde yazar, yazma sürecine başlamadan önce etkili bir planlama yapar. Bu süreçte yazar yazma amacını, yazma tipini, kime yazacağını belirler ve konu ile etkileşimine dikkat ederek yazar. Diğer üç yazma teorisi ile karşılaştırıldığında planlayarak yazma en kapsamlı ve karmaşık yazma stratejilerini kullanarak gerçekleştirilmesi gereken yazma sürecidir.

Öğrenmeyi Sağlayıcı Yazma Etkinliklerinin Genel Özellikleri

Öğrenmeye katkı sağlayan yazma etkinliklerinin özelliklerini Şekil 4'deki gibi sıralayabiliriz:



Şekil 4. Öğrenmeyi sağlayıcı yazma etkinliklerinin genel özellikleri.

Yazma aktivitelerinin bu tür özellikleri, ya sınırlı öğrenme etkinlikleri (mektup, özet, vb.), ya gelişmiş makaleler ya da kişisel öğrenme günlükleriyle yürütülebilir (Tynjala 1998, Akt., Yıldız, 2009).

Öğrenme Amaçlı Yazma ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri ile ilgili hem ulusal hem de uluslararası alan yazın incelendiğinde araştırmaların özellikle Fen Bilimleri eğitimi üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Yine son zamanlarda Sosyal Bilimleri eğitimi üzerine yapılan araştırmalara da rastlanmaktadır. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin temelleri, yaptığı çalışmalar ile yazma etkinliklerine önemli bir katkı sağlayan, diğer çalışmalarda bir çok kişinin kendisine atıfta bulunduğu ve diğer çalışmalara öncülük eden çalışmaları bulunan Emig'e dayanmaktadır. Emig (1977), temel iletişim elemanları olan dinleme, konuşma, okuma ve yazma arasındaki farkları ortaya koyup, öğrenme amaçlı yazmanın öğrenmede etkili olduğunu vurgulayarak öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri üzerine insanların ilgisini çekmesiyle birlikte bu alanda çalışmaların artış gösterdiği görülmüştür. Yine öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrenmeye etkisinin olduğunu vurgulayan Tynjala (1998) yapmış olduğu çalışmada, deney grubu öğrencileri konu hakkında kompozisyon yazarken, kontrol grubu öğrencileri ise konuyla ilgili okuma etkinliği yapmıştır. Deney grubu öğrencilerinin kavram değişimi, kritik düşünme becerilerinin geliştiğini ve akranlarıyla tartışıp yazma etkinliği gerçekleştiren bu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre öğrenme türünde çeşitlilik olduğu sonucuna varmıştır. Öğrenme Amaçlı Yazma etkinliklerini bir yöntem olarak inceleyen Doğan ve Çavuş (2008), Amstrong, Wallace ve Cheng (2007), Boscolo ve Carotti (2003), Yore, Hand ve Prain (2002), Prain ve Hand (1999); bu yöntemle öğrencilerin bilgiyi organize ederek sunduğunu, yazma etkinliklerini planlı ve revize ederek yazdıkları zaman öğrenme yetilerinin, edebi bir metin üzerine yorum yapma yeteneğinin geliştiği, kendi öğrenme stratejilerinin farkına vardıklarını vurgulamışlardır. Öz (2015)'e göre çoklu modsal betimlemeler kullanarak öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri uygulamaları, öğrencilerin akademik başarısını, bilimsel düşünme süreç becerilerini ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedir.

Öğrenme Amaçlı Yazma ile ilgili araştırma yapan yazarlar, araştırma konuları ve elde ettikleri sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrenme Amaçlı Yazma İle İlgili Araştırma Yapan Yazarlar, Araştırma Konuları ve Elde Ettikleri Sonuçlar

Yazar (lar)/ Yayın Yılı	Araştırma Konusu	Sonuç (lar)
Rivard ve Straw (2000)	Bilim öğrenme üzerine yazma ve konuşmanın etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin kendi aralarında tartışmalarında sorular sormada, hipotez oluşturmada, açıklama ve düşünceleri birlikte formüle etmede konuşmanın önemli bir mekanizma olduğunu ortaya çıkarırken, hem de konuşmanın akranlar arasında bilgiyi yayma, bilgiyi paylaşma ve sınıflama için önemli olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma ile aynı zamanda analitik yazmanın olgunlaşmamış bilgiyi daha tutarlı bilgiye dönüştürmek için önemli bir araç olduğunu göstermiştir. Ayrıca yazma ile konuşmanın birleştirilmesinin bilim öğrenmede uzun zaman kalıcılığı artırdığını ortaya çıkarmıştır.
Yıldız (2009)	Fen bilgisi öğretmenliği bölümünde okumakta olan ve modern fiziğe giriş dersi alan öğrencilerin kuantum fiziği konusunu anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin bu öğrencilerin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, deney grubu ve kontrol grubunun son test sonuçlarının nitel ve nicel olarak yapılan analiz sonuçları deney gruplarının lehine olduğu görülmüştür.
Yeşildağ (2009)	Öğrencilerin Modern fizik öğretiminde çoklu modsal betimlemeleri algılamalarının ve modsal betimlemelerle hazırladıkları yazma etkinliklerini değerlendirme sürecinin öğrenmeye etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, akran değerlendirme ve öz değerlendirme grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.
Uzoğlu (2010)	İlköğretim düzeyindeki öğrencilere Öğrenme Amaçlı Yazma aktivitelerinin kullanımının kuvvet ünitesi ve madde ünitesini öğrenmeye etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, 1. Aşamada mektup yazan grubun (C) özet yazan gruptan (A, B), yine 2. Aşamada da şiir yazan grubun (B, C) özet yazan gruptan (A) istatistiksel olarak daha başarılı olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmelerde mektup ve şiir yazmanın hatırlama, iletişim kurma ve yorum yapma yeteneklerini fazlaca geliştirdiği ifade edilmiştir.
Duymaz (2011)	Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerini farklı muhataplara hazırlamanın ve öğrenme amaçlı yazma içerisinde analogiler üretmek kullanımının hücre konusunun öğrenilmesine etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, ÖAY etkinliklerinin öğrenme sürecinde etkili olduğu, İlköğretim öğrencisine analogi içeren mektup yazan ve öğretmene analogi içeren yazma etkinliklerini yapan deney gruplarının kontrol grubundan son test puanlarının daha başarılı olduğu görülmüştür.
Biber (2012)	Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazmaya dair algıları ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerini uygulama düzeyleri araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yazma eyleminin öğrenmeye çok katkısı olduklarını düşündüklerini, ancak sınıflarında büyük bir çoğunlukla geleneksel yazma uygulamalarını kullandıklarını, farklı yazma uygulamalarına derslerinde genelde yer vermediklerini göstermiştir. Bunun dışında öğretmenlerin öğrenme amaçlı yazma stratejisinden ve öğrenme amaçlı yazmaya dayalı farklı yazma uygulamalarından haberdar olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 1. (devamı)

Koçak (2013)	Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin, Fen Bilgisi öğretmeni birinci sınıf öğrencilerinin Tek Boyutta Hareket konusunda akademik başarısına ve kalıcılığına etkisi araştırılmıştır.	Araştırma sonucunda, yazma aktivitelerinden mektup yazma ve broşür hazırlama etkinliklerini gerçekleştiren deney grupları, geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubundan hem akademik başarı açısından hem de kalıcılık açısından deney grupları lehine anlamlı fark olduğu yani daha başarılı olduğu görülmüştür. Görüşme sonuçları ise öğrencilerin öğrenme amaçlı yazma etkinliklerine olumlu baktıklarını ortaya koymuştur.
Avcı ve Akçay (2013)	Fen ve Teknoloji dersinde yazma etkinlikleri üzerine öğretmen görüşleri incelenmiştir.	Araştırma sonucunda, öğretmenler; yazma etkinliklerinin Fen ve Teknoloji dersinde kullanılması gerektiğini, kendileri yazma eylemini daha çok not alma şeklinde kullandıklarını ve yazma aktiviteleri hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir.
Bozat (2014)	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinde beşinci sınıf öğrencilerinin öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazmanın başarıya etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, 5. sınıf fen bilimleri dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazmanın, öğrencilerin akademik başarısını ve bilgilerin kalıcılığını arttırdığı saptanmıştır.
Öztürk (2014)	Modsal betimlemeleri tanıyıp öğrenme amaçlı yazmada kullanmalarının fizik dersi Lise-1 düzeyindeki öğrencilerin dalgalar ünitesindeki akademik başarıya etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin modsal betimlemeleri tanıyıp fizik dersi dalgalar ünitesinde öğrenme amaçlı yazmada kullanmalarının akademik başarıyı arttırdığı, modsal betimlemeleri tanımanın, envanter hazırlamanın ve mektup yazmanın öğrencilerde olumlu tutum geliştirdikleri bulunmuştur.
Ulu ve Bayram (2015)	Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine yaparak ve yazarak bilim öğrenme yaklaşımının etkisi araştırılmıştır.	Araştırmanın sonucunda, Yapararak yazarak bilim öğrenme yaklaşımının 7. sınıf “kuvvet ve hareket” ve “yaşamımızda elektrik” ünitelerinde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine olumlu yönde etki ettiği bulunmuştur.
Çömen (2018)	Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine yönelik geliştirilen hibrid kitabın yedinci sınıf elektrik enerjisi ünitesinde etkileri incelenmiştir.	Araştırmanın sonucunda, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin artırılmış gerçeklik ile zenginleştirilmiş hibrid bir ders kitabında sunulmasıyla oluşturulan öğrenme ortamlarının öğrenci başarısını arttırmada etkili olduğu görülmüştür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmayla öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutmanın beşinci sınıf öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki akademik başarılarına, başarılarının kalıcılığına ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Araştırmada deneme modellerinden ön test son test kontrol gruplu model kullanılmış olup yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. Uygun örneklem seçimiyle bir kontrol iki deney grubu olmak üzere üç grup oluşturulmuştur. Çalışmada aynı öğretmen üç grubun da dersine girmiş, ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ konusunu aynı yöntem ve teknikle işlemiştir. Ders sonunda ise deney gruplarından birincisine öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma, ikincisine günlük tutma, kontrol grubuna ise özet yazma etkinliği ödev olarak verilmiştir.

Çalışmada belirlenen öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrenci başarısına etkisini araştırmak amacıyla akademik başarı testi ve öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla da Fen Bilimleri Tutum Ölçeği ön test ve son test olarak tüm gruplara uygulanmıştır. Ayrıca çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla elde edilen nitel veriler içerik analizi yapılarak yarı deneysel sonuçlar desteklenmeye çalışılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın örneklemini 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılında Türkiye’nin doğusunda bulunan iki ayrı ortaokulun beşinci sınıfında okuyan 50 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrenciler şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren deney grubu-1 (DG1), günlük tutma etkinliğini gerçekleştiren deney grubu-2 (DG2) ve özet yazma gibi geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuna (KG) yansız olarak atanmıştır. Grupların cinsiyet bakımından dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Grupların Cinsiyet Bakımından Dağılımı

Gruplar	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
DG1	6	11	17
DG2	10	7	17
KG	6	10	16
Toplam	22	28	50

Değişkenler

Bağımsız değişkenler.

Çalışmanın bağımsız değişkenini öğretim yöntemleri (şiir yazma ve günlük tutma) oluşturmaktadır.

Bağımlı değişkenler.

Öğrencilerin yaşamımızdaki elektrik ünitesindeki başarıları, bilgilerinin kalıcılığı ve fen bilimlerine karşı tutumları bağımlı değişkenlerdir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesine ait ön test son test ve kalıcılık testi (uygulamadan dört hafta sonra uygulanan) olarak hazırlanan konu tabanlı fen başarı testi, yarı yapılandırılmış görüşme ve fen tutum testinden oluşmaktadır. Tablo 3’de gruplara uygulanan veri toplama araçları verilmiştir.

Tablo 3. *Gruplara Uygulanan Veri Toplama Araçları*

Gruplar	Ön test	Uygulama	Son test	Görüşme
DG1	(BT),(TÖ)	Şiir yazma	(BT),(TÖ)	6 öğrenci
DG2	(BT),(TÖ)	Günlük tutma	(BT),(TÖ)	6 öğrenci
KG	(BT),(TÖ)	Özet yazma	(BT),(TÖ)	

Yaşamımızdaki elektrik başarı testi (BT).

Çalışmada ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde veri toplama aracı olarak konu tabanlı fen başarı testi kullanılmıştır. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi (Bkz. EK 2), çalışma başında ve sonunda ön-son test olarak uygulanmış olup ayrıca çalışmadan 4 hafta sonrada kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Fen başarı testi 25 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Bu test araştırmacı tarafından Milli Eğitim Bakanlığının yaptığı sınavlardan çıkan sorulardan, öğrenci seviyelerine uygun fen bilimleri kitaplarından alınan sorulardan hazırlanmıştır. Konu tabanlı fen başarı testinin geçerliliğini sağlamak için iki öğretim üyesi, iki araştırma görevlisi ve ortaokulda görev yapan üç Fen Bilimleri öğretmeninin görüşü alınmıştır. Testin güvenilirliği için 6. sınıf öğrencilerine pilot uygulama yapılmış ve Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ise 0, 892 olarak hesaplanmıştır. Bu değer testin yeterince güvenilir olduğunu göstermektedir. Çoktan seçmeli soruların puanlama anahtarı Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Çoktan Seçmeli Soruların Puanlama Anahtarı

Çoktan seçmeli sorular	
Doğru	4 puan
Yanlış	0 puan
Boş	0 puan

Başarı testi hazırlanırken alınan geçerlilik ve güvenilirlik önlemleri

Başarı testindeki toplam maddelerin seçtiğimiz üniteye ölçülecek kazanımlarla ne derece uyumlu olduğuna, her bir maddenin ölçmek istediğimiz kazanımı doğru bir şekilde ölçüp ölçmediğine ve maddelerin dersin yapısını oluşturan özelliklere uygun olmasına dikkat edilmiştir. Başarı testinin amaca ulaşma derecesini artırmak için uzmanların görüşleri alınmıştır. Ayrıca imla ve yazım hataları olmaması açısından bir dil bilimciyle görüşülmüştür. Başarı testinde bulunan soruların güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 5’ de verilmiştir.

