



GİRESUN
ÜNİVERSİTESİ



FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FARKLI YAZMA AKTİVİTELERİNİN
KULLANIMININ 8. SINIF BASİT MAKİNELER
KONUSUNDA ÖĞRENCİ BAŞARI VE TUTUMUNA
ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI
Yüksek Lisans Tezi
Naci Han TAKAÇ
20152105008
Temmuz 2019**

GİRESUN

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

**FARKLI YAZMA AKTİVİTELERİNİN
KULLANIMININ 8. SINIF BASİT MAKİNELER
KONUSUNDA ÖĞRENCİ BAŞARI VE TUTUMUNA
ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Naci Han TAKAÇ

Enstitü Anabilim Dalı : Fen Bilgisi Eğitimi

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mustafa UZOĞLU

Temmuz 2019

T.C.
GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FARKLI YAZMA AKTİVİTELERİNİN
KULLANIMININ 8. SINIF BASİT MAKİNELER
KONUSUNDA ÖĞRENCİ BAŞARI VE TUTUMUNA
ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Naci Han TAKAÇ

Enstitü Anabilim Dalı : Fen Bilgisi Eğitimi

Bu tez 04/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hasan GENÇ

.....

Jüri Başkanı

**Doç. Dr. Mustafa
UZOĞLU**

.....

Üye

**Dr. Öğr. Üyesi Işık Saliha
KARAL EYÜBOĞLU**

.....

Üye

Doç. Dr. Bahadır KOZ

.....

Enstitü Müdürü

BEYAN

Tezin içinde bulunan tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde kendi tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

Naci Han TAKAÇ

04/07/2019

TEŞEKKÜR

Öncelikle bu araştırma boyunca danışmanlığımı yapan, gerek araştırma konusunun belirlenmesinde gerekse çalışmanın yürütülmesi sürecinde bilgi birikimi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, çalışmanın her aşamasında bana destek olan, güler yüzlü, anlayışlı, bakış açısıyla her zaman örnek aldığım çok değerli bilim insanı, sayın hocam Doç. Dr. Mustafa UZOĞLU' na sonsuz teşekkür ederim.

Yüksek lisans öğrenimim boyunca bana desteklerini esirgemeyen, değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi. Şerif Ali Değirmençay'a teşekkür ederim.

Çalışmam boyunca fikir alışverişinde bulunduğum saygıdeğer arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Mustafa CANSIZ'a teşekkür ederim.

Araştırmanın uygulama aşamasına katılan sevgili öğrencilerime de gösterdikleri titizlik ve sabırdan dolayı teşekkür ederim.

Çeviri konusunda yardımlarını esirgemeyen sevgili kardeşim Gizem TAKAÇ' a, teşekkür ederim.

Hayatımın her anında yanımda olup yardımlarını esirgemeyen aileme ve çalışmanın başlangıcından itibaren beni teşvik eden ve destekleyen, hayat arkadaşım sevgili eşim Sunay TAKAÇ' a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	I
İÇİNDEKİLER.....	II
SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	IV
TABLolar LİSTESİ.....	V
ÖZET.....	VII
SUMMARY.....	VIII
BÖLÜM 1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	7
1.4. Problem Cümlesi.....	8
1.5. Alt Problemler.....	8
1.6. Araştırmanın Sayıtları.....	9
1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	9
1.8. Tanımlar.....	9
BÖLÜM 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	11
2.1. Öğrenme Amaçlı Yazma	11
2.2. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktiviteleri.....	19
2.3. Fende Öğrenme Amaçlı Yazma.....	22
2.4. Öğrenmeye Katkı Sağlayan Yazma Etkinliklerinin Özellikleri.....	26
2.5. İlgili Araştırmalar.....	26
BÖLÜM 3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	38
3.1. Araştırmanın Deseni.....	38

3.2. Çalışma Grubu.....	39
3.3. Veri Toplama Araçları.....	39
3.4. Uygulama Süreci.....	40
3.5. Verilerin Analizi.....	41
BÖLÜM 4.ARAŞTIRMA BULGULARI.....	43
4.1. Ön Test Sonuçları.....	43
4.2. Son Test Sonuçları.....	45
4.3 Ön Tutum Ölçeği Sonuçları.....	48
4.4. Son Tutum Ölçeği Sonuçları.....	49
BÖLÜM 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	51
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	51
5.2. Öneriler.....	55
KAYNAKLAR.....	56
EKLER	62
ÖZGEÇMİŞ.....	88

SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
N	: Kişi sayısı
OKS	: Orta Öğretim Kurumları Sınavı
ÖAY	: Öğrenme Amaçlı Yazma
p	: Anlamlılık Düzeyi
PYBS	:Parasız Yatılılık Ve Bursluluk Sınavı
SBS	: Seviye Belirleme Sınavı
SPSS	: Stastical Package For The Social Science
TEOG	: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.2.1. Öğrenme Amaçlı Yazma Modeli.....	20
Tablo 3.1.1. Uygulama Süresince Yapılan Çalışmalar.....	38
Tablo 3.4.1. Uygulamanın Kronolojik Sırası.....	41
Tablo 4.1.1. Öğrencilerin Sınıflara Göre Ön Başarı Testi Toplam Puanlarına İlişkin Merkezi Eğilim Ve Yayılma Ölçüleri	43
Tablo 4.1.2. Öğrencilerin Ön Başarı Testi Puanlarına İlişkin Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları	44
Tablo.4.1.3. Öğrencilerin Sınıflara Göre Ön Klasik Başarı Testi Toplam Puanlarına İlişkin Merkezi Eğilim Ve Yayılma Ölçüleri.....	44
Tablo 4.1.4.Öğrencilerin Ön Klasik Başarı Testi Puanlarına İlişkin Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....	45
Tablo 4.2.1. Öğrencilerin Sınıflara Göre Son Başarı Testi Toplam Puanlarına İlişkin Merkezi Eğilim Ve Yayılma Ölçüleri	45
Tablo 4.2.2. Öğrencilerin Son Başarı Testi Puanlarına İlişkin Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....	46
Tablo 4.2.3. Öğrencilerin Sınıflara Göre Son Klasik Başarı Testi Toplam Puanlarına İlişkin Merkezi Eğilim Ve Yayılma Ölçüleri	47
Tablo 4.2.4. Öğrencilerin Son Klasik Başarı Testi Puanlarına İlişkin Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....	47
Tablo 4.3.1. Öğrencilerin Sınıflara Göre Ön Tutum Toplam Puanlarına İlişkin Merkezi Eğilim Ve Yayılma Ölçüleri.....	48
Tablo 4.3.2. Öğrencilerin Ön Tutum Puanlarına İlişkin Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....	48
Tablo 4.4.1. Öğrencilerin Sınıflara Göre Son Tutum Toplam Puanlarına İlişkin Merkezi Eğilim Ve Yayılma Ölçüleri.....	49

Tablo 4.4.2 Öğrencilerin Son Tutum Puanlarına İlişkin Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....	50
---	----



FARKLI YAZMA AKTİVİTELERİNİN KULLANIMININ

8. SINIF BASİT MAKİNELER KONUSUNDA ÖĞRENCİ BAŞARI

VE TUTUMUNA ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

ÖZET

Bu çalışmada öğrenme amaçlı farklı yazma aktivitelerinden mektup yazma, şiir yazma ve özet yazmanın ortaokul 8. sınıf öğrencilerin akademik başarısına ve Fen Bilimleri dersine olan tutumlarına etkisini araştırmak amaçlanmıştır. Araştırma yarı deneysel olarak dizayn edilen bir çalışma olup Muş ilinin merkezinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir ortaokulda 2018-2019 eğitim-öğretim yılında 4 ayrı (A, B, C, D) sınıftan 98 tane 8. sınıf öğrencisi ve bir öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Örneklemi oluşturan öğrenciler tesadüfi olarak A, B, C deney ve D sınıfı kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deney grubunda yer alan sınıflara (A, B, C) ve kontrol grubu (D) sınıfına basit makineler ünitesi yapılandırma eğitim yaklaşımıyla işlenmiştir. Deney gruplarından 6. sınıf öğrencilerine anlaşılır şekilde A sınıfı özet yazma, B sınıfı şiir yazma, C sınıfı mektup yazma aktivitesini yazmaları istenmiştir. Buna karşın kontrol grubu öğrencileri ders kitabında yer alan konuyla ilgili problemleri çözmüşlerdir. Araştırmanın verileri için SBS, TEOG, OKS, PYBS sınavlarında sorulan sorular arasından çoktan seçmeli sorular ve açık uçlu sorulardan oluşan Basit Makineler Başarı Testi ve Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce tüm öğrencilere fen bilimleri akademik başarı ve bilimsel tutum testleri ön test, uygulama gerçekleştirildikten sonra da aynı testler son test olarak uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda veriler analiz edildiğinde 8. sınıf basit makineler ünitesinde öğrenme amaçlı farklı yazma aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazmanın öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler : Öğrenme Amaçlı Yazma, Fen Eğitimi, Basit Makineler, Tutum, Akademik Başarı