Tablo 5. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testinde Bulunan Soruların Güvenirlik Analizi Sonuçları

	Soru silince ortalamanın değişimi	Soru silince varyans değişimi	Testteki soruların korelasyon katsayısı	Soru silince güvenilirlik katsayısı
soru1	9.4200	39.432	.309	.891
soru2	9.1800	39.498	.259	.893
soru3	9.2800	37.961	.519	.886
soru4	9.3000	38.296	.466	.888
soru5	9.2600	37.829	.538	.886
soru6	9.3200	39.242	.312	.891
soru7	9.2800	38.369	.450	.888
soru8	9.3000	37.806	.550	.886
soru9	9.2600	38.564	.415	.889
soru10	9.3600	38.194	.503	.887
soru11	9.4000	37.510	.648	.884
soru12	9.3200	37.936	.533	.886
soru13	9.2200	40.665	.074	.897
soru14	9.2600	37.625	.572	.885
soru15	9.3400	37.494	.618	.884
soru16	9.3800	37.914	.562	.886
soru17	9.4000	38.245	.513	.887
soru18	9.2800	38.165	.484	.887

Tablo 5. (devamı)

soru19	9.3400	37.821	.560	.885
soru20	9.3000	38.418	.446	.888
soru21	9.3200	38.834	.380	.890
soru22	9.2600	37.829	.538	.886
soru23	9.3800	38.730	.417	.889
soru24	9.4000	38.082	.543	.886
soru25	9.2400	37.656	.565	.885

Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi başarı testi sorularının ortalama olarak güçlük değeri 0.58; ayırt edicilik değeri ise 0.49 olarak hesaplanmıştır. Madde güçlük indeksleri 0 ile 0.15 arasında olan maddeler çok zor yani testten çıkarılması gereken maddeler, 0.16 ile 0.39 arasında olan maddeler zor bir madde yani ihtiyaca göre kolaylaştırılıp düzeltilebilir olanlar, 0.40 ile 0.60 arasında olan maddeler orta güçlükte olan dolayısıyla ideal olan maddeler, 0.61 ile 0.84 arasında olan maddeler kolay madde yani ihtiyaca göre zorlaştırılıp düzeltilebilir olanlar, 0.85 ile 1.00 arasında olan maddeler ise çok kolay olup testten çıkarılması gereken maddeler olarak değerlendirilmektedir. Ayırt edicilik indeksi ise 0.19 ve daha aşağısı kullanılmaması gereken, 0.20 ile 0.29 arası düzeltilmesi gereken, 0.30 ile 0.39 arası iyi olan, 0.40 ve üzeri ise çok iyi olan maddeler olarak değerlendirilmektedir (Başol, 2015, s.234). Yaşamımızdaki Elektrik başarı testinde yer alan soruların madde güçlük dereceleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testinde Bulunan Soruların Güçlük Derecesine Göre Dağılımı

Zorluk Derecesi	Soru Sayısı	%
Çok zor	-	-
Zor	4	16
Orta güçlükte	18	72
Kolay	3	12
Çok kolay	-	-

Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi başarı testinde bulunan soruların güçlük derecelerinin Tablo 6'daki dağılım sonuçlarına göre 4 madde zor, 18 madde orta güçlükte ve 3 madde ise kolay maddeli sorulardan oluştuğu görülmektedir. Buna göre testin maddelerinin çoğu orta güçlükte olup istenilen durumu karşılamaktadır. Yaşamımızdaki Elektrik başarı testinde yer alan soruların madde ayırt edicilik dereceleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testinde Bulunan Soruların Ayırt Edicilik Derecesine Göre Dağılımı

Ayırt Edicilik Derecesi	Soru Sayısı	Yüzde
Çok iyi	20	80
İyi	5	20
Düzeltilmeli	-	-
Kullanılmamalı	-	-

Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi başarı testinde bulunan soruların ayırt edicilik derecelerinin Tablo 7’deki dağılım sonuçlarına göre 20 maddenin çok iyi, 5 maddenin ise iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre test, maddeleri bilen öğrenci ile bilmeyeni ayırmış olup istenilen durumu karşılamaktadır.

Fen bilimleri dersi tutum ölçeği (TÖ).

Çalışmada öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı bakış açısı, düşünce biçimi, eğilimi kısaca tutumlarını belirlemek amacıyla kullanılan TÖ Bozdoğan (2007)’ın Fen Bilgisi TÖ’nün Fen Bilimlerine uyarlanmış şeklidir (Bkz. EK 3). Kullanılan ölçek 5’li likert tipi ölçme aracı biçiminde olup 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuş olup, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.925 bulunurken, Cronbach alfa güvenirlik katsayısı ise 0.77 olarak bulunmuştur. TÖ’de hem olumlu hem olumsuz ifadeler yer almaktadır. İfadelerin her biri için, ‘Kesinlikle Katılmıyorum’, ‘Katılmıyorum’, ‘Kararsızım’, ‘Katılıyorum’, ‘Tamamen Katılıyorum’ gibi cevaplar bulunmaktadır. Olumlu ve olumsuz ifadeler için cevapların puanlaması Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. *Tutum Ölçeği Puanlama Anahtarı*

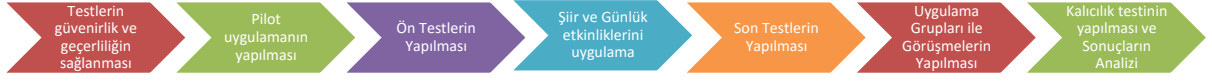
Seçenekler	Olumlu İfade Puanı	Olumsuz İfade Puanı
Kesinlikle Katılmıyorum	1	5
Katılmıyorum	2	4
Kararsızım	3	3
Katılıyorum	4	2
Tamamen Katılıyorum	5	1

Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Bu çalışmada uygulama sonrasında öğrencilerin yazmaya dair algılarını belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. 6 öğrenci DG1’den, 6 öğrenci DG2’den olmak üzere toplam 12 öğrenci gönüllülük esasına göre seçilmiştir. DG1’de görüşmeye katılan öğrencilere Ş1, Ş2...Ş6 şeklinde; DG2’de görüşmeye katılan öğrencilere G1, G2....G6 şeklinde kodlar verilmiştir. Görüşme soruları EK 5’de verilmiştir. Görüşme sorularının bazıları araştırmacı tarafından önceden hazırlanmış olup görüşmenin akışına göre öğrencilerin cevaplarını açması ya da daha da ayrıntılandırması açısından ek sorular da görüşme esnasında sorulmuştur. Öğrencilerin ifadeleri izinleri alınarak ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

Uygulama

Pilot ve asıl uygulama sürecinin özeti Şekil 5’de verilmiştir.



Şekil 5. Pilot ve asıl uygulama süreci

Seçilen ünite.

Araştırma için ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri programında yer alan ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi seçilmiştir. ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinin Milli Eğitim Bakanlığı tarafından tavsiye edilen işleme süresi 20 ders saati yani 5 haftadır. Araştırmanın deneysel uygulamaları için 5 haftalık çalışma ayrılmıştır. Toplam 20 saat olan deneysel çalışmanın yeterli olduğu düşünülmektedir.

Pilot Uygulama

Öğrencilerin şiir yazma ve günlük tutma aktivitelerinin nasıl yapıldığını pratik etmeleri adına ve çalışmanın geçerliliğini, güvenilirliğini artırmak; çalışma esnasında ortaya çıkabilecek hataları, eksiklikleri, sorunları tespit ederek bunları en aza indirebilmek ve bunlara önlemler alıp çalışmanın verimini, kalitesini artırabilmek amacıyla çalışmaya başlamadan önce beşinci sınıf ‘Kuvvet ve Hareket’ ünitesinde pilot çalışma yapılmıştır. Bu sayede öğrencilerin süreci tecrübe etmeleri de sağlanmıştır. Ön test ve son test uygulanmış veriler SPSS 23 programıyla değerlendirilmiştir. Pilot çalışmada günlük tutma etkinliğini gerçekleştiren DG2 öğrencilerinin verilen günlük tutma yönergesine rağmen günlük tutmayı kitaba bakarak özet yazma olarak algıladıkları ortaya çıkmıştır. Bu nedenle çalışmaya geçmeden önce Türkçe öğretmeni ile görüşülüp günlük tutan gruba (DG2) günlük nasıl tutulması gerektiği konusunda direktiflerin verildiği yönergeler dağıtılmış ve ayrıca sözlü anlatımlar yapılmıştır. Aynı şekilde çalışmaya başlamadan önce şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren diğer deney grubuna da (DG1) şiir yazma ile ilgili direktiflerin verildiği şiir yazma yönergesi verilmiştir.

Asıl Uygulama

Çalışma MEB’den gerekli izinler alındıktan sonra 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılında Türkiye’nin doğusunda bulunan iki ayrı ortaokulun beşinci sınıfında okuyan 50 öğrenci ile yapılmıştır. Bu öğrenciler şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren Deney Grubu1, günlük tutma etkinliğini gerçekleştiren Deney Grubu2 ve özet yazma etkinliğini gerçekleştiren Kontrol grubuna yansız olarak atanmıştır. Deney gruplarına ve kontrol grubunun dersine aynı

öğretmen girmiş olup üç grupta da aynı yöntem ve teknikle dersini yürütmüştür. İlk hafta tüm gruplara BT ve TÖ ön test olarak uygulanmıştır. Daha sonra Deney Grubu 1 öğrencilerine şiir yazma yönergesi, Deney Grubu 2 öğrencilerine günlük tutma yönergesi verilmiştir (Bkz. EK 4). Pilot uygulamada yaşanan aksaklığın tekrar yaşanmaması için dil bilimciyle beraber sözlü olarak da anlatım yapılmıştır. Haftada 4 saat olan Fen Bilimleri dersinde, 4 hafta boyunca Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi işlenmiş olup, deney gruplarının her ders bitimindeki aynı gün yazma aktivitelerini gerçekleştirmeleri istenmiştir. 4 hafta boyunca öğrenci şiir ve günlükleri toplanarak incelemelerde bulunmuş ve öğrencilere dönütler verilmiştir. Öğrenciler yazma ürünlerini düzeltilip bir sonraki Fen Bilimleri dersinde tekrar öğretmene teslim etmişlerdir. Uygulama sürecinde her bir gruptaki öğrenci toplam 7 yazma ürünü oluşturmuştur. Bu 4 haftalık süreç sonunda deney grupları ve kontrol grubuna BT ve TÖ son testleri uygulanmıştır. Sonraki hafta ise öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla deney grupları ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Uygulamadan 4 hafta sonra öğrenmenin kalıcılığını test etmek amacıyla KT uygulanmıştır. Tablo 9’da DG1’in; Tablo 10’da DG2’nin; Tablo 11’de KG’ nun uygulama aşamaları hafta hafta özetlenmiştir.

Tablo 9. *Deney Grubu-1’in Uygulama Aşamaları*

HAFTA	DG1 (ŞİİR YAZMA)
1.HAFTA	BT ve TÖ ön testinin uygulanması- Şiir yazma yönergesinin verilmesi -Yapılacak uygulamanın anlatılması- Konuya hazırlık
2.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi-Şiir yazma ödevinin teslim edilmesi
3.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi-Şiir yazma ödevinin teslim edilmesi
4.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi-Soru çözümü -Şiir yazma ödevinin teslim edilmesi
5.HAFTA	Konuya ve soru çözümüne devam edilmesi- Şiir yazma ödevinin teslim edilmesi-Şiirlerin incelenip değerlendirme yapılması-Şiirlerle ilgili dönütlerin verilmesi-Şiirlerin düzeltilip teslim edilmesi
6.HAFTA	BT ve TÖ son testinin uygulanması
7.HAFTA	Yarı yapılandırılmış görüşmenin yapılması
10.HAFTA	KT’ nin uygulanması

Tablo 10. *Deney Grubu-2'nin Uygulama Aşamaları*

HAFTA	DG2 (GÜNLÜK TUTMA)
1.HAFTA	BT ve TÖ ön testinin uygulanması- Günlük tutma yönergesinin verilmesi -Yapılacak uygulamanın anlatılması- Konuya hazırlık
2.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi- Günlük tutma ödevinin teslim edilmesi
3.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi- Günlük tutma ödevinin teslim edilmesi
4.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi-Soru çözümü - Günlük tutma ödevinin teslim edilmesi
5.HAFTA	Konuya ve soru çözümüne devam edilmesi- Günlük tutma ödevinin teslim edilmesi- Günlüklerin incelenip değerlendirme yapılması- Günlüklerle ilgili dönütlerin verilmesi- Günlüklerin düzeltilip teslim edilmesi
6.HAFTA	BT ve TÖ son testinin uygulanması
7.HAFTA	Yarı yapılandırılmış görüşmenin yapılması
10.HAFTA	KT' nin uygulanması

Tablo 11. *Kontrol Grubunun Uygulama Aşamaları*

HAFTA	KONTROL GRUBU
1.HAFTA	BT ve TÖ ön testinin uygulanması- Konuya hazırlık
2.HAFTA	Konuya giriş- Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi- Özet yazma
3.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi- Özet yazma
4.HAFTA	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin kazanımlarına uygun olarak çeşitli yöntem ve tekniklerle dersin işlenmesi-Soru çözümü- Özet yazma
5.HAFTA	Konuya ve soru çözümüne devam edilmesi- Özet yazma
6.HAFTA	BT ve TÖ son testinin uygulanması
10.HAFTA	KT' nin uygulanması

Verilerin Analizi

Uygulamaya başlamadan önce ve uygulamadan sonra elde edilen veriler SPSS 23.0 istatistik paket programıyla çözümlenmiştir. Çalışmanın örneklemini oluşturan her bir gruptaki öğrenci sayısının yeterli olmaması ($n < 30$) ve testlerin normal dağılım varsayımlarını sağlamaması (Shapiro-Wilk sonuçları $p < .05$, görsel veriler ve varyasyon katsayısı $> \%30$) sebebiyle parametrik olmayan testler uygulanmıştır (Howell, 2010; Sipahi, Yurtkoru & Çinko, 2008). Uygulamaya başlamadan önce şiir yazan DG1, günlük tutan DG2 ve mevcut öğretim programının uygulandığı KG öğrencilerinin uygulanan ön test sonuçları arasında

anlamalı bir farkın olup olmadığı “Kruskal-Wallis H Testi” ile belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarında başarıyı ölçmek için uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı ise yine “Kruskal-Wallis H Testi” ile belirlenmiştir. Son testlerden elde edilen anlamlı farkın, hangi gruplar arasındaki (DG1-DG2,DG1-KG,DG2-KG) anlamlı farka bağlı olduğunu belirlemek için “Mann Whitney U Testi”, bağımlı grupların ön test-son test ve son test-kalıcılık testi karşılaştırılmasında ise “Wilcoxon testi” uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı tutumlarını öğrenmek için uygulanan tutum ölçeğinin değerlendirilmesi bağımsız gruplarda “Kruskal Wallis H testi” ve yine bağımlı grupların ön test ve son testinde ise “Wilcoxon testi” kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada deney gruplarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşme verileri araştırmanın nitel verilerini oluşturmaktadır. Deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşmeler, verilerin doğru analiz edilmesi için son testin ardından yapılmış ve aynı hafta içinde yazıya dökülerek içerik analizi ile çözümlenmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular ve Yorum

Araştırmanın bu bölümünde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutmanın beşinci sınıf öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki akademik başarılarına, başarılarının kalıcılığına ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisinin araştırılmasında elde edilen veriler ve bu verilere ait yorumlara yer verilmiştir. Araştırmada akademik başarı testi, yarı yapılandırılmış görüşme ve tutum ölçeği uygulanmış olup sonuçlar SPSS 23 paket programıyla çözümlenmiş, sonuçlar tablolar halinde verilerek tablolara ait yorumlar yapılmıştır.

Akademik Başarı Testi Sonuçları

Ön-test Sonuçları.

Uygulamadan önce öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerini tespit etmek, kontrol ve deney gruplarının seviyelerinin denk olup olmadıklarına bakmak, ön test bakımından istatistiki bir farkın olup olmadığını anlamak amacıyla deney gruplarına ve kontrol grubuna ön test uygulanmıştır. Deney Grupları ve Kontrol Grubu öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı ön test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	n	$\bar{X}_{\text{sıra}}$	sd	χ^2	p
Ön test	Deney Grubu-1	17	25.74	2	1.725	.422
	Deney Grubu-2	17	28.59			
	Kontrol Grubu	16	21.97			

Deney Grubu 1 (DG1), Deney Grubu 2 (DG2) ve Kontrol Grubu (KG) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesine başlamadan önce uygulanan başarı testinden öğrencilerin aldıkları ön test sonuçlarının Tablo 12’deki Kruskal Wallis Testi analizi sonuçları ön test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($\chi^2 (2) = 1.725, p > .05$).

Birinci alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın birinci alt probleminde ‘Şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren Deneysel Grubu1 (DG1), Günlük Tutma Etkinliğini gerçekleştiren Deneysel Grubu2 (DG2) ve bu uygulamaların yapılmadığı Kontrol Grubu (KG) öğrencileri arasında son test olarak uygulanan akademik başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusuna cevap aranmıştır. Deneysel Grupları ve Kontrol Grubu öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. *Deneysel ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Değişkenler	Gruplar	n	\bar{X} sıra	sd	χ^2	p
Son test	DG1	17	29.68	2	7.252	.027
	DG2	17	28.91			
	KG	16	17.44			

Deneysel Grubu 1 (DG1), Deneysel Grubu 2 (DG2) ve Kontrol Grubu (KG) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlendikten sonra uygulanan başarı testinden öğrencilerin aldıkları son test sonuçlarının Tablo 13’deki Kruskal Wallis Testi analizi sonuçları son test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($X^2 (2) = 7.252, p < .05$). Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan yöntemlerin öğrenci öğrenmeleri üzerine farklı etkilere sahip olduğu görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında en başarılı grubun Deneysel Grubu 1 (şiir yazar) olduğu, onu Deneysel Grubu 2’nin (günlük tutan) takip ettiği; en az başarılı grubun ise Kontrol Grubu (özet yazar) olduğu sonucuna ulaşılabilir. Gruplar karşılaştırıldığında anlamlı farkın hangi gruplar arasındaki anlamlı farklılıklara bağlı olarak ortaya çıktığını anlamak amacıyla diğer alt problemlerde ikişerli olarak Mann Whitney U Testi uygulanmıştır.

İkinci alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın ikinci alt probleminde ‘DG1 ile KG öğrencileri arasında son test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?’ sorusuna cevap aranmıştır. DG1 ve KG öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 14’ de verilmiştir.

Tablo 14. *Deney Grubu 1 ve Kontrol Grubunun Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Değişkenler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Son test	DG1	17	20.85	354.50	70.500	.018
	KG	16	12.91	206.50		

Deney Grubu 1 (DG1) ve Kontrol Grubu (KG) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlendikten sonra uygulanan başarı testinden öğrencilerin aldıkları son test sonuçlarının Tablo 14’deki Mann Whitney U Testi analizi sonuçları son test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir (U= 70.500, p<.05). Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan şiir yazma etkinliğinin akademik başarıyı artırmada özet yazmaya göre daha etkili olduğu söylenebilir .

Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın üçüncü alt probleminde ‘DG2 ile KG öğrencileri arasında son test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?’ sorusuna cevap aranmıştır. DG2 ve KG öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 15’ de verilmiştir.

Tablo 15. *Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubunun Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Değişkenler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Son test	DG2	17	20.74	352.50	72.500	.022
	KG	16	13.03	208.50		

Deney Grubu 2 (DG2) ve Kontrol Grubu (KG) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlendikten sonra uygulanan başarı testinden öğrencilerin aldıkları son test sonuçlarının Tablo 15’deki Mann Whitney U Testi analizi sonuçları son test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir (U= 72.500, p<.05). Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan günlük tutma etkinliğinin akademik başarıyı artırmada özet yazmaya göre daha etkili olduğu söylenebilir .

Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın dördüncü alt probleminde ‘DG1 ile DG2 öğrencileri arasında son test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?’

sorusuna cevap aranmıştır. DG1 ve DG2 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. *Deney Grubu 1 ve Deney Grubu 2 nin Son test Puanlarının Karşılaştırılması*

Değişkenler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Son test	DG1	17	17.82	303.00	139.000	.849
	DG2	17	17.18	292.00		

Deney Grubu 1 (DG1) ve Deney Grubu 2 (DG2) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlendikten sonra uygulanan başarı testinden öğrencilerin aldıkları son test sonuçlarının Tablo 16’daki Mann Whitney U Testi analizi sonuçları son test olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir (U= 139.000, $p>.05$). Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutma etkinliğinin akademik başarıya etkisinin benzer olduğu söylenebilir.

Beşinci alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın beşinci alt probleminde ‘DG1, DG2 ve KG’nun ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?’ sorusuna cevap aranmıştır. Bunun için ilk olarak DG1 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı ön ve son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Wilcoxon testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. *Deney Grubu 1’in Ön test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ön test- Son test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	0	.00	.00		
Pozitif sıra	17	9.00	153.00	-3.624	.000
Eşit	0				

Deney Grubu 1 (DG1) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenmeden önce uygulanan ön test ve işlendikten sonra uygulanan öğrencilerin aldıkları son test sonuçlarının Tablo 17’deki Wilcoxon Testi analizi sonuçları uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($z= -3.624$, $p<.05$). Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan şiir yazma etkinliğinin akademik başarıyı artırmada etkili olduğu söylenebilir.

İkinci olarak DG2 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı ön ve son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Wilcoxon testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. *Deney Grubu 2 in Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ön test- Son test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	0	.00	.00		
Pozitif sıra	17	9.00	153.00	-3.630	.000
Eşit	0				

Deney Grubu 2 (DG2) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenmeden önce uygulanan ön test ve işlendikten sonra uygulanan öğrencilerin aldıkları son test sonuçlarının Tablo 18’deki Wilcoxon Testi analizi sonuçları uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($z = -3.630$, $p < .05$). Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan günlük tutma etkinliğinin akademik başarıyı artırmada etkili olduğu söylenebilir.

Son olarak KG öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı ön ve son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Wilcoxon testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. *Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ön test- Son test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	4	4.88	19.50		
Pozitif sıra	12	9.71	116.50	-2.517	.012
Eşit	0				

Kontrol Grubu (KG) öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenmeden önce uygulanan ön test ve işlendikten sonra uygulanan öğrencilerin aldıkları son test sonuçlarının Tablo 19’deki Wilcoxon Testi analizi sonuçları uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($z = -2.517$, $p < .05$). Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan özet yazmanın akademik başarıyı artırmada az da olsa etkili olduğu söylenebilir.

Altıncı alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın altıncı alt probleminde ‘DG1, DG2 ve KG’nun son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?’ sorusuna cevap aranmıştır. Bunun için ilk olarak DG1 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test ve

kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Wilcoxon testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. *Deney Grubu 1’in Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması*

Son test- Kalıcılık testi	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	4	5.00	20.00		
Pozitif sıra	9	7.89	71.00	-1.788	.074
Eşit	4				

DG1 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan Wilcoxon testi Tablo 20’deki sonuçlarına göre puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($z = -1.788$, $p > .05$). Bu sonuçlara göre son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında puanların benzer olduğu ve ünite işlenirken uygulanan şiir yazma etkinliğinin etkili olup konunun unutulmadığı söylenebilir.

İkinci olarak DG2 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Wilcoxon testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. *Deney Grubu 2’nin Son Test ve Kalıcılık testi Puanlarının Karşılaştırılması*

Son test- Kalıcılık testi	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	6	9.42	56.50		
Pozitif sıra	9	7.06	63.50	-.200	.842
Eşit	2				

DG2 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan Wilcoxon testi Tablo 21’deki sonuçlarına göre puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($z = -.200$, $p > .05$). Bu sonuçlara göre son test ve kalıcılık testleri arasında ki puanların benzer olduğu ve ünite işlenirken uygulanan günlük tutma etkinliğinin etkili olup konunun unutulmadığı söylenebilir.

Son olarak KG öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Wilcoxon testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Kontrol Grubunun Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Son test- Kalıcılık testi	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	11	9.55	105.00		
Pozitif sıra	4	3.75	15.00	-2.562	.010
Eşit	1				

KG öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla yapılan Wilcoxon testi Tablo 22'deki sonuçlarına göre puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ($z = -2.562$, $p < .05$). Bu sonuçlara göre son test ve kalıcılık testleri arasında ki puanların farklılık gösterdiği, ortalamaya bakıldığında özet yazan kontrol grubunun kalıcılık testinin son testten daha düşük olup konunun unutulduğu söylenebilir.

Yedinci alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın yedinci alt probleminde 'DG1 ile KG öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?' sorusuna cevap aranmıştır. DG1 ve KG öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 23'de verilmiştir.

Tablo 23. Deney Grubu 1 ve Kontrol Grubu' nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kalıcılık testi	DG1	17	24.18	411.00	14.000	.000
	KG	16	9.38	150.00		

DG1 ile KG öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan Mann Whitney U testi Tablo 23'deki sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($U = 14.000$, $p < .05$). Bu sonuçlara göre DG1 ve KG öğrencilerinin kalıcılık testleri arasında ki puanların farklılık gösterdiği, ortalamaya bakıldığında özet yazan kontrol grubunun kalıcılık testinin, şiir yazan deney grubu 1'in kalıcılık testinden daha düşük olup konunun daha çok unutulduğu söylenebilir.

Sekizinci alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın sekizinci alt probleminde 'DG2 ile KG öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?'

sorusuna cevap aranmıştır. DG2 ve KG öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 24’de verilmiştir.

Tablo 24. *Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubu’ nun Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması*

Değişkenler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kalıcılık testi	DG2	17	22.56	383.50	41.500	.001
	KG	16	11.09	177.50		

DG2 ile KG öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan Mann Whitney U testi Tablo 24’deki sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir (U= 41.500, $p<.05$). Bu sonuçlara göre DG2 ve KG öğrencilerinin kalıcılık testleri arasındaki puanların farklılık gösterdiği, ortalamaya bakıldığında özet yazan kontrol grubunun kalıcılık testinin, günlük tutan deney grubu 2’nin kalıcılık testinden daha düşük olup konunun daha çok unutulduğu söylenebilir.

Dokuzuncu alt probleme ilişkin bulgular.

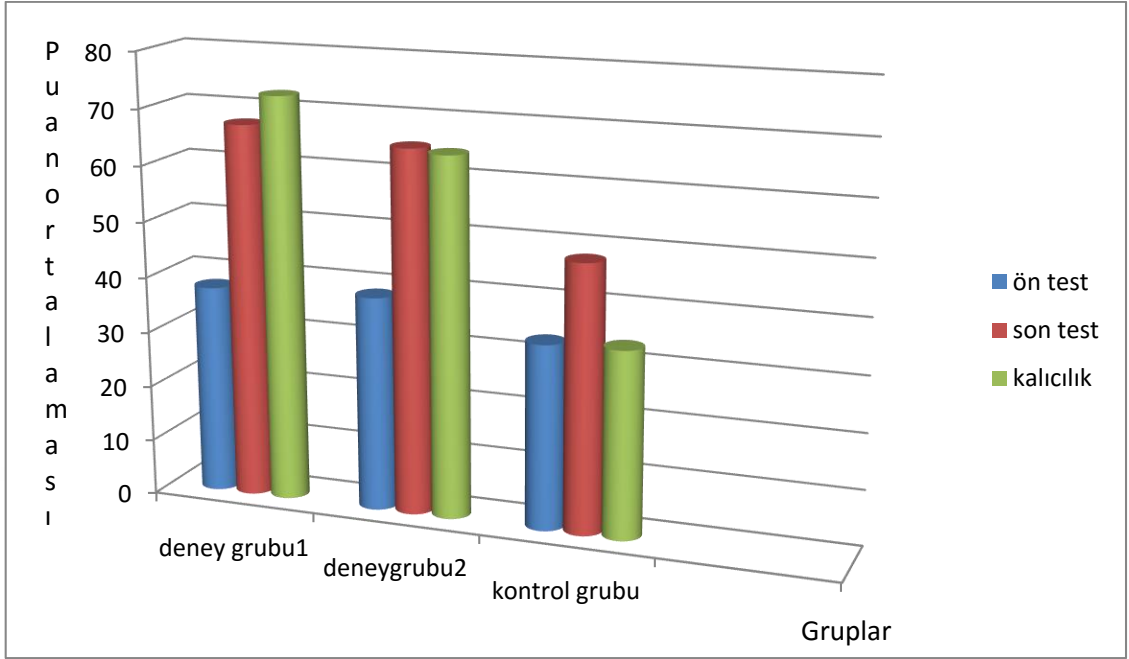
Çalışmanın Dokuzuncu Alt Probleminde ‘DG1 ile DG2 öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık var mıdır?’ sorusuna cevap aranmıştır. DG1 ve DG2 öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Akademik Başarı kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark olup olmadığı durumunu anlamak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. *Deney Grubu 1 ve Deney Grubu2’ nin Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması*

Değişkenler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kalıcılık testi	DG1	17	19.03	323.50	118.500	.369
	DG2	17	15.97	271.50		

DG1 ile DG2 öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan Mann Whitney U testi Tablo 25’deki sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir (U= 118.500, $p>.05$). Bu sonuçlara göre DG1 ve DG2 öğrencilerinin kalıcılık testleri arasında ki puanların farklılık göstermediği görülmektedir.

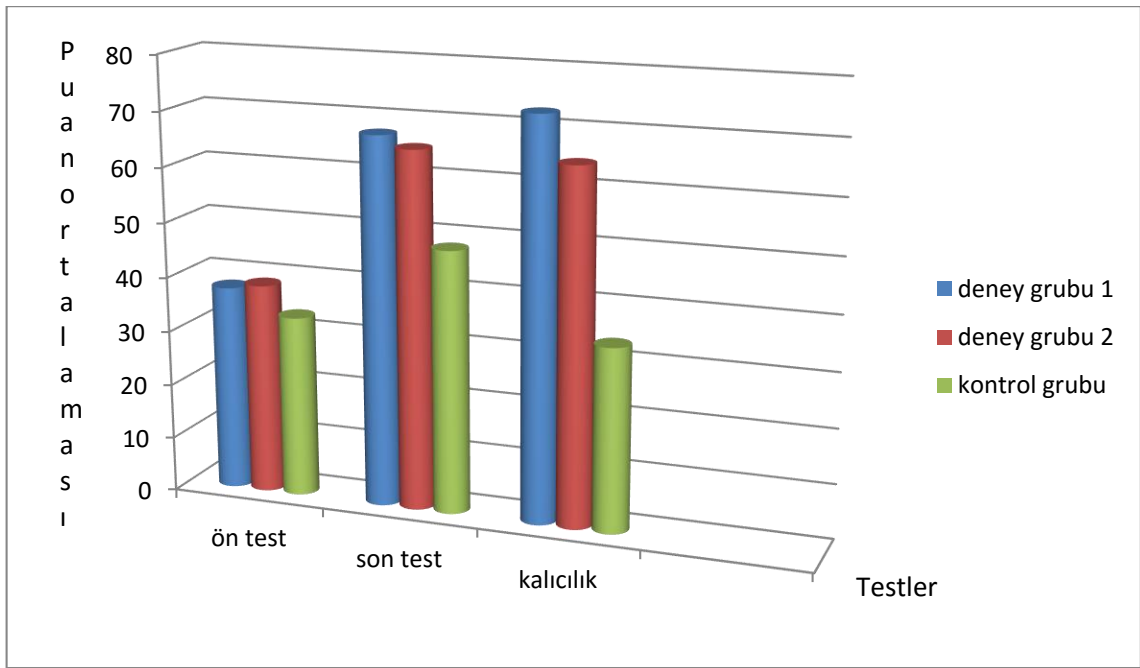
Genel olarak başarı testi puanlarının karşılaştırılmasını daha net bir şekilde görebilmek için Şekil 6’da Deney Grupları ve Kontrol Grubunun kendi içerisinde ön test,son test ve kalıcılık testi puan karşılaştırılması verilmiştir.



Şekil 6. Deney grupları ve kontrol grubunun kendi içerisinde ön test, son test ve kalıcılık testi puanları açısından karşılaştırması.

Öğrenci puanlarının aritmetik ortalaması alınarak hazırlanan Şekil 6’daki grafikte görüldüğü gibi deney gruplarının son test ve kalıcılık puanlarının ön teste göre ciddi bir artış gösterirken, kontrol grubunda çok fazla artış olmamıştır.

Şekil 7’de Deney Grupları ve Kontrol Grubunun ön test,son test ve kalıcılık testi puanlarının birbirleriyle karşılaştırılması verilmiştir.



Şekil 7. Deney grupları ve kontrol grubunun ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarının birbirleriyle karşılaştırılması.

Yine öğrenci puanlarının aritmetik ortalaması alınarak hazırlanan Şekil 7’deki grafikte görüldüğü gibi öğrencilerin ön test puanları birbirine çok benzerdir. Son test puanlarında ise Deney Gruplarının Kontrol Grubuna göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Aynı şekilde kalıcılık puanlarında da Deney Grupları Kontrol Grubundan daha başarılı olup, Kontrol Grubunun kalıcılık puanında düşüş meydana gelmiştir.

Onuncu alt probleme ilişkin bulgular.

Çalışmanın onuncu alt probleminde ‘Çalışmanın sonunda DG1,DG2 ve KG öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusuna cevap aranmıştır.