DETERMINING THE EFFECT OF USING DIFFERENT WRITING ACTIVITIES ON STUDENT ACHIEVEMENT AND ATTITUDE ABOUT 8TH CLASS SIMPLE MACHINES

SUMMARY

In this research, it is aimed to investigate the impact of writing letters, poems and summaries which are some of the different writing activities on 8th grade students' academic achievement and their attitude to Science course. This research was designed as semi experiment and it was conducted with 98 8th grade students from 4 different classes in a state school in Muş in the school year of 2018-2019. From these students in A, B, C classes were assigned as experiment group and the students in class D was assigned as control group randomly. From these experiment group, class A was wanted to write summary, class B was wanted to write poems and class C was wanted to write letters clearly to the 6th grade students. In these experiment groups (class A, B and C) and control group (class D) the subject of " simple machine" was studied according to Constructivist Approach. Despite that the students from control group were wanted to solve problems about the topic in the course book. The Simple Machine Achievement Test and Science Attitude Test which were consisted of the multiple choice test which were used in SBS (Level Statement Exam), TEOG (Passing to the Secondary Education from Primary Education), OKS (Secondary School Examination), PYBS (Free Boarding Education and Scholarship Exam) and open ended test were used for the data. Before conducting the experiment Science Academic Test and Scientific Attitude Test were applied as pretest and after that same tests were used as posttest.

Analysing the data after the research it is indicated that writing summaries, poems and letters which are some of the different academic writing activities increase the students' academic success of eight grade students on the subject of "Simple Machine" and affect their attitude positively to Science course.

Keywords: Writing to Learn, Science Education, Simple Machines, Attitude, Academic Success

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Bu bölüm çalışmanın problem durumunu, amacını, önemini, problem cümlesi ve alt problemlerini, sayıltılarını ve sınırlılıklarını içermektedir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim, insanın yaşantısı aracılığıyla davranışlarında meydana gelen istenilmiş ve kasıtlı olarak gelişen değişme sürecidir (Ertürk,1994).

Eğitimin en temel önceliği; “Çocukları ilerleyen yıllarda içerisinde yer alacakları çok hızlı değişen toplum düzenine ayak uydurmak için ihtiyaç duyacakları bilgileri, becerileri ve tutum vermek suretiyle hazırlamaktır ” şeklinde Amerika’da geliştirilen 1967 Plowden Raporu’nda ifade edilmiştir (Baysen, 2003).

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde ise eğitim sistemimizdeki ana amaç, var olan bilgileri öğrencilere aktarmadan ziyade değişen öğretim programımızın paralelliğinde bilgiyi araştırarak sorgulayarak ulaşmalarını sağlamaktır. Belirtilen bu amaçları gerçekleştirmekte öğrencilerin üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir ifadeyle ezberden çok anlayarak, kavrayarak, yaparak yaşayarak öğrenme ile muhtemeldir. Bu durumun bir diğer getirisi ise karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilmeyi ve bilimsel yöntem süreç becerilerini etkin şekilde kullanmayı kavratmaktır (Kaptan, 1999).