Tablo 26. Deney Grubu 1, Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birbirleriyle Tutum Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	n	$\bar{X}_{\text{sıra}}$	sd	χ^2	p
Ön test	DG1	17	25.65	2	.883	.643
	DG2	17	23.12			
	KG	16	27.88			
Son test	DG1	17	34.12	2	9.093	.011
	DG2	17	21.74			
	KG	16	20.34			

DG1,DG2 ve KG öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanların ön test sonuçlarının Tablo 26’daki Kruskal Wallis Testi

analizi sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir ($X^2(2) = 883, p > .05$). Fakat DG1, DG2 ve KG öğrencilerin aldıkları puanların son test sonuçlarının Tablo 26'daki Kruskal Wallis Testi analizi sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($X^2(2) = 9.093, p < .05$). Bu sonuçlara göre 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesi işlenirken uygulanan yöntemlerin öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine yönelik tutumları üzerine farklı etkilere sahip olduğu görülmektedir. Son testin ortalamalarına bakıldığında en yüksek puan alan grubun DG1 olduğu, onu DG2'nin takip ettiği, en az puan alan grubun ise KG olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Araştırmada Tablo 27'de DG1, DG2 ve KG öğrencilerinin her birinin kendi içerisinde tutum ölçeğine ilişkin ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 27. *Deney Grubu 1, Deney Grubu 2 ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Her Birinin Kendi İçerisinde Tutum Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Gruplar	Değişkenler (Ön test- Son test)	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
DG1	Negatif sıra	1	3.00	3.00	-3.480	.001
	Pozitif sıra	16	9.38	150.00		
	Eşit	0				
DG2	Negatif sıra	0	.00	.00	-3.626	.000
	Pozitif sıra	17	9.00	153.00		
	Eşit	0				
KG	Negatif sıra	5	3.80	19.00	-1.853	.064
	Pozitif sıra	8	9.00	72.00		
	Eşit	3				

DG1 öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanların ön test ve son test Tablo 27'deki Wilcoxon Testi analizi sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($z = -3.480, p < .05$). Yine DG2 öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanların ön test ve son test Tablo 27'deki Wilcoxon Testi analizi sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($z = -3.626, p < .05$). Fakat KG öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanların ön test ve son test Tablo 27'deki Wilcoxon Testi analizi sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir ($z = -1.853, p > .05$). Bu sonuç, DG1 ve DG2 öğrencilerine yapılan uygulamanın öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına olumlu etki ettiğini fakat

uygulama yapılmayan KG öğrencilerinin tutumlarında bir farklılığın olmadığını göstermektedir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Bulgular

Şiir yazar grup (deney grubu-1) ile yapılan görüşmeler.

Şiir yazar öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan ‘Daha önce şiir yazma aktivitesiyle ilgileniyor muydunuz?’ sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Öğrencilerin Daha Önce Şiir Yazma Aktivitesiyle İlgilenip İlgilenmemeye Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Daha önce şiir yazma Aktivitesiyle ilgilenip ilgilenmemeye yönelik düşünceler	İlgileniyordum	2
	İlgilenmiyordum	4

Öğrencilerden Ş3 daha önce şiir yazma aktivitesiyle ilgilenmediğine dair görüşlerini;

‘Daha önce şiir yazmak pek dikkatimi çekmiyordu. Ama öğretmenimiz konuyu işledikten sonra şiir yazmamızı istediğinden beri şiire karşı ilgi duymaya başladım. Öyle ki artık başka konularda da şiir yazmak istiyorum...’

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden Ş5 daha önce şiir yazma aktivitesiyle ilgilendiğine dair görüşlerini;

‘Daha önceden şiir yazmayla ilgileniyordum. İnternette, kitaplardan vs. şiir okuyordum. Ama ara ara yazmaya çalışırken çok zorlanıyordum. Şimdi ise çok fazla pratik ettiğim için şiir yazarken zorlanmıyorum ve şiire karşı ilgim daha da arttı. Şiir yazmaya çok fazla bağlandığımı söyleyebilirim. ’

şeklinde ifade etmiştir.

Şiir yazar öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan ‘Şiir yazmanın konuyu daha iyi anlamaya yardımcı olduğunu düşünüyor musunuz?’ sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29. Öğrencilerin Şiir Yazmanın Konuyu Anlamaya Etkisine Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Şiir yazmanın anlamaya etkisi	Konu tekrarı sağlaması	6
	Derste öğrenilmeyen kısımların farkına vardırması	4
	Telafi sağlaması	4
	Geniş kapsamlı düşünmeyi sağlaması	3
	Konunun kalıcılığını sağlaması	5
	Kolay anlamayı sağlaması	4

Öğrencilerden Ş4 şiir yazmanın konu tekrarı, kolay anlamayı ve kalıcılığı sağladığına dair görüşlerini;

'Evet düşünüyorum. Çünkü şiir yazarak konuları tekrar ettiğimi düşünüyorum . Ayrıca şiiri tekrarlayarak yazdığım için aklımda kalıyor. Yazdığım olmuş mu diye baktığımda tekrar etmiş oluyorum. Bu da konunun akılda kalma süresini artırıyor. Böylelikle konuları daha da iyi anlamama yardımcı oluyor ve daha kolay anlıyorum. '

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden Ş2 şiir yazmanın konu tekrarı ve geniş kapsamlı düşünmeyi sağladığına dair görüşlerini;

'Evet düşünüyorum. Çünkü öncelikle şiir yazdığım için konuyu tekrar etmiş oluyorum. Zaten yazmaya başlamadan önce planlama yaptığım için konuyu derinlemesine ve geniş kapsamlı bir şekilde düşünmüş oluyorum. Yazarken konuya en uygun kelimeleri seçmeye dikkat ediyorum. Şiire bakınca hemen konuyu anlasınlar istiyorum. Böylelikle bu da konuyu çok iyi anlamamı sağlıyor. Denemelerden aldığım fen puanlarına bakılırsa bu konuyu gerçekten şiirle çok iyi öğrenmişim. '

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden Ş5 şiir yazmanın derste öğrenilmeyen kısımların farkına vardırıldığına ve telafi sağladığına dair görüşlerini;

'Evet düşünüyorum. Çünkü şiir yazarak aklımdaki bilgiler tekrardan tazeleniyor. Şiir yazmaya başlamadan önce konuyu şöyle bir aklımdan geçiriyorum. Derste nereleri kaçırdığımı, öğrenemediğim yani tam kafama oturmeyen yerlerin farkına varıyorum. Böylelikle onu ertesi gün öğretmenime sorma fırsatım da oluyor. Şiir yazmak bence konuyu anlamada çok etkili bir şey...'

şeklinde ifade etmiştir.

Şiir yazan öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan 'Şiir yazmanın size ne gibi faydaları oldu?' sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Öğrencilerin Şiir Yazmanın Faydalarına Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Şiir yazmanın faydaları	Yazan kişinin toplum karşısında kendini daha iyi ifade etmesi	6
	Derslere katılımı artırması	4
	Yazmayla birlikte konuşmayı da geliştirmesi	3
	Yazan kişinin heyecanını gidermesi	3
	Merak duygusunu artırması	3
	Öğrenme isteği uyandırması	2
	Planlı olmayı sağlaması	5
	Hayal gücünü geliştirmesi	4
Özgüveni artırması	3	

Öğrencilerden Ş1 şiir yazmanın yazan kişinin toplum karşısında kendini daha iyi ifade etmesini, yazan kişinin heyecanını gidermesini sağlaması ve yazmayla birlikte konuşmayı da geliştirmesine dair görüşlerini;

'Şiir yazdıktan sonra toplum karşısında daha rahat konuşabiliyorum yani toplum karşısında kendimi daha iyi ifade ediyorum. Neden diye sorarsanız yazdıkça konuşman da geliyor. Örneğin şimdi belirli gün ve haftalarda herhangi bir görevim olsa hiç heyecanlanmayacağım. Ayrıca insanların söylediklerini daha iyi algılayıp bunu kendi hayatıma yansıtabiliyorum.'

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden Ş6 yazan kişinin toplum karşısında kendini daha iyi ifade etmesi, derslere katılımı ve özgüveni artırması, öğrenme isteği uyandırmasına dair görüşlerini;

'Şiir yazdıktan sonra sanki toplum içerisinde açıldım yani kendimi daha iyi ifade etmeye başladım. Derslerimi daha iyi anladığım için, çünkü tekrar ediyoruz ve unutmuyoruz bu yüzden derslere katılımım arttı. Derslere katıldıkça kendime güvenim de arttı. Artık neyi bilip neyi bilmediğimi çok iyi biliyorum. Çok iyi anladığımı gördükçe daha fazla şeyler öğrenmek istiyorum.'

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden Ş3 şiir yazmanın planlı olmayı sağlaması, merak duygusunu artırması, hayal gücünü geliştirmesine dair görüşlerini;

'Şiir yazmadan önce ne yazacağımı planlıyorum. Konuları düşünüyorum, hangisini hangi sırada vereceğimi planlıyorum ve aslında bu planlama işini günlük hayatıma da uygulamaya başladım. Artık her işimde daha planlıyım. Bu yönden bana faydalı çok oldu. Ayrıca çok fazla düşünmemi sağladığı için merak duygum gelişti. Çok fazla düşünüyorum ve hayal ediyorum. Demek ki hayal gücümü de geliştirdi...'

şeklinde ifade etmiştir.

Şiir yazan öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan 'Şiir yazma etkinliğini Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ya da başka derslerde de kullanır mısınız?' sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 31' de verilmiştir.

Tablo 31. Öğrencilerin Şiir Yazma Etkinliğini Diğer Ünitelerde Ya Da Derslerde Kullanımına Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Şiir yazma etkinliğini diğer ünitelerde ya da derslerde kullanımı	Diğer ünitelere de uygulanması	6
	Başka derslerde de kullanılması	5

Öğrencilerden Ş2 ve Ş5 Şiir yazma etkinliğinin diğer ünitelere de uygulanması ve başka derslerde de kullanılmasının uygun olacağına dair görüşlerini;

'Evet diğer derslerde de kullanmak isterdim. Diğer derslerde de konuları tekrar etmiş olurum ve sınavlarda çok mutlu olurum. Fen bilimleri dersinin

diğer ünitelerinde de şiir yazmaya devam etmek istiyorum. ’

‘Ben şiir yazarak konuları çok iyi öğrendim. bu yüzden diğer ünitelerde de öğretmenimiz konuyu işledikten sonra şiir yazacağım. Ayrıca diğer derslerde de kullanmak isterim. Böylelikle diğer derslerimde de başarıım artar. ’

şeklinde ifade etmişlerdir.

Günlük tutan grup (deney grubu-2) ile yapılan görüşmeler.

Günlük tutan öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan ‘Daha önce günlük tutma aktivitesiyle ilgileniyor muydunuz?’ sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 32’ de verilmiştir.

Tablo 32. Öğrencilerin Daha Önce Günlük Tutma Aktivitesiyle İlgilenip İlgilenmemeye Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Daha önce Günlük Tutma aktivitesiyle ilgilenmemeye yönelik düşünceler	İlgileniyordum	3
	İlgilenmiyordum	3

Öğrencilerden G2 günlük tutma aktivitesiyle ilgilenmediğine dair görüşlerini;

‘Eskiden günlük olaylarla ilgili birkaç kez günlük yazmıştım. Ama çok sıkıcı geliyordu bana. O yüzden ilgilenmiyordum. Şimdi Fen Bilimleri dersinden sonra günlük tutmak ilgimi çekmeye başladı ve artık yazmak eğlenceli geliyor bana...’

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden G5 ise günlük tutma aktivitesiyle ilgilendiğine dair görüşlerini;

‘Önceden de ara ara günlük yazıyordum. Yani ilgileniyordum. Ama Fen Bilimleri dersinde günlük yazdıktan sonra çok daha fazla ilgilenmeye ve günlük tutmaktan zevk almaya başladım. ’

şeklinde ifade etmiştir.

Günlük tutan öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan ‘Günlük tutmanın konuyu daha iyi anlamana yardımcı olduğunu düşünüyor musunuz?’ sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 33’ de verilmiştir.

Tablo 33. Öğrencilerin Günlük Tutmanın Konuyu Anlamaya Etkisine Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Günlük tutmanın konuyu anlamaya etkisi	Konu tekrarı sağlaması	6
	Konunun daha eğlenceli öğrenilmesini sağlaması	3
	Hafızada kolay kalmasını sağlaması	4
	Konunun ayrıntılarıyla öğrenilmesini sağlaması	2
	Konuyu pekiştirmeyi sağlaması	3
	Kolay anlamayı sağlaması	5

Öğrencilerden G4 günlük tutmanın konu tekrarı sağlaması, konuyu daha eğlenceli öğrenilmesini sağlamasına etki ettiğine dair görüşlerini;

‘Günlük yazmak bence çok etkili bir yöntem. Günlük yazdığım da hem konuları tekrar etmiş oluyorum hem de günlüğüme benim öğrendiklerimi anlattığımda tekrar onunla öğreniyorum. Günlüğümü arkadaş gibi görüyorum aslında ve konuyu daha eğlenceli öğreniyorum. ’

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden G5 günlük tutmanın konuyu pekiştirmeyi, kolay anlamayı ve konunun hafızada kolay kalmasını sağlamasına dair görüşlerini;

‘Günlük tutmak konuları daha iyi anlamama sebep oldu. Sürekli tekrar ettiğim için konuları çok iyi pekiştiriyorum. Bu yüzden hafızamda çok kolay kalıyor. Ayrıca derslere daha çok katılıyorum. Bu sebepten dolayı her geçen gün daha başarılı oluyorum. Bu da beni çok mutlu ediyor. ’

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden G6 günlük tutmanın konunun ayrıntılarıyla öğrenilmesini sağlaması, kolay anlamayı sağlamasına dair görüşlerini;

‘Günlük yazmak konuyu daha iyi anlamama çok yardımcı oldu. Her günlük yazmada konuları tekrar ettim ve konuyu daha kısa sürede daha iyi anladım. Ayrıca günlüğümü yazarken bir planlama yaptım. Aslında bu planlamayı yaparken bile her şeyi çok fazla düşündüm. Böylelikle günlük yazarken konuyu en ince ayrıntısına kadar öğrenmiş oldum. ’

şeklinde ifade etmiştir.

Günlük tutan öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan ‘Günlük tutmanın size ne gibi faydaları oldu?’ sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 34’ de verilmiştir.

Tablo 34. Öğrencilerin Günlük Tutmanın Faydalarına Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Günlük tutmanın faydaları	Yazan kişinin toplum karşısında kendini daha iyi ifade etmesi	3
	Derslere katılımı artırması	3
	Araştırma yapmaya yönlendirmesi	3
	Konunun günlük hayatta kullanılmasını sağlaması	2
	Konunun görselleşmesini sağlaması	2
	Öğrenme isteği uyandırması	2
	Planlı olmayı sağlaması	5
	Çok yönlü düşünmeyi geliştirmesi	2
	Özgüveni artırması	2
Soru sormayı artırması	2	

Öğrencilerden G1 günlük tutmanın yazan kişinin toplum karşısında kendini daha iyi ifade etmesi, özgüveni artırması, derslere katılımı artırması, soru sormayı artırması ve planlı olmayı sağlaması gibi faydalar sağladığına dair görüşlerini;

'Bence çok yazan ve okuyan biri çok güzelde konuşur. Toplum karşısında kendini çok iyi ifade eder. Ben mesela eskiden 23 Nisan gibi bayramlarda şiir okuduğum yada bir konuşma yaptığım zaman çok heyecanlıydım ve kelimeleri karıştırırdım. Fakat şimdi yazmadan önce bir planlama yapıp hem de konuyu iyice tekrar okuyup sonra yazdığım için topluluk karşısında kendime daha çok güveniyorum. Şunu da fark ettim ki eskiye göre derslerime daha fazla katılıp öğretmenime daha çok soru soruyorum. Hatta diğer derslerde de...'

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden G3 günlük tutmanın araştırma yapmaya yönlendirmesi, çok yönlü düşünmeyi geliştirmesi, konunun görselleşmesini sağlaması gibi faydalar sağladığına dair görüşlerini;

'Günlük tutmak konuları daha iyi anlamama sebep oldu. Günlüğü yazmadan önce derinlemesine bir araştırma yapıyorum. Bu sebeple çok yönlü düşünüyorum. Konuyla ilgili bazen resimlerde çiziyorum. Böylelikle konuyu görsel bir şekilde de görmüş oluyorum. Hatta o arada mesela konuyu günlük hayatta nerelerde kullanabilirim onları da düşünmüş oluyorum. Kullanıyorum da...'

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden G5 günlük tutmanın derslere katılımı artırması, öğrenme isteği uyandırması ve özgüveni artırması gibi faydalar sağladığına dair görüşlerini;

'Günlük yazdığım zaman o gün içerisinde neler öğrendiğimi düşünüyorum ve onları planlayarak kağıda döküyorum. Yazdıkça daha fazlasını öğrenmek istiyorum. Ders çalışmaktan bile artık daha fazla zevk alıyorum. Başardığımı gördükçe yani derslere katılımım arttığı için doğru cevaplar verdiğim için daha da mutlu oluyorum ve özgüvenim artıyor. . '

Şeklinde ifade etmiştir.

Günlük tutan öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu öğrencilere sorulan 'Günlük tutma etkinliğini Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ya da başka derslerde de kullanır mısınız?' sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilerek kodlar ve frekanslar şeklinde Tablo 35' de verilmiştir.

Tablo 35. Öğrencilerin Günlük Tutma Etkinliğini Diğer Ünitelerde ya da Derslerde Kullanımına Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	f
Şiir yazma etkinliğini diğer ünitelerde ya da derslerde kullanımı	Diğer ünitelere de uygulanması	6
	Başka derslerde de kullanılması	5

Öğrencilerden G5 günlük tutma etkinliğinin diğer ünitelere de uygulanması gerektiğine dair görüşlerini;

'Günlük tutma etkinliğini başka derslerde kullanmak istemem. Çünkü sanki Fen Bilimleri dersi için çok uygun. Ama Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde devam etmek istiyorum.'

şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden G6 ise günlük tutma etkinliğinin diğer ünitelere de uygulanması ve başka derslerde de kullanılmasının uygun olacağına dair görüşlerini;

'Günlük tutma etkinliği artık sanki hayatımın vazgeçilmez bir parçası gibi oldu. Şu anda mesela eve gidince hemen günlük yazmak istiyorum. Yani eskiden öğretmenlerin dersin sonunda not tutması ya da evde özet yazmamız çok sıkıcıydı. Günlük tutmak onlara göre hem eğlenceli hem öğretici. Bu yüzden ben Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde de günlük tutacağım. Hatta diğer derslerimde de günlük yazmaya başladım...'

şeklinde ifade etmiştir.



BEŞİNCİ BÖLÜM

Sonuç, Tartışma, Öneriler

Bu araştırmanın amacı, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutmanın beşinci sınıf öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki akademik başarılarına, başarılarının kalıcılığına, Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve öğrencilerin yazma etkinlikleri hakkındaki görüşlerine etkisini araştırmaktır. Araştırmadan elde edilen veriler; akademik başarı testi, Fen Bilimleri tutum ölçeği ve görüşme soruları ile toplanıp bu bağlamda değerlendirilip sonuçlara ulaşılmıştır.

Farklı öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri kullanılarak işlevselliği arttırılmaya çalışılan öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin, Fen Bilimleri dersinde istenilen amaca ulaşması aşamasında yapılan araştırmada nicel ve nitel verilerin analizlerinden elde edilen sonuçlar; başarı, tutum ve öğrenci görüşleri olmak üzere üç başlık altında toplanarak ilgili alan yazın araştırması yapıp karşılaştırma yapılmış, sonuçlar tartışılıp önerilerde bulunulmuştur:

Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinden Şiir yazma ve Günlük Tutmanın Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisine Dair Sonuçlar ve Tartışma

Deney Grubu 1 (DG1),Deney Grubu 2 (DG2) ve Kontrol Grubu (KG) öğrencilerinin hazır bulunuşluk düzeyinin yakın olup olmadığını anlamak amacıyla DG1,DG2 ve KG öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesine başlamadan önce uygulanan akademik başarı testinden öğrencilerin aldıkları ön test puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Deney Grupları ve Kontrol Grubunun ön bilgilerinin benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç çalışmaya başlamadan önce şartların eşit olması bakımından önemlidir.

Araştırmanın birinci alt problemine yönelik; DG1, DG2 ve KG öğrencilerine ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlendikten sonra uygulanan akademik başarı testi sonucunda, öğrencilerin son test puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan yöntemlerin, öğrenci öğrenmeleri üzerine olumlu etkilere sahip olduğu söylenebilir. Ortalamalara bakıldığında en başarılı grubun şiir yazan grup olduğu, onu günlük tutan grubun takip ettiği; en az başarılı grubun ise özet yazan grubun olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Araştırmanın ikinci alt problemine yönelik; farklı etkilerin hangi gruplar lehine olduğunu test etmek amacıyla DG1 ve KG öğrencilerine konudan sonra uygulanan başarı testinden öğrencilerin aldıkları son test puanlarının analiz sonuçları, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan şiir yazma etkinliğinin akademik başarıyı artırmada özet yazmaya göre daha etkili olduğu görülmektedir.

Akademik başarı testinde en fazla puan ortalamasına sahip olan şiir yazan grubun, bu başarısının sebebi ayrıca araştırma içerisinde merak konusu olmuştur. Özellikle bu öğrencilerle yapılan görüşme ve tutum ölçeği sonuçları; şiir yazarken öğrencilerin geniş kapsamlı düşündükleri, hayal gücünü geliştirdiği, mısralarını oluştururken konuyu en iyi kapsayacak en uygun kelimeleri özenle seçtikleri ve bunun için ekstra bir performans harcadıklarını göstermiştir. Ayrıca şiirle, anlatılmak istenen kolay bir şekilde düz yazıyla ortaya konulmadığı için, öğrencilerin şiir yazmaya başlamadan önce iyi bir planlama yaptığı ve bunu günlük yaşamlarına da uyguladıkları gözlemlenmiştir. Yine öğrenciler şiirlerini oluştururken şiirlerinin yazım kurallarına uyup uymadığını sürekli kontrol ettikleri ve bu süreçte konuyu da otomatik olarak tekrar ettikleri ortaya çıkmıştır. Tüm bu sebeplerin şiir yazan grubun en başarılı olmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemine yönelik yapılan analizler sonucu; DG2 ve KG öğrencilerinin akademik başarı son test puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan günlük tutma etkinliğinin akademik başarıyı artırmada özet yazmaya göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Araştırma da yine dikkat çeken bir konu yapılan pilot uygulamada, günlük tutan öğrenciler ile özet yazan öğrencilerin akademik başarı son test puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasıydı. Bunun nedeni araştırıldığında, öğrencilerin birçoğunun verilen direktiflere rağmen günlük tutmayı özet yazma gibi algıladıkları, yönergelerde belirtilen günlüğün özgün, kişinin kendi bilgi ve deneyimlerinden yola çıkarak yazması gerektiği gibi durumlara dikkat etmedikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca pilot uygulama sonrası öğrenciler ile yapılan görüşmelerde öğrencilerin bir kısmının günlük yazarken kitaptan bakarak yazdıkları, bilgiyi yapılandırmadan ifadelerini kağıda döktükleri ve bu yüzden anlamlı öğrenmenin gerçekleşmediği görülmüştür.

Araştırmanın dördüncü alt problemine yönelik yapılan analizler sonucu; DG1 ve DG2 öğrencilerine ünite sonunda uygulanan akademik başarı testi puanları karşılaştırıldığında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir. Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden şiir yazma ve günlük tutma etkinliğinin akademik başarıya etkisinin benzer olduğu söylenebilir.

Araştırmanın beşinci alt probleminde DG1, DG2 ve KG öğrencilerinin her birinin akademik başarı ön ve son testleri karşılaştırılmıştır ve her grubun ön ve son testi karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuca göre tüm gruplar son testte ön teste göre akademik olarak başarı göstermiştir.

Araştırmanın altıncı alt probleminde DG1, DG2 ve KG öğrencilerinin Akademik Başarı son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için yapılan analiz sonuçlarına göre DG1, DG2’ nin puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık çıkmazken, KG’ nun puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre son test ve kalıcılık testleri arasında ki puanların farklılık gösterdiği KG’ de, ortalamaya bakıldığında kalıcılık testinin son testten daha düşük olup konunun unutulduğu söylenebilir. Son test ve kalıcılık testleri arasında ki puanların farklılık göstermediği DG1 ve DG2’de ise bu iki puanın benzer olduğu ve ünite işlenirken uygulanan şiir yazma ve günlük tutma etkinliklerinin etkili olup konunun unutulmadığı söylenebilir.

Araştırmanın yedi, sekiz ve dokuzuncu alt problemine yönelik yapılan analizler sonucu; DG1 ile KG ve DG2 ile KG öğrencileri arasında kalıcılık testi olarak uygulanan başarı testi puanları arasında her ikisinde de puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu göstermiştir. DG1 ile DG2’nin ise puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. DG1 ile KG ve DG2 ile KG kalıcılık testleri arasındaki puanların farklılık gösterdiği, ortalamaya bakıldığında özet yazan kontrol grubunun kalıcılık testinin, günlük tutan ve şiir yazan deney gruplarının kalıcılık testinden daha düşük olup konunun daha çok unutulduğu; DG1 ile DG2’nin ise kalıcılık testleri arasında puanların farklılık göstermediği, puanlarının benzer olduğu söylenebilir. Fakat yine kalıcılık testi puan ortalamasının en yüksek olduğu grubun şiir yazan grup olduğu dikkat çekmiştir.

Araştırmanın sonucu yapılan diğer araştırmaların sonuçlarıyla birçok yönden paralellik göstermektedir. Akademik başarı ile ilgili ulaşılan sonuçlar, çeşitli seviyedeki öğrenci gruplarıyla ve konularda yapılmış olan pek çok araştırma bulguları ile desteklenmektedir (Duymaz, 2011; Günel *vd.*, 2009; Yıldız & Büyükkasap, 2011;).

Koçak (2013) yaptığı çalışmada, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma ve broşür hazırlamanın, Fen Bilgisi 1. sınıf öğretmen adaylarının Tek Boyutta Hareket konusunun öğrenilmesinde akademik başarıyı ve kalıcılığı nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışmanın sonunda mektup yazma ve broşür hazırlamanın akademik başarıyı ve kalıcılığı artırdığını keşfetmiştir. Uzoğlu (2010); İlköğretim seviyesindeki öğrencilerde öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri kullanmanın Madde ve Kuvvet ünitesini öğrenmeye etkisini konu alan araştırmasında, öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri uygulanan deney grubunu kontrol grubundan daha başarılı olduğunu tespit etmiştir. Bozat (2014) çalışmasında mektup yazmanın Elektrik ünitesinde 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını ve bunun yanında öğrenmelerinin kalıcılığını artırdığını tespit etmiştir. Yapılan bu çalışmalar, bu çalışma ile benzerlik gösterip, çalışmayı desteklemekte ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenci başarıları üzerine olumlu etki ettiğini örneklendirmektedir.

Ay (2018), Sosyal bilimler alanında yapmış olduğu çalışmada, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup ve şiirin sosyal bilimler öğretiminde öğrenci başarısını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri disiplinler arası uygulamalarda da elverişlidir. Bu nedenle gerekli alt yapı oluşturularak adım adım diğer disiplinlere de öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin uyarlanmasının uygun olacağı sonucuna ulaşılabilmektedir. Hatta örneğin FeTeMM (STEM) çalışmalarına Öğrenme Amaçlı Yazma etkinlikleri yerleştirilip, bunun etki boyutu araştırılabilir.

Araştırma sonunda gözlemlenen durumlardan bir diğeri de özellikle iki okulda uygulama yapılmasına ve pilot uygulama dahil farklı ünitelerde uygulanmasına binaen Öğrenme Amaçlı Yazma etkinliklerinin çoğu konuya ve okula uygulanabilir olmasıdır. Yani birçok yöntem ve teknik her konu ve ünite için uygun olmayabilir. Ama öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri uygulanabilir, kolay, düşük maliyetli olması bakımından da dikkat çekmiştir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına Dair Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmanın onuncu alt problemine yönelik DG1, DG2 ve KG öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanların ön test analiz sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir. Fakat DG1, DG2 ve KG öğrencilerin aldıkları puanların son test sonuçlarında deney gruplarının lehine pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlara göre ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken uygulanan yöntemlerin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları üzerine farklı etkilere sahip olduğu görülmektedir. Son testin

ortalamalarına bakıldığında en yüksek puan alan grubun DG1 olduğu, onu DG2'nin takip ettiği, en az puan alan grubun ise KG olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bu sıralama, akademik başarı son testinin sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin derse karşı ne kadar olumlu tutuma sahipse başarısının da o doğrultuda artış gösterdiği yani aralarındaki doğru orantı dikkat çekmiştir.

Ayrıca DG1 öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanların ön test ve son test analiz sonuçları, puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir. Yine DG2 öğrencilerinin ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunurken KG öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi tutum ölçeğinden öğrencilerin aldıkları puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını görülmüştür. Bu sonuç, DG1 ve DG2 öğrencilerine yapılan uygulamanın öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına olumlu etki ettiğini fakat uygulama yapılmayan KG öğrencilerinin tutumlarında bir farklılığın olmadığını göstermektedir.

Öz (2015) yaptığı çalışmada çoklu modsal betimleme kullanımının öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde 5. sınıf öğrencilerinin öğrenmelerine, eleştirel düşünmelerine, bilimsel süreç becerilerine ve fen bilimlerine yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışma sonunda deney grubu kontrol grubuna göre akademik başarı, eleştirel düşünme ve bilimsel süreç beceri testinde başarılı olurken, deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeğinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öz (2015)' ün yaptığı çalışma akademik başarı testi yönünden yapılan bu çalışma ile benzerlik gösterirken, öğrenci tutumları yönünden farklılık göstermektedir. Literatür taramasında ilgili alan yazın incelendiğinde, yapılan araştırmaların daha çok öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrenci akademik başarısına etkisi araştırılırken, bu etkinliklerin öğrenci tutumları üzerine etkisine dair araştırmaya pek rastlanmamıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışma bu boşluğu dolduracak nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin Öğrenme Amaçlı Yazmaya İlişkin Görüşlerine Dair Sonuçlar ve Tartışma

Yapılan çalışmada son testlerin uygulama sürecinin bitimini takiben şiir yazan ve günlük tutan deney grubu öğrencileri ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve bu görüşme soruları daha önce yazma aktivitesiyle ilgilenip ilgilenmemeye yönelik düşünceler, yazmanın konuyu anlamaya etkisi, yazmanın faydaları, yazma etkinliğinin diğer ünitelerde ya da derslerde kullanımı gibi belli kategoriler altında toplanmış olup öğrencilerin yazmaya dair düşünceleri, duyguları, gözlemleri, deneyimleri belirlenmiştir.

Deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme sorularından ilki olan, daha önce yazma aktivitesiyle ilgilenip ilgilenmemeye yönelik düşünceleri analiz edildiğinde şiir yazar grubun çok fazla ilgilenmediği, günlük tutan grubun ise yarı yarıya ilgilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Görüşme sorularından ikincisi olan yazmanın konuyu anlamaya etkisine dair soruya şiir yazar öğrenciler şiir yazmanın, konu tekrarı sağlaması, derste öğrenilmeyen kısımların farkına vardırması, telafi sağlaması, geniş kapsamlı düşünmeyi sağlaması, konunun kalıcılığını sağlaması, kolay anlamayı sağlaması gibi durularda etkili olduğunu belirtirken, günlük tutan öğrenciler günlük tutmanın, konu tekrarı sağlaması, konunun daha eğlenceli öğrenilmesini sağlaması, hafızada kolay kalmasını sağlaması, konunun ayrıntılarıyla öğrenilmesini sağlaması, konuyu pekiştirmeyi sağlaması, kolay anlamayı sağlaması gibi durumlarda etkili olduğunu belirtmişlerdir. Her iki deney grubu öğrencilerinin tamamı yazmanın konu tekrarı sağladığını özellikle vurgulamıştır.