Günümüz çağında kişilerin sahip olduğu bilgiden çok bilgiye ulaşma süreci ve bilgiyi zihinde anlamlandırma daha önemli olmuştur. Yeni eğitim anlayışlarıyla beraber öğrenim süreci boyunca son zamanlarda insanların kavradıkları ve anladıkları bilginin ne içerdiğinden ziyade bilgiyi edinme yollarının neler olduğu üzerinde

durulmaya başlandığı görülmüştür. Bundan dolayı artık öğretmen bir rehber konumuna geçmiştir. Eski sistemdeki anlatıcı konumunu değiştirmiş ve öğrencilerine yeni gidişatta öğrenme yollarını gösterici olmuştur. Bu güzergâhta direksiyon öğrencinindir, öğretmen ise öğrenciyi hangi yolların karşısına çıkabileceği konusunda bilgilendirir. İşte bu süreci yaşayan, öğrenci merkezli oluşumdan kendini soyutlayamayan derslerden biri de fen bilimleridir (Ayazgök, 2013).

Öğrencilerin doğa ve doğa olayları arasındaki ilişkileri kavramalarında ön plana çıkan önemli derslerden biriside fen bilimleri dersidir (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007). Fen bilimleri dersi günlük yaşamdan soyutlanmış bir ders olmaktan çok insanoğlunun evrenle ilgili merak ettiği her şeyi, evren ve evrendeki canlıların varoluş ve yaşayış biçimleri gibi pek çok konuya açıklık getirmekte olan bir derstir. Fen bilimleri dersi günlük hayatımızın her alanında olması, fen bilimleri dersinde öğrendiklerimiz bu dersi daha da önemli kılmaktadır.

Fen bilimleri dersi öğrencileri güdüler ve onları fen öğrenme konusunda onlara ısrarcı olmaya olanak sağlar. Öğrencilerin aktif olarak derse katılmalarını sağlayan bu ders, deneyler ve araştırmalar yoluyla öğrenilen fen bilimlerinden öğrencilerin soru sorarak düşünmelerine, hazır cevaplara başvurmamalarına geçiş oluşturmuştur. Soru sorarak öğrenmek, hazır cevaba başvurmamak, demokrasilerde iyi vatandaşlık nitelikleridir. Yani amaçlanan şudur ki; üreten, değişime gelişime ayak uyduran iyi vatandaşların, bilimsel gelişmeleri yakından takip eden, çağının gerisinde kalmayan nesillerin yetişmesine imkân oluşturmaktır. Bu süreçte öğrencileri aktifleştirmenin, öğrencinin olaya müdahil etmenin yadsınamayacak faydaları bulunmaktadır. Öğrencilerin yapmış oldukları deneylerle fen öğretimi öğrencilere soru sormayı, düşünerek öğrenmeyi, problemi belirleyerek probleme çözüm yolu üretmeyi ve diğer kişilerle ortak çalışmayı öğretir (Oğuz, 2002).

Fen Öğretim Programında ise; öğrencilerin yaparak-yaşayarak, sorgulayarak öğrenmelerini, öğrencilerde daha önce var olan bilgileriyle yeni öğrendiği bilgileri anlamlı bir şekilde ilişkilendirip, öğrencilerinde etkin bir şekilde öğretim sürecine katkılarının sağlanması amaçlanmaktadır. Bu ifadeler doğrultusunda fen eğitimi

bireylere; eleştirel ve sorgulayıcı öğrenme becerilerini kazandırmayı ve sebep-sonuç ilişkilerinin çözümüne yönelik metotların öğretimini amaçlamaktadır (Aydoğdu, 2003). Fen eğitimde de anlamlı ve kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için öğrencilerin bilgiyi kendilerinin oluşturmasına izin veren, yaratıcı, araştırmacı, sorgulayıcı düşünme becerilerini geliştiren yöntemlerin kullanılması gerekmektedir (Akçay, Özyurt, Bezir-Akçay, 2014).

Fen eğitiminde temel amaçlardan biri de öğrencilerin fen okuryazarı fertler haline gelmelerine yardımcı olmaktır. Fen ve teknoloji okuryazarlığı, fertlerin araştırıp sorgulama, eleştirel olarak düşünme, problem çözüp karar verme becerisi geliştirmeleri, hayatları boyunca öğrenen bireyler olmaları, yaşadıkları çevre ve dünya ile ilgili merak duygusunu devam ettirmeleri açısından ihtiyaç duyulan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bütünüdür (MEB, 2005).