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin faydalarına dair görüşleri alınmak istenen üçüncü görüşme sorusuna şiir yazar öğrenciler şiir yazmanın, yazar kişinin toplum karşısında kendini daha iyi ifade ettiğini, derslere katılımı artırdığını, yazmayla birlikte konuşmayı da geliştirdiğini, yazar kişinin heyecanını giderdiğini, merak duygusunu artırdığını, öğrenme isteği uyandırdığını, planlı olmayı sağladığını, hayal gücünü geliştirdiğini, özgüveni artırdığını belirtmişlerdir. Günlük tutan öğrenciler günlük tutmanın, yazar kişinin toplum karşısında kendini daha iyi ifade ettiğini, derslere katılımı artırdığını, araştırma yapmaya yönlendirdiğini, konunun günlük hayatta kullanılmasını sağladığını, konunun görselleşmesini sağladığını, öğrenme isteği uyandırdığını, planlı olmayı sağladığını, çok yönlü düşünmeyi geliştirdiğini, özgüveni artırdığını belirtmişlerdir.

Bu soruyla yazma etkinliklerinin her iki deney grubu öğrencilerinde istenilen öğrenme düzeyini elde etmenin yanında; merak duygusu geliştirme, planlı olmayı sağlama, hayal gücünü geliştirme gibi beceriler ve toplum karşısında ifade gücünü, özgüvenini geliştirme gibi sosyal becerilere de katkı sağladığı da dikkat çekmiştir.

Öğrencilere yazma etkinliğini Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ya da başka derslerde de kullanıp kullanmayacaklarına dair sorulan dördüncü görüşme sorusunda, şiir yazar ve günlük tutan deney grubu öğrencilerinin hemen hemen tamamı şiir yazarlar şiir yazmayı, günlük tutanlar günlük tutmayı Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ya da başka derslerde de kullanacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Görüşme sorularından elde edilen sonuçlar benzer çalışmalardaki; yazma etkinliklerinin, öğrencinin dikkatini toplaması, konu tekrarı sağlaması, ek bilgilerin

öğrenilmesini sağlaması, konuyu anlamayı kolaylaştırması, konunun kalıcılığını sağlaması, iletişim ve problem çözme becerilerini geliştirmesi, muhakeme gücünü geliştirmesi, araştırma yapmayı sağlaması gibi durumlara etki etmesi gibi benzer sonuçlarla örtüşmektedir (Ay, 2018; Koçak, 2013).

Öneriler

Yapılan araştırma sonuçlarından yola çıkılarak aşağıda bazı önerilere yer verilmiştir.

- Benzer bir çalışma ilkokul, lise ve üniversite öğrencileri ile de yapılabilir.
- Bu çalışmada kullanılan öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden başka yazma etkinliklerinin de (gazete makalesi, hikaye, poster vb.) öğrenci başarısı üzerine etkisi araştırılabilir.
- Bu çalışmada Öğrenme Amaçlı Yazma etkinlikleri Fen Bilimleri dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler ile yapılan görüşmeler de göstermektedir ki benzer çalışmalar Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ve diğer derslerde de gerçekleştirilebilir.
- Yazılan şiirler ve tutulan günlükleri öğretmenler sınıf içi eğitim öğretimi gözden geçirme anlamında geri dönüt olarak da kullanabilir. Çünkü şiir ve günlük sayesinde öğrencilerin eksik, hatalı, doğru öğrendiği konuları, kavram yanlışlarını, zihinlerinde yapılandıkları bilgileri, bakış açılarını öğretmen belirleme fırsatı bulup sınıf içi eğitim ve öğretimi de bu sonuçlara göre değerlendirebilir.
- Öğrenciler daha uzun süreler de şiir ve günlük yazmaları yönünde teşvik edilebilir ve bu yazma etkinliklerinin öğrencilerin sadece akademik başarılarına değil psikolojik, duyuşsal, psikomotor yönden de öğrencilere kazandırdıkları da incelenebilir.
- Benzer çalışmalarda öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin üst düzey bilişsel alanlara etkisi araştırılabilir.
- Bu çalışmada sınırlı sayıda örneklem grubuyla çalışılmıştır. Benzer çalışmalarda daha geniş gruplara uygulanarak öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin başarıya etkisi incelenebilir.
- Okullarda FeTeMM (STEM) ekibi kurularak diğer branş öğretmenleriyle işbirliği içerisinde fen, mühendislik, girişimcilik uygulamaları kapsamındaki etkinliklerde öğrencilere zenginleştirilmiş öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri uygulanabilir.
- FeTeMM eğitimi programları içerisinde öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri kullanılarak bu programların zenginleştirilmesine katkı sağlanabilir ve bu

etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısına, problem çözme, iletişim, mantıksal akıl yürütebilme, bilgiyi sorgulama ve yorumlama becerilerini geliştirmeye etkisi incelenebilir.

- Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psikomotor özellikleri göz önünde bulundurularak hangi yazma türünün uygulanacağı doğru bir şekilde belirlenip öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin Milli Eğitim sistemi içerisinde daha fazla yer alması sağlanabilir.
- Şiir yazma ve günlük tutma etkinlikleri bu çalışmada öğrenciler **akran grubunu muhatap** olarak yazmışlardır. Benzer çalışmalar farklı muhataplarla da (öğretmene, veliye, arkadaşına, daha üst sınıf öğrencilerine vb.) gerçekleştirilebilir.
- Fen Bilimleri dersinde Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerini gerçekleştiren öğrencilerin diğer derslerde de bu etkinlikleri kendilerince uygulayıp uygulamadıkları ya da diğer derslerde de başarılarını etkileyip etkilemediği araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Akgün, Ş. (2001). *Fen bilgisi öğretimi*. (7. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Armstrong, N., Wallace, C., & Cheng, S. (2007). Learning from writing in college biology. *Research in Science Education*, 38 (4), 483-499, doi: 10. 1007/s11165-007-9062-9.
- Applebee, A. N. (1984). Writing and reasoning. *Review of Educational Research*, 54 (4), 577-596.
- Arons, A. B. (1983). Thinking, reasoning and understanding in introductory physics courses. *The Physics Teacher*, 19, 166-172. <https://doi.org/10.1119/1.2340737> adresinden edinilmiştir.
- Avcı, D. E., & Akçay, T. (2013). Fen ve teknoloji dersinde yazma etkinlikleri üzerine öğretmen görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10 (2), 48-65. <http://www.tused.org> adresinden edinilmiştir.
- Ay, A. (2018). *Sosyal bilgiler öğretim programında öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup ve şiir kullanımının öğrenci başarısına etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 486539)
- Bacanak, A. (2002). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlıkları ile fen-teknoloji-toplum dersinin uygulanışını değerlendirmeye yönelik bir çalışma* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 179206)
- Bahar, N. (2006). Misconceptions in biology education and conceptual change strategies, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3 (1), 55-64.
- Balım, G., & Sucuoğlu, H. & Aydın, G. (2009). Fen ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (1), 33-41. <http://pauegitimdergi.pau.edu.tr/DergiTamDetay.aspx?ID=285&Detay=Ozet> adresinden edinilmiştir.
- Başol, G. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (3. Baskı). Ankara: Pegem.
- Baz, M. (2003). *İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel okur yazarlık seviyelerinin tespiti*. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 133630)
- Biber, B. (2012). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Yazmaya Dair Algıları ve Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerini Uygulama Düzeyleri* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 319665)
- Boscolo, P., & Carotti, L. (2003). Does writing contribute to improving high school students' approach to literature?. *Educational Studies in Language and Literature*, 3, 197-224. <https://link.springer.com/article/10.1023/B:ESLL.0000003685.30925.c4> adresinden edinilmiştir.
- Bozat, Ö. (2014). *5. Sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektubun başarıya etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 366548)
- Bozdoğan, A. (2007). *Fen bilgisi öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrencilerin fen bilgisi tutumuna ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi.
- Bozkurt, A., Gürçay, D., Kaptan, F., & Berberoğlu, G. (2000). *Öğretmen adaylarının fen derslerindeki başarılarını etkileyen faktörler*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı. 6-8 Eylül. Ankara: Milli Eğitim Basımevi, 197-200.

- Bozyılmaz, B. (2005). *4. ve 5. Sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının bilim okur-yazarlığı açısından analizi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 188028)
- Çakır, K. N., Senler B., & Göçmen-Taskın B. (2007). İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (4), 637-655. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/256333> adresinden edinilmiştir.
- Çaycı, B. (2007). *Kavram öğreniminde kavramsal değişim yaklaşımının etkililiğinin incelenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 189747)
- Çeliköz, N. (1998). Kavram öğrenme ve öğretme ilkeleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2 (2), 69-76.
- Çepni, S. (2005). *Fen ve teknoloji öğretimi* (3. baskı). Ankara: Pegem.
- Çepni, S., Küçük, M., & Ayvacı, H. (2003). İlköğretim birinci kademedeki fen bilgisi programının uygulanması üzerine bir çalışma, *Gazi Eğitim Fakültesi, Dergisi*, 23 (3), 131-145. <http://gefad.gazi.edu.tr/article/view/5000078826> adresinden edinilmiştir.
- Çömen, H. (2018). *Fen bilimleri 7. sınıf elektrik enerjisi ünitesi kapsamında öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine dayalı geliştirilen hibrid kitabın etkilerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 518013)
- DeBoer, G. E. (1991). *A history of ideas in science education*. New York: Teachers College Press.
- Doğan, N., & Cavuş, S. (2008, Ağustos). *İnformal öğrenme ortamlarında fen konularının öğrenilmesinde yazma etkinliğinin etkisi*. VIII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu
- Duymaz, N. (2011). *Hücre konusunun öğrenilmesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin kullanımı ve analogi üretme* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 290591)
- Ekmekçiöğlü, E. (2007). *Ortaöğretim kimya dersinde asit baz konusunun anlamlı öğrenme kuramı ve kavram haritası ile öğretiminin başarıya etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 178874)
- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28, 122-128.
- Ennis, R. H. (2002). *Goals for a critical thinking curriculum and its assessment*. In Arthur L. Costa (Ed.), *Developing minds* (3rd Edition). Alexandria, VA: ASCD. Pp. 44-46.
- Erdem, E., & Demirel, Ö. (2002). Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı: *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 81-87. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr> adresinden edinilmiştir.
- Erduran Avcı, D., & Darçın E. S. (2006). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fene karşı tutumlarının akademik başarı, öğrenim seviyesi ve cinsiyetle olan ilişkisi*. 7. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri. Gazi Üniversitesi. Ankara.
- Fidan, A. (2011). *İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ile fen ve teknoloji dersi başarıları arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 280645)

- Flower, L., & Hayes, J. R. (1981) The cognition of discovery: Defining a rhetorical problem. *College Composition and Communication*, 31, 21–32.
- Gere, A. R. (1985). *Roots in the sawdust: Writing to learn across the disciplines*. Urbana, IL: NCTE.
- Günel, M., Uzoğlu, M., & Büyükkasap, E. (2009). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet konusunu öğrenmeye etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 379-399. <http://gefad.gazi.edu.tr/article/view/5000078547> adresinden edinilmiştir.
- Günel, M., Hand, B., & Mcdermott, M. A. (2008). Writing for different audiences: Effects on high-school students' conceptual understanding of biology. *Learning and Instruction*, 19, 354-367.
- Günel, M. , Hand, B., & 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.
- Hamurcu, H. (2002). Fen bilgisi öğretiminde etkili tutumlar. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 144-152.
- Hand B. M. , Alvermann D. E. , Gee J. , Guzzetti B. J. , Norris S. P. , Phillips L. M. , Prain, V., & 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. <https://doi.org/10.1002/tea.10101> adresinden edinilmiştir.
- Hand, B., & Prain, V. (1996). Writing for learning in science: A model for use within classrooms. *Australian Science Teachers Journal*, 42 (3), 23-27.
- Hand, B., & Prain, V. (2002). Teachers implementing writing-to-learn strategies in junior secondary science: A case study. *Science Education*, 86, 737- 755. doi:10.1002 /sce.10016
- Hand, B., Prain, V., Lawrence, C. & Yore, D., (1999). A writing in science framework designed to enhance science literacy. *International journal of Science Education*, 21 (10), 1021-1035.
- Hand, B., Prain, V., & Wallace, C. (2002). Influences of writing tasks on students' answers to recall and higher- level test questions. *Research in Science Education*, 32 (1), 19-34. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1015098605498>.
- Hewson,P.W., Beeth, M.E., & Thorley,N.R. (1998).Teaching for conceptual change. *International Handbook of Science Education*, 199-218.
- Hohenshell, L., Hand; B., & Staker, J. (2004). Promoting conceptual understanding of biotechnology: writing to a younger audince. *The American Biology Teacher*, 66 (5), 333-338.
- Homstad, T., &Thorson, H. (1996). Using Writing to Learn Activities in the Foreign Language Classroom. Bridwell- Bowles, L. (editor). *Technical Report Series*, 14. http://writing.umn.edu/isw/assets/pdf/publications/Homstad_Thorson96.pdf adresinden edinilmiştir.
- Howell, D. C. (2010). *Statistical methods for psychology* (7th ed.). Wadsworth Cengage.
- İlgaz, G. (2006). *İlköğretim II.kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları ve kullandıkları öğrenme stratejileri* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 206837)

- Kaplan, M. (1985). *Kültür ve dil*. Ankara: Dergâh Yayınları.
- Kaptan, F. (1998). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Yayınları.
- Kaptan, F. (1998). *Fen bilgisi öğretimi*. YER: Anı Yayıncılık
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: MEB Yayınları (3229).
- Klein, D. P. (1999). Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review*, 11 (3), 203- 270.
- Koçak, G. (2013). “Tek boyutta hareket” konusunda öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin uygulanmasının fen bilgisi öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisi (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No.331715)
- Köse, S., Kaya, F., Gezer, K., & Kara, İ. (2011.) Bilgisayar destekli kavramsal değişim metinleri: örnek bir ders uygulaması, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 73-88. <https://dergipark.org.tr/paufd/issue/11114/132891> adresinden edinilmiştir.
- Köseoğlu, F., & Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 139-148. <http://www.gefad.gazi.edu.tr/download/article-file/77502> adresinden edinilmiştir.
- Langer, J. A., & Applebee, A. N. (1987). *How writing shapes thinking: A study of teaching and learning*. Urbana, Ill. :National Council of Teachers of English.
- Lederman, N., & Niess, M. (1998) Survival Of The Fittest. *School Science and Mathematics*, 98 (4), 169–172
- Levin, T., & Wagner, T. (2006). In their own words: Understanding student conceptions of writing through their spontaneous metaphors in the science classroom. *Instructional Science*, 34 (3), 227-278. <https://www.learntechlib.org/p/166530/> adresinden edinilmiştir.
- Martinet, A. (1998). *İşlevsel genel dilbilim*. (Çev. B. Vardar). İstanbul: Multilingual Publication.
- Mason, L., & Boscolo, P. (2000). Writing and conceptual change. What changes?. *Instructional Science*, 28(3)199–226. doi: <http://dx.org/10.1023/A:1003854216687>
- Maviş, A. (2005). *Anlayarak hızlı okuma ve öğrenme teknikleri*. İstanbul: Hayat Yayınları.
- MEB, (2000). *İlköğretim Fen ve teknoloji programı (6-8. sınıf)*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Morin, E. (2003). *Geleceğin Eğitimi İçin Gerekli Yedi Bilgi*. (H. Dilli, çev.). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları: İstanbul.
- OECD, (2007). *PISA 2006 Science competencies for tomorrow’s world*. (Erişim tarihi: 10. 05. 2010). <http://www.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Öz, M. (2015). *Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde çoklu modsal betimleme kullanımının 5. sınıf öğrencilerinin öğrenmelerine, başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, eleştirel düşüncelerine ve fen bilimlerine yönelik tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No. 447052)
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (3), 297-316. <https://dergipark.org.tr/tebd/issue/26123/275185> adresinden edinilmiştir.

- Özemer, O. (2007). Eğitimde alternatif bir perspektif: Sanat yoluyla eğitim. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 5 (20), 75-84.
- Özgüven, E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: PDREM Yayınları.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C., & Geban, Ö. (2004). Facilitating conceptual change in students' understanding of ecological concepts. *Journal of Science Education and Technology*, 13, 95-105. <https://link.springer.com/article/10.1023/B:JOST.0000019642.15673.a3> adresinden edinilmiştir.
- Öztürk, S. (2014). *Lise-1 Düzeyindeki Öğrencilerin Modsal Betimlemeleri Tanıyıp Öğrenme Amaçlı Yazmada Kullanmalarının Fizik Dersi Dalgalar Ünitesindeki Akademik Başarıya Etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 366546)
- Prain, V., & Hand, B. (1999). Students perceptions of writing for learning in secondary school science. *Science Education*, 83, 151-162. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(199903\)83:2%3C151::AID-SCE4%3E3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199903)83:2%3C151::AID-SCE4%3E3.0.CO;2-S) adresinden edinilmiştir.
- Prain, V., & Hand, B. (1996). Writing for learning in secondary science: rethinking practices. *Teaching and Teacher Education*, 12 (6), 609-626. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X96000030> adresinden edinilmiştir.
- Rivard, L. P., & Straw, S. B. (2000). The Effect of Talk and Writing on Learning Science: An Exploratory Study. *Science Education*, 84, 566-593. [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200009\)84:5%3C566::AID-SCE2%3E3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200009)84:5%3C566::AID-SCE2%3E3.0.CO;2-U) adresinden edinilmiştir.
- Rubba, P. A., & Anderson, H. O. (1978). Development of an instrument to assess secondary school students' understanding of the nature of scientific knowledge. *Science Education*, 62 (4), 449-458. <https://doi.org/10.1002/sce.3730620404> adresinden edinilmiştir.
- Sağırılı, S. (2002). *Fen bilgisi öğretiminde analogi kullanımının öğrenci başarısına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 111219)
- Seferoğlu, S. S., & Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 193-200. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/87673> adresinden edinilmiştir.
- Showalter, V. M. (1974). *What is united science education?* (Part 5). Program objectives and scientific literacy. *Prism II*, 2 (3-4).
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S., & Çinko, M. (2008). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım
- Smith, E. L. , Blakeslee, T. D., & Anderson, C. W. (1993). Teaching strategies associated with conceptual change learning in science. *Journal of Research in Science Teaching*. 30 (2), 111-126. <https://doi.org/10.1002/tea.3660300202> adresinden edinilmiştir.
- Sparks-Langer, G. M. , Simmons, J. M. , Pasch, M. , Colton, A., & Starko, A. (1990). Reflective Pedagogical Thinking: How can we promote it and measure it? *Journal of Teacher Education*, 41 (4), 23-32. <https://doi.org/10.1177%2F002248719004100504> adresinden edinilmiştir.
- Stofflett, R. T. (1994). The accommodation of science pedagogical knowledge: the application of conceptual change construct to teacher education. *Journal of Research in Science Teaching*. 31 (8), 787-810. <https://doi.org/10.1002/tea.3660310804> adresinden edinilmiştir.

- Sutman, F. X. (1996). Scientific literacy: A functional definition. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 459-461.
- Sünbül, A. M. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Konya: Çizgi Kitabevi
- Temizyürek K., (2003). *Fen öğretimi ve uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 1. Baskı.
- Terzi, I. (2008). *İlköğretim I. kademedeki fen ve teknoloji dersini yürüten sınıf öğretmenleri ile I. kademedeki fen ve teknoloji dersini yürüten fen bilgisi (fen ve teknoloji) öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Muğla: Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tezbaşaran, A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Turan, F., & Akoğlu, G. (2011). *İletişim, dil ve konuşma bozuklukları olan çocuklar ve eğitimleri, Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim (335-359)*. Ankara: Eğiten Kitap Yayınları.
- Türk Dil Kurumu. (2011). *Türkçe sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Tynjala, P. (1998). Writing as a Tool for Constructive Learning: Students Learning Experiences During an Experiment. *Higher Education*, 36 (2), 209-230.
- Ulu, C., & Bayram, H. (2015). Yapararak yazarak bilim öğrenme yaklaşımına dayalı öğretim yönteminin bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (1), 282-298.
- Uzoğlu, M. (2010). *Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet ve madde ünitesini öğrenmeye etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 269319)
- Üstüner, I., & Sancar, M. (1999). Lise öğrencilerinin fizik kavramlarını anlama düzeylerini ve tutumlarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel sayı: 10, 339-347.
- Walker, B., Shippen, M. E. , Alberto, P. Houchins, D. E., & Cihak, D. F. (2005). Using the expressive writing programme to improve the writing skills of high school students with learning disabilities. *Learning disabilities research & practice*, 20 (3), 175-183. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1540-5826.2005.00131.x> adresinden edinilmiştir.
- Yager, R. E. (1993). Science–technology–society as reform. *School Science and Mathematics*, 93 (3), 145–151. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1993.tb12213.x> adresinden edinilmiştir.
- Yangın, B. (1998). *Dinlediğini anlama becerisini geliştirmede elves yönteminin etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 73850)
- Yeşildağ, F. (2009). *Modern fizik öğretiminde öğrencilerin çoklu modsal betimlemeleri algılamaları ve modsal betimlemelerle hazırladıkları yazma aktivitelerini değerlendirme sürecinin öğrenmeye etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 238026)
- Yıldız, A. (2009). *Üniversite öğrencilerinin kuantum fiziği konularını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 246914)

- Yıldız, A., & Büyükkasap, E. (2011). The level of understanding of the photoelectric phenomenon in prospective teachers and the effects of 'writing with learning' on their success rates. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 1 (4), 2259-2274.
- Yore, D. L., Bisanz, L. G., & 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. <https://pdfs.semanticscholar.org/1653/d844c6bc59b26ebcef6f01de7bb96118522a.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Yore, D. L., Hand M. B., & Prain V. (2002). Scientists as writers. *Science Education*, 86 (5), 672-692. doi: 10.1002 / sce.10042
- Yore, L. D., & Treagust, D. F. (2006). Current realities and future possibilities: Language and science literacy empowering research and informing instruction. *International Journal of Science Education*, 28 (2), 291-314. doi: 10.1080/09500690500336973



EKLER

EK-1. Uygulama İzin Belgeleri

T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.0.25.20.03-746/

09.01.2013

815

Konu : Anket Çalışması

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığına)

İlgi : Valilik Makamı'nın 08.01.2013 tarihli ve 557 sayılı onayı.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Asiye Pınar KÖKSAL'ın "Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinin Kullanımının Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilgileri Dersi Başarısına ve Başarının Kalıcılığa Etkisi" konulu tez çalışmasına teşkil edecek anket uygulaması Aşkale İlçesi İbrahim Polat Orta Okulu ve Çay Köy Karafatma Ortaokulunda Sina Ortaokulunda yapma isteğine ilişkin valilik onayı ekte gönderilmiştir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.



Abdullah BİLGE
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

EKLER :
Onay (1 Adet)
Anket Dökümanı

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı	
Erzurum Valiliği	
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı	
KAYIT	Tarih: 15.01.2013
	Sayı: 148
	Paragraf: 6. maddesi
KAVALE	İmza: AB

Y.Mumcu Mah.Atatürkevi Cad. Proje Koordinasyon
Merkezi Yakutiye/ERZURUM
Ayrıntılı bilgi için irtibat : ŞEF Y.DELİBAŞOĞLU
Telefon : (442) 2344806 Faks : (0442) 234 48 05
e-posta : erzurummemb@meb.gov.tr

Elektronik Ağ : <http://erzurum.meb.gov.tr>

EĞİTİMDE REFORM
Daha aydınlık
gelecek!



T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.0.25.20.02-605

Konu : Anket Çalışması

08.01.2013

557

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığı'nın Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu
07.03.2012 tarihli ve 3616 (2012/13) sayılı genelgesi
b) 27.12.2012 tarihli ve 024962 sayılı yazı.

Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Asiye Pınar KÖKSAL'ın ilgi (b) yazı ile "Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinin Kullanımının Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilgileri Dersi Başarısına ve Başarının Kalıcılığa Etkisi" konulu tez çalışmasına esas teşkil edecek anket uygulamasını 01/01/2013-30/01/2013 tarihleri arasında İlimiz Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı Aşkale İlçesi İbrahim Polat Ortaokulu ve Çay Köydeki Karafatma Ortaokulunda yapma isteği, ilgi (a) genelge çerçevesinde Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.



Abdullah BİLGE
Millî Eğitim Müdürü

OLUR

.../01/2013



Mehmet GÖK

Vali a.

Vali Yardımcısı

Y.Mumcu Mah. Atatürkevi Cad. Proje Koordinasyon Merkezi Yakutiye
ERZURUM

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Y.DELİBAŞOĞLU ŞEF

Telefon : (0442) 234 48 06 Faks : (0442) 2344805

e-posta : erzurummem@meb.gov.tr

Elektronik Ağ : <http://erzurum.meb.gov.tr>

EĞİTİMDE REFORM
Daha aydınlık
gelecek!

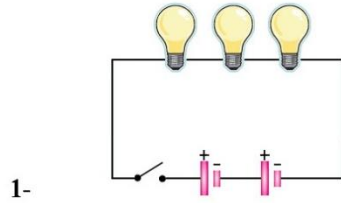


EK-2. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi

YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ÜNİTESİ ÖN ve SON
TEST SORULARI

Adı Soyadı :

Numarası :



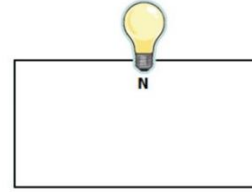
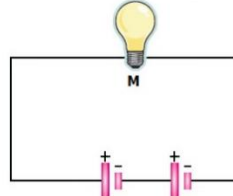
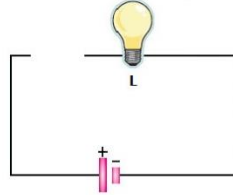
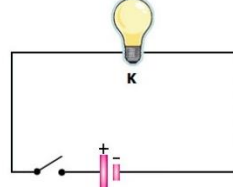
Yukarıda verilen devreye göre;

- I- Üç tane ampul vardır.
- II- Bir tane pil vardır.
- III- İki tane anahtar vardır.

Yukarıda verilen ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

2-



Yukarıdaki devrelerden hangisi ya da hangilerinde ampul ışık vermez?

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

3-Basit elektrik devresinde pil sayısı sabit tutulurken devreye fazladan ampul eklenirse aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?

- A) Ampuller daha parlak yanar.
- B) Ampullerin parlaklığı azalır.
- C) Ampullerin parlaklığı değişmez.
- D) Ampuller tamamen söner

Bir devrede bulunan 3 pilden birisini çıkardığımızda ampulün parlaklığının azaldığı görüldü.

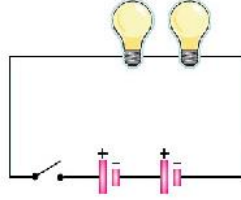


4-

Gülçin'in yaptığı deneyde bağımsız değişken aşağıdakilerden hangisidir?

- A. pil
B. ampul
C. kablo
D. ampulün parlaklığı

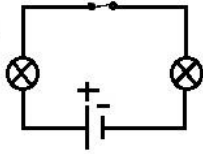
5-



Aşağıdakilerden hangisi yapılırsa yukarıdaki devredeki ampul ışık verir?

- A) Pillerden biri ters çevrilirse.
B) Ampullerden biri çıkarılırsa.
C) Anahtar kapatılırsa.
D) Devreye bir pil daha eklenirse.

6-



Yanda sembolik çizimi verilen elektrik devresinde;

- I. Ampul
II. Pil
III. Anahtar

devre elemanlarından hangileri vardır?

- A. Yalnız I
B. I ve II
C. I ve III
D. I, II ve III

7. . I. Duvardaki elektrik düğmeleri bir devre anahtarıdır.

II. Bağlantı kabloları elektrikli cihaza elektrik enerjisi taşınmasını sağlar.

III. Elektrikli aletlerin açma-kapama düğmeleri de birer devre anahtarıdır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A. Yalnız I
B. Yalnız II
C. I ve II
D. I, II ve III

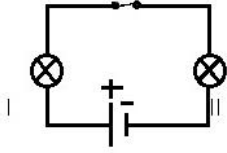
8. Aşağıdaki araçların hangisinde elektrik akımının hem ısı, hem de ışık etkisi birlikte gözlenir?

- A. ampul
B. kapı zili
C. pil
D. kol saati


9. Bir elektrik devresinde aşağıdakilerden hangisinin azalması ampulün parlaklığını azaltır?

- A. anahtar
B. ampul
C. kablo
D. pil

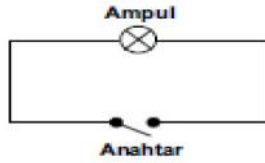
10.



Yukarıdaki elektrik devresindeki I ampulünün daha parlak ışık vermesi için aşağıdakilerden hangileri yapılmalıdır?

- a. Devreye yine ampul eklenmelidir.
 - b. Pil sayısı artırılmalıdır
 - c. Anahtar açık () hale getirilmelidir.
 - d. II. Ampül çıkarılmalıdır.
- A. a-c B. b-d C. a-b-c D. b-c-d

11.



Öğretmen, öğrencilerine "Fen ve Teknoloji Laboratuvarı"nda yukarıdaki devreyi kurduyor. Öğrenciler devredeki ampulün ışık vermediğini gözlemliyorlar.

Öğretmenin, "Ampulün ışık vermesi için neler yapılmalıdır?" sorusuna Hülya, Rıfki, Neşe ve Mehmet'in verdiği cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Rıfki : "Devreye pil bağlanıp anahtar kapatmalıdır."
Hülya : "Devreye sadece pil bağlanmalıdır."
Neşe : "Devredeki anahtar kapatılmalıdır."
Mehmet : "Devreye ikinci bir ampul bağlanmalıdır."

Buna göre hangisinin verdiği cevap doğrudur?

- A) Rıfki B) Hülya
C) Neşe D) Mehmet

12.

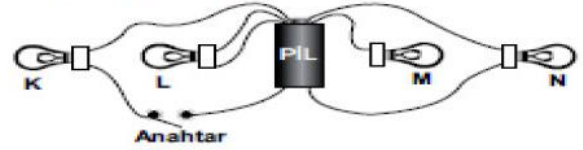
- I. Kablo içindeki kopukluk.
- II. Anahtarın kapalı olması
- III. Ampulün patlak olması.

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri bir devrede ampulün yanmamasının sebeplerindendir?

- A. yalnız I B. I – II
C. I – III D. hepsi

13.

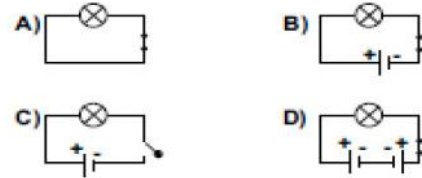
İletken teller, özdeş K, L, M ve N ampulleri, anahtar ve pilden kurulu aşağıdaki devrede hangi ampuller ışık verir?



- A) Yalnız K B) Yalnız N
C) K – L D) L – N

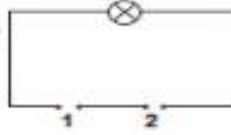
14.

Aşağıdaki devrelerin hangisinde ampul ışık verir?



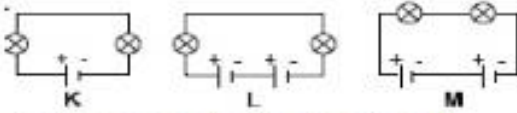
15.

Şekildeki elektrik devresinde 1 ve 2 nolu boşluklara hangi seçenekler bağlandığında ampul ışık vermez?



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

16.



Özdeş ampul ve pillerle kurulu K, L ve M devreleri için aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I- K'daki ampuller L'dekilerden daha parlak ışık verir.
- II- L'deki ampuller M'dekilerden daha parlak ışık verir.
- III- M'deki ampuller K'dakilerden daha parlak ışık verir.

- A) Yalnız II B) Yalnız III
- C) I – II D) I – III

17.

Tolga, aşağıdaki tabloda devre elemanları ve sembollerini yanyana eşleştirmiştir. Ancak eşleştirme sırasında hata yapmıştır.

Devre Elemanı	Sembolü
Kablo	
Ampul	
Anahtar	
Pili	

Buna göre Tolga, hangi iki devre elemanının birbirine yer değiştirirse hatasını düzeltilmiş olur?

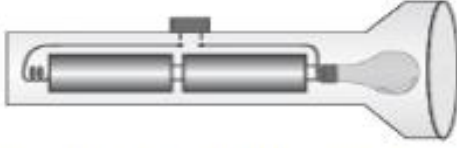
- A) Kablo ve ampulü
- B) Ampul ve anahtar
- C) Anahtar ve pili
- D) Pili ve kabloyu

18.