Çepni vd., (2003) fen ve teknoloji okuryazarlığını “ fen bilimleri ile ilgili kavram, teori, kanun ve bilimsel araştırma yöntemlerine sahip olma; fen, teknoloji ve toplumun birbirleri üzerindeki etkileri ve aralarındaki ilişkileri anlama, okulda teorik olarak öğrenilen kavramların günlük hayatımızda problem çözümede, fenle alakalı toplumsal problemlerin açıklanmasını ifade etmede ve karar vermede kullanabilmeyi, konularının fen olduğu makaleler, dergiler ve kitaplar yazabilmeyi ve bunları okuyabilmeyi ve anlayabilmeyi, bilimsel konular hakkında tartışmalara dahil olabilme, sahip olduğu düşünceleri özgürce ifade edebilme ve anlatılanlara yorum katabilme, tarafsız bir şekilde eleştirel ve yaratıcı düşünebilmek için ihtiyaç duyulan bilgi ve becerilere sahip olma ” olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla, bilimsel bilginin katlanarak arttığı ve teknoloji anlamında sınırsız değişimlerin yaşantımızdaki öneminin daha da anlam kazandığı çağımızda, fen eğitimi ve öğretimi çok önemli bir yere sahiptir (Doğru ve Kıyıcı, 2005). Bundan dolayı fen bilimleri öğretimi çağımızın gerektirdiği sınırlara göre düzenlenmiş olmalı ve fen öğretim programların da bu yöntem ve teknikleri geliştirmesi ve uygulaması gerekir (Duru ve Gürdal, 2002). Yeni yaklaşımlarla birlikte fen bilimlerinde öğrenme, öğrencilerde yeni bilgiyi yaratmakla birlikte öğrencilerdeki mevcut bilgilerinden yola çıkarak yeni fikirler üretmelerini sağlama süreci olarak da tanımlanmaktadır (Driver,

Asoko, Leach, Mortimer ve Scott, 1994; Glynn ve Takahashi, 1998). Ülkemizde de eğitim anlamında son on beş yılda önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Örneğin, 2004 yılında ülkemizdeki eğitim sistemimiz yapılandırmacılık eğitim anlayışına göre yeniden yapılandırılmaya başlanmıştır. Ülkemizi her anlamda gelişmiş ülkeler sınıfına sokmak istiyorsak eğitim sistemimizdeki bu değişimin kaçınılmaz olduğu aşikardır. Yeni programın hedefi, öğrencilerin kişisel yönden farklılığı ne olursa olsun bütün fertlerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini sağlamaktır. Bu bağlamda fen ve teknoloji okuryazarlığı çağın gerektirdiği insanların yetişmesi için öğrencilere verilmesi gereken yapılandırmacı eğitim anlayışının ana değerlerini taşımalıdır (Akçay, Özyurt, Bezir-Akçay, 2014).

Yapılandırmacılık, öğrencinin önceki öğrenmelerinden yararlanarak karşılaştığı yeni bilgiyi anlamlandırması ve yorumlaması önemlidir (Yapıcı, 2007). Yapılandırmacılık kuramı, öğretmenlerden öğrencilerin düşüncelerini destekleyen, öğrencilere rehber olan öğrenme metotlarını kullanmasını beklemektedir. Bu sebeple öğretmen, konuları ilgi çekici hale getirebilmeyi, öğrencileri güdüleyebilmeyi ve öğrenme konusunda heyecanlandırabilmeyi başarmalıdır. Başarabilmelidir ki farklı yaklaşımlarla da öğrencilerin derse karşı aktifliklerini artırıp, katılımlarını sağlayarak öğrenmelerini gerçekleştirmiş olsun. Öğrenmekten de ziyade öğretmen kalıcılığı yakalayabilmiş olsun (Chen, 2003). Yapılandırmacı eğitimde fen öğretimi öğrencilerin derse aktif olarak katılmasına dayanarak bir şeyleri yapmasına, yaşamasına, sorgulamasına ve düşünmesine öncelik vermektedir. Öğrenciler etkinlikleri yaparken özgür olarak hareket ederler ve özgürce bir şeyler keşfederler. Öğretmenin önderliğinde öğrenciler, kendilerinin belirlediği hedefler doğrultusunda problemi belirleyerek problemi çözmeye çalışırlar. Problemlerin çözümü için gözlemler yaparak, deneyler ve inceleme yaparlar. Hipotez geliştirirler, hipotezlerini sınyacak deneyler yaparlar, varsayımda bulunurlar, kendilerinininkileri arkadaşlarının varsayımlarıyla ve sonunda da ilke ve kanunlarla karşılaştırırlar. Bunun sonucunda öğrenciler kendi istedikleri bilimsel bilgileri adım adım oluştururlar. Bu bağlamda yapılandırmacılık anlayışı taşıyan fen öğretiminde içerik amaç değil, öğrencilerin bilimsel becerilerini geliştirmek için bir araç olmaktadır. Fen bilimleri dersinde de uygun ders içerikleri seçilerek genç bireylerin bilim insanı gibi bilim yapmaları ve

bilimsel süreç becerilerini geliştirmeleri için aktiviteler yapılır (Bağcı ve Kılıç, 2003).

Yapılandırmacı eğitim anlayışı çeşitli problemlerden yola çıkarak mevcut bilgiyi sorgulamadan alan öğrenci yerine, düşünen, fikir üreten, araştıran, eleştiren, sorgulayan, problem çözen, ürettiği fikirleri başkaları ile tartışan, empati yapan, fikirlerini özgürce ifade edebilen bireylerin yetiştirilmesini hedeflemektedir (Çalık ve Sezgin, 2005). Bu eğitim anlayışı doğrultusunda eğitim alanında geleneksel yaklaşımlar yetersiz kalmış, günümüz ihtiyaçlarına cevap veremeyen bu yaklaşımların yerine yeni eğitim yaklaşımlarına benimsenmiştir. Bu çağdaş yaklaşımlardan birisini de “Öğrenme Amaçlı Yazma” oluşturmaktadır.

Bilimsel açıdan yazma yaklaşık elli yıldır psikoloji, edebiyat ve dilbilim alanlarında bilim insanlarının ilgisini toplamıştır. Yazma eyleminin bir öğrenme süreci olduğu da araştırmalarda ve çalışmalarda ortak nokta olarak kabul edilmektedir. Günümüzde de A.B.D ve AB ülkelerinin belirli bir kısmında bir çok derste, yazma öğrenme aracı olarak programlara dahil edilmiştir (Günel, Atilla ve Büyükkasap, 2009). Yazma yalnızca aktiviteleri veya olayları kaydetme şeklinde olmaktan ziyade, aktiviteleri anlamlı yaptığından öğrenmenin gerçekleşmesinde önemlidir (Mason ve Boscolo, 2000).

Kişinin kavram değişimlerini kolaylaştıran öğrenme amaçlı yazmanın temelleri Emig'in 1970'li yılların sonrasında ortaya koyduğu fikirlere dayanmaktadır (Emig, 1977). Emig'in öğrenme amaçlı yazma ile konuşma arasındaki farkları ortaya koymasından sonra yazma ile ilgili çalışmalarda büyük bir artış gözlenmiştir. Öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri bireylerin öğrenme sürecinde aktif duruma geçmesini sağlar. Yapılandırmacı yaklaşım anlayışına göre öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri sırasında, bireyler aktif olarak neyin alakalı neyin alakasız olduğuna karar verirler, öğrenme materyalini yazma süreci içinde düzenlerler, içeriği ayrıntılı olarak hazırlarken yeni kavramlar ve bilinen kavramlar arasındaki bağı oluştururlar (Duymaz, 2011).

Öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri, öğrenilen bilginin kalıcılığının sağlanmasında ve öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Ayrıca bu etkinlikler derslerde kavramların ve kazanımların öğretiminde etkili bir yöntemdir. Öğrenciler yazma etkinlikleri ile bilgiyi daha hızlı öğrenmekte ve bilgileri daha kolay yapılandırmaktadır. Bunun yanında öğrenciler yazma etkinliği ile fikirlerini işleyerek planlı bir şekilde yazıya dönüştürmektedirler. Öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri yazma çeşitleri içerisinde planlı bir yazma şeklidir. Öğrencilerin derse daha aktif katılmalarını sağlayan yazma etkinlikleri öğrencinin bilgiyi kendinin inşa etmesini sağlar (Ay, 2018).

Ülkemizde ise fen bilimleri derslerinde öğrenme aracı olarak yazmanın kullanımını son on yıldan daha fazladır dikkatleri üzerine toplamıştır (Günel vd., 2006). ÖAY aktiviteleri öğrencilere fenle alakalı kavramları öğretmede zengin bilişsel bir kaynak sağlar. ÖAY aktiviteleri bilimsel bilgilere ulaşmada öğrencileri cesaretlendirerek öğrencilerin epistemolojik inançlarını ve akıl yürütme stratejilerini bilimin doğası etrafında toplayan ve öğrencilerin bilimsel kavramları öğrenmesinde yukarıda sözü geçen öğeleri entegre eden bir strateji grubudur (Hand, Prain, Lawrence ve Yore, 1999; Prain ve Hand 1999; Yore, Bisanz ve Hand, 2003).

Hand, Prain ve Wallace (2002) 'a göre fende öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri öğrencilerin öğrendikleri bilgileri aynen tekrar etmeden, kopyalamadan, kendilerine göre anlamlandırmalarına izin verir ve böylece bireylerin kavramlar arasında daha güçlü bağlantılar kurmasına katkı sağlayarak onların kavramsal anlamalarını artırır. Öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri öğrencilerin öğrenmelerine olumlu katkıda bulunarak, onların hatırlama, yorumlama, eleştirel düşünme, pekiştirme ve iletişim kurma gibi becerilerinin gelişimine yardımcı olur (Günel, Uzoğlu, ve Büyükkasap, 2009). Öğrencilerin yeni bilgiler öğrenmesine yönelik geleneksel olmayan yazma aktiviteleri öğrencilere benzersiz imkânlar sağlar (McDermott ve Hand, 2010). Bu nedenle farklı öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin okulların her kademesinde kullanılması önemlidir.

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda öğrencilerin fen dilini aktif bir şekilde kullanmaları için fen bilimleri dersinde öğrenme amaçlı okuma-yazma etkinliklerine imkân verilmelidir. Ayrıca öğrencilerin fen bilimleri dersinde okuyup yazması sağlanarak fen bilimleri dersin içeriğini öğrenip bilgilerin yapılandırılmasına okuyup katkı sağlanmalıdır. Bununla birlikte öğrenciler için öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri şeklinde oluşturulan öğrenme ortamlarının, öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olarak yetişmesi ve fen bilimleri öğretim programında yer alan hedeflere ulaşmaları bakımından yarar sağlayacağı düşünülmektedir (Küleççi, 2018).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden şiir yazma, mektup yazma, özet yazmanın ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri dersine katılan öğrenciler özellikle fizik dersinin konusunda büyük zorluklar yaşamaktadırlar (Chittleborough, Treagust ve Mocerino, 2002). Bunlardan bir tanesi de basit makineler konusudur. Öğrencilerin ders başarıları ve derse karşı ilgi ve tutumunun artırılması için anlatılacak konuların somutlaştırılması gerekmektedir (Sertkaya, 2018). Basit makineler konusunun günlük hayatla çok fazla işlevi olmasına rağmen öğrenciler açısından anlaşılması zor olmaktadır (Nieswandt, 2001). Her ne kadar konunun işlenişi sırasında yaparak yaşarak öğrenme ortamları hazırlanmasına rağmen öğrenme açısından farklı tekniklerin kullanılması gerekmektedir. Bunlardan biriside öğrenme amaçlı yazma etkinlikleridir.

Bu çalışma ile basit makineler konusunda öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına etkisinin araştırılması hedeflenmektedir.

1.4. Problem Cümlesi

Farklı öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının “Basit Makineler” ünitesinde 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi var mıdır?

1.5. Alt Problemler

1. Özet yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testte yer alan çoktan seçmeli sorulara verdikleri cevaplara göre başarı performansları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Özet yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testte yer alan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplara göre başarı performansları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Özet yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin aktivitesini gerçekleştirmeyen öğrencilerin fen dersine karşı ön ve son tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Şiir yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testte yer alan çoktan seçmeli sorulara verdikleri cevaplara göre başarı performansları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Şiir yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testte yer alan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplara göre başarı performansları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Şiir yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin aktivitesini gerçekleştirmeyen öğrencilerin fen dersine karşı ön ve son tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. Mektup yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testte yer alan çoktan seçmeli sorulara verdikleri cevaplara göre başarı performansları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
8. Mektup yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testte yer alan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplara göre başarı performansları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

9. Mektup yazma aktivitesini gerçekleştiren deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin aktivitesini gerçekleştirmeyen öğrencilerin fen dersine karşı ön ve son tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.6. Araştırmanın Sayıtları

1. Verileri elde etmede kullanılan yöntem ve araçlar, araştırmanın amacına uygun bilgileri toplayabilecek güvenilirliğe ve geçerliğe sahiptir.
2. Uygulanan başarı testi ile fen bilimleri tutum ölçeğine öğrenciler objektif bir biçimde cevap vermişlerdir.
3. Çalışma süresince, uygulanan başarı testi, fen ve teknoloji tutum ölçeğine öğrencilerin cevaplayabilmeleri için verilen süre yeterlidir.
4. Çalışmanın uygulandığı kontrol ve deney grupları homojen öğrencilerden oluşmaktadır.
5. Deney ve kontrol grubu arasında başarı durumunu etkileyebilecek herhangi bir etkileşim olmadığı varsayılmaktadır.

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Çalışma, 2018-2019 öğretim yılında Muş il merkezinde bulunan bir ortaokuldaki 8. sınıfta öğrenim gören 98 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Yapılan çalışma basit makineler ünitesindeki konular ile sınırlıdır.
3. Yapılan çalışma öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazma aktivitesi ile sınırlıdır.
4. Araştırmada elde edilen veriler, araştırmada kullanılan ölçme aracının ölçme gücü ile sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinlikleri: Yazma aktivitesi kullanarak belli bir konunun ya da kavramın öğrenilmesi durumudur.

Yapılandırmacı yaklaşım: İnsanların kendi deneyimleri ve düşünceleri sonucunda kendi bilgilerini ve zihinsel modellerini oluşturdukları şeklindeki öğrenme yaklaşımına denir. Yapılandırmacı öğrenme, var olanlarla yeni olan öğrenmeler arasında bağ kurma ve her yeni bilgiyi var olanlarla bütünleştirme sürecidir.

Yapılandırmacı öğrenme: Mevcut olan öğrenmeler ve yeni öğrenilenler arasında ilişki kurma ve her yeni öğrenilen bilgiyi mevcut bilgilerle birleştirme sürecidir.

Ünite Tabanlı Akademik Başarı Testi: Öğrencilerin konu ile ilgili teorik ön bilgi ve kavrama düzeylerini ölçmek için ünitelere yönelik hazırlanmış testlerin genel adıdır.

Fen Bilimleri Tutum Ölçeği: Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını ölçmek için yapılan bir ankettir.

Ön-Test: Uygulama yapılmadan önce ya da ünitelerin başlangıcında her iki gruptaki öğrencilerin konuyla ilgili teorik bilgilerini ölçmek için kullanılan testtir.

Son-Test: Uygulamanın sonunda ya da ünitelerin sonunda her iki gruptaki öğrencilerin teorik bilgilerinin sınındığı akademik başarılarını ölçmek için kullanılan testtir.

Basit Makine: Basit makineler; insanların işlerini daha kolay yapmaları için geliştirilen, sadece insan gücüyle çalışan, çalışması sırasında elektrik kullanılmayan araçlardır. Basit makineler, kuvvetten kazanç sağlamak, yoldan kazanç sağlamak, kuvvetin yönünü değiştirmek, işin yapılma hızını değiştirmek ya da bir enerji