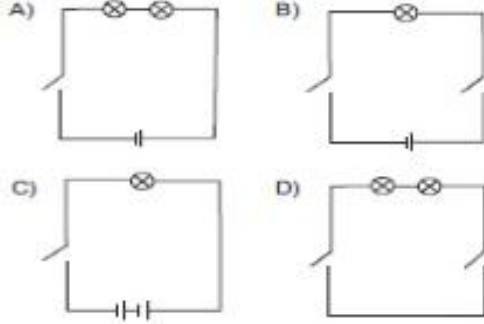
Aşağıda verilen elektrik devrelerindeki ampullerden hangisi ışık verir?

- A)
- B)
- C)
- D)

19.



Resimde bir el fenerinin içi görülmektedir. Bu el feneri için sembollerle çizilen elektrik devrelerinden hangisi doğrudur?



20. I. Pil II. Ampul III. Anahtar IV. Bağlantı kablosu V. Priz VI. Akü

Yukarıda verilenlerden hangileri basit bir elektrik devresi için gerekli değildir?

- A) IV-V-VI B) II-III
C) I-II-III D) V-VI

21. Annelerimizin mutfakta kullandıkları çırpıcı, elektrik enerjisini hangi enerji türüne dönüştürmektedir?

- A) hareket enerjisi B) ısı enerjisi
C) ışık enerjisi D) kimyasal enerji

22. Aşağıdakilerden hangisi elektrik enerjisi üretmez?

- A) pil B) batarya
C) akü D) gaz lambası

23. Devreyi açıp kapamaya yarayan parçaya ne denir?

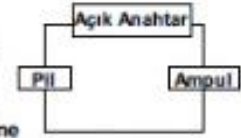
- A) anahtar
B) priz
C) ampul
D) pil

24. Aşağıdakilerden hangisi ampulün tanımıdır?

- A) Kabloyla taşınan elektrik anahtarıdır.
B) İçinde elektrik enerjisiyle ışık veren tel bulunan renksiz, havası boşaltılmış cam şisedir.
C) Elektrik enerjisi üreten camdır.
D) Pilin bağlandığı yerdir.

25.

Yandaki basit elektrik devresindeki devre elemanları sembollerle gösterilmek isteniyor.



Buna göre bunların yerine çizilecek olan semboller hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | Pil | Açık Anahtar | Ampul |
|----|-----|--------------|-------|
| A) | | | |
| B) | | | |
| C) | | | |
| D) | | | |

EK-3. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği (TÖ)

Sevgili öğrenciler, bu anket sizin Fen Bilimleri dersine karşı tutumlarınızı belirlemeyi amaçlamaktadır. Anketi içtenlik ve samimiyetle cevaplamanız çalışmaya önemli katkılar sağlayacaktır. Her cümle için ilgili kutucuğu işaretleyiniz ve lütfen hiçbir cümleyi cevapsız bırakmayınız. Yardımlarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Adı Soyadı:

Numarası:

Sınıfı:

FEN BİLİMLERİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Açıklama: Bu ölçekte, Fen Bilimleri dersine ilişkin tutum cümleleri ile ilgili her cümlenin karşısında **TAMAMEN KATILYORUM, KATILYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM** ve **HİÇ KATILMIYORUM** olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dik- katle okuduktan sonra kendinize uygun seçeneği işaretleyiniz.

	İFADELER	TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HİÇ KATILMIYORUM
1	Fen Bilimleri dersi eğlencelidir					
2	Fen Bilimleri ile ilgili kitapları okumaktan hoşlanırım					
3	Fen Bilimleri dersinden ve bu dersi çalışmak zorunda olmaktan hoşlanmıyorum					
4	Fen Bilimleri dersinin günlük hayatta önemli bir yeri yoktur					
5	Fen Bilimleri dersinde genellikle derse karşı ilgiliyimdir					
6	Fen Bilimleri dersi hakkında daha fazla şey öğrenmek isterim					
7	Gazete ve dergilerdeki fen ile ilgili haberleri okumaktan hoşlanmam					
8	Eğer Fen Bilimleri dersine bir daha asla gitmeyeceğimi bilseydim üzülürdüm					
9	Fen Bilimleri dersi benim için ilginçtir ve fenden hoşlanırım					
10	Fen Bilimleri dersinde kendimi rahatsız, huzursuz, sinirli ve sabırsız hissederim					
11	Fen Bilimleri dersi büyüleyici ve eğlencelidir					
12	Fen Bilimleri dersi beni ürkütür					

13	Fen Bilimleri dersine karşı iyi duygulara sahibim					
14	Fen ile ilgili bir kelime duyduğumda kendimi kötü hissedirim					
15	Fen Bilimleri çalışmaktan hoşlandığım bir derstir					
16	Fen Bilimleri dersi çevremizdeki doğal olayların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur					
17	Fen Bilimleri dersi olmasa okul benim için daha zevkli hale gelir					
18	Fen Bilimleri dersinde zaman geçmek bilmez					
19	Fen Bilimleri ders saatinin daha fazla olmasını isterim					
20	Fen Bilimleri dersini kolay buluyorum ve çok seviyorum					
21	Fen Bilimleri dersi sıkıcıdır					
22	Fen Bilimleri dersine karşı olan hislerimi olumlu olarak tanımlarım					



EK-4. Şiir Yazma ve Günlük Tutma Yönergesi

ŞİİR YAZMA YÖNERGESİ

Ödev: Şiir Yazma

Ünite: Yaşamımızdaki Elektrik

Kime: Kendi Akran Grubuna

Sevgili Öğrenciler;

- ❖ Şiirinizin o konunun tüm yönlerini kapsamasına dikkat ediniz.
- ❖ Şiirinizi yazarken konu ile ilgili bilimsel hata ya da bilgi hatası yapmadan düzenleyip şiirinizi yazınız.
- ❖ Şiirinizin başlığı ile şiir konunuzun uyumlu olmasına özen gösteriniz.
- ❖ Konu içerisinde kavramlar arasında doğru ilişkilendirme yapmaya dikkat ediniz.
- ❖ Şiirinizin içeriğinin özgün olması gerekiyor. Bu yüzden şiirinizi yazarken kendi bilgi ve deneyimlerinizden faydalanarak yazınız.
- ❖ Şiirinizde konuyu vermeye çalışırken şiirin özelliklerini dikkate alarak yazınız.
- ❖ Anlatımınızın açık ve anlaşılır olmasına özen gösteriniz. Gereksiz bilgiler kullanmadan anlatılmak istenen konuyu en kısa yoldan vermeye çalışınız.
- ❖ Şiirinizi arkadaşınızın okuduğunu ve sadece sizin şiirinizden ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ konusunu öğreneceğini farz edin.
- ❖ Şiirinizi bireysel olarak yazınız ancak konu hakkında arkadaşlarınızla görüş alışverişi, tartışma yapabilirsiniz.
- ❖ Şiirinizi oluştururken şema, grafik, matematiksel ifade ve resim kullanabilirsiniz. Ancak şiir yazım kurallarının dışına çıkmadan şiirinizi oluşturunuz.

GÜNLÜK TUTMA YÖNERGESİ

Ödev: Günlük Tutma

Ünite: Yaşamımızdaki Elektrik

Kime: Kendi Akran Grubuna

Sevgili Öğrenciler;

- ❖ Günlüğünüze sadece o gün içerisinde Fen Bilimleri dersinde işlediğiniz konuyla ilgili öğrendiklerinizi yazınız.
- ❖ Günlüğünüze hitapla başlayınız ve o günün tarihini yazmayı unutmayınız.
- ❖ Günlüğünüzün o konunun tüm yönlerini kapsamasına dikkat ediniz.
- ❖ Günlüğünüzü yazarken konu ile ilgili bilimsel hata ya da bilgi hatası yapmadan düzenleyip günlüğünüzü yazınız.
- ❖ Günlüğünüzün başlığı ile günlük konunuzun uyumlu olmasına özen gösteriniz.
- ❖ Konu içerisinde kavramlar arasında doğru ilişkilendirme yapmaya dikkat ediniz.
- ❖ Günlüğünüzün içeriğinin özgün olması gerekiyor. Bu yüzden günlüğünüzü yazarken kendi bilgi ve deneyimlerinizden faydalanarak yazınız.
- ❖ Günlüğünüzde konuyu vermeye çalışırken günlük tutmanın özelliklerini dikkate alarak yazınız.
- ❖ Anlatımınızın açık ve anlaşılır olmasına özen gösteriniz. Gereksiz bilgiler kullanmadan anlatılmak istenen konuyu en kısa yoldan vermeye çalışınız.
- ❖ Günlüğünüzü arkadaşınızın okuduğunu ve sadece sizin günlüğünüzden ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ konusunu öğreneceğini farz edin.
- ❖ Günlüğünüzü bireysel olarak yazınız ancak konu hakkında arkadaşlarınızla görüş alışverişi, tartışma yapabilirsiniz.
- ❖ Günlüğünüzü oluştururken şema, grafik, matematiksel ifade ve resim kullanabilirsiniz. Ancak günlük yazım kurallarının dışına çıkmadan günlüğünüzü oluşturunuz.

EK-5. Şiir Yazan ve Günlük Tutan Gruba Ait Görüşme Soruları

ŞİİR YAZAN GRUBUN GÖRÜŞME SORULARI

Sevgili Şiir yazan öğrenci;

1. Daha önce şiir yazma aktivitesiyle ilgileniyor muydunuz?

2. Şiir yazmanın konuyu daha iyi anlamanıza yardımcı olduğunu düşünüyor musunuz? Nedenleriyle birlikte belirtiniz.

3. Şiir yazmanın size ne gibi faydaları oldu? Nedenleri ile birlikte belirtiniz.

4. Şiir yazma etkinliğini Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ya da başka derslerde de kullanır mısınız? Nedenleriyle birlikte belirtiniz.

GÜNLÜK TUTAN GRUBUN GÖRÜŞME SORULARI

Sevgili Günlük tutan öğrenci;

1. Daha önce günlük tutma aktivitesiyle ilgileniyor muydunuz?

2. Günlük tutmanın konuyu daha iyi anlamana yardımcı olduğunu düşünüyor musunuz?
Nedenleriyle birlikte belirtiniz.

3. Günlük tutmanın size ne gibi faydaları oldu? Nedenleriyle birlikte belirtiniz.

4. Günlük tutma etkinliğini Fen Bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ya da başka derslerde de kullanır mısınız? Nedenleriyle birlikte belirtiniz.

EK-6. Öğrenci Günlük ve Şiir Örnekleri

Ampullerin parlaklıklarını değiştirelim.

Sevgili günlük bugün derstimde "Ampullerin parlaklıklarını değiştirelim" konusunu işledik.

Basit bir devrede ampulün parlaklığını artırmak istiyorsak;

- Devredeki ampul sayısını sabit tutup pil sayısını artırmalıyız. Çünkü piller enerji kaynağıdır. Ne kadar çok pil kullanılırsa o kadar çok enerji elde edilir. ve ampuller daha parlak ışık verir.

- Devredeki pil sayısını sabit tutup ampul sayısını azaltmalıyız. Çünkü ampuller enerji ile çalışır devrede ne kadar az ampul olursa her bir ampul başına düşen enerji miktarı o kadar artar.

- Devredeki kabloları kısa tutmalıyız. Çünkü; kablolar enerjilerin ampullere ulaşabilmesi için geçmeleri gereken yollardır. Ne kadar uzun bir kablo olursa kaybolan enerji o kadar çok olur.

Basit bir devrede ampulün parlaklığını azaltmak istiyorsak;

- Devredeki pil sayısını azaltmalıyız.
- Devredeki ampul sayısını artırmalıyız.
- Devredeki kabloları uzun tutmalıyız.

Evet Sevgili günlük buşünülik bu kadar Önemündeki

günlere devam ederiz.

Selcan

Ateş

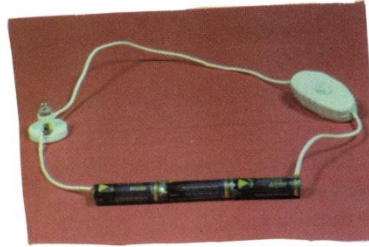
51B

107

Sevgili Günüm

Sevgili günüm bugün derste Ampullerin Parlaklıklarını Değiştirmeyi öğrendik. Bir ampulün parlaklığını değiştirene etkenler ampul sayısı ve pil sayısındır. Bir devredeki pil sayısı aynı kalırken ampullerin sayısını arttırdığımızda parlaklıkları azalır. Ampul sayısını azaltığımızda ise parlaklık artar. Devrede ampul sayısını sabit tutup pil sayısını arttırdığımızda ampulün parlaklığı artar. Pil sayısını azalttığımız zaman da ampulün parlaklığı azalır.

Ayrıca hava karardığında elektrik düşmesine sebep lambanın ışık vermesini sağlarız. Evlerimiz ve okullarımızdaki elektrik düğmeleri birer devre anahtarıdır. Evlerimizdeki elektrik düğmeleri ile lambalar arasında duvar içinden geçen bağlantı kabloları bulunan Elektrik şerhi ve lamba ışık vererek odamızı aydınlatır.



adı ⇒ Duygu
Soyadı ⇒ Demir
no ⇒ 1024
Sınıfı ⇒ 5/B

BASİT ELEKTİRİKLER

Kabloyu pile bağlayalım;
Anahtarın elektrik düğmesine basalım.
Ampülü şimdi aydınlatalım;
Sakin Duyu unutmayalım.

Devreyi tam kuralım;
Işığımızı ampülden alalım.
Devremizi nasıl geliştirdiğimize bakalım;
Bu devrelerde ne yapacağımızı onlayalım.

Ampül ışık vermez ise;
Yeniden başlayalım bu işe.
Neden ışık vermediğini bulalım;
Devreyi dört dörtlük kuralım.

Ampül sayısını azaltalım;
Işığı biraz da olsa artıralım
Ampül sayısını artıralım;
Işığın seviyesini iyice azaltalım.

Oğuzhan Özkan

S/C 287

İBRAHİM POLAT İLK ÖĞRETİM

ORTA OKULU

Elektrik Devresi

Elektrik olmasa
Yaşamamız devreleri
Amaçları yaşamak için
Elevris birkin tali

Kablolara ismi nedir?
Enerjiyi iletme için
Dilleri unutmayın
Enerji onun içindedir

Devrele her şey tanısa
Anları işik verir
Devreyi düzgün yapın
Güzel bir işik yapın

Akte! Mahmut

Boycuk! OSLA

Senke! 5/A

Ma! 51

Obul! Çaybaşı Haratama.Ö.Ö

ÖZGEÇMİŞ

Erzurum doğumlu olan Asiye Pınar KÖKSAL, İlkokul Eğitimini Celal Akın İlkokulu ve Osman Gazi İlkokulunda, Ortaokul Eğitimini GAMPO ve Kayakyolu İlköğretim Okulunda, Lise Eğitimini Mehmet Akif Ersoy Anadolu Lisesinde (Yabancı Dil Ağırlıklı olarak) tamamladı. Lisans Eğitimini ise Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde 2010 yılında dereceyle tamamladı. 2011 yılında Atatürk Üniversitesi İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilimleri Bilim Dalında Yüksek Lisans eğitime başladı. Lisans eğitiminden mezun olduğu aynı yıl Erzurum Aşkale Çay köy Karafatma Ortaokulu'nda Fen Bilimleri öğretmeni olarak göreve başladı. 2015 Aralık ayı itibariyle Erzurum Remzi Sakaoğlu Bilim ve Sanat Merkezinde Fen Bilimleri Öğretmeni olarak görevine devam etmektedir. Ulusal ve Uluslararası yayınlanmış birçok makale ve bildirisi olup; Robotik, yazılım, zekâ oyunları 1-2, astronomi kursları almış ve TÜBİTAK 4004, 4005, 4006, 4007 projelerinde eğitmen, atölye lideri ve danışman öğretmen olarak görevlerde bulunmuştur. Bilim Sanat Merkezi'nde fen bilimleri, robotik, yazılım, astronomi eğitimleri veren Asiye Pınar KÖKSAL, Ortaokullar arası TÜBİTAK proje yarışmasında birçok başarı elde etmiştir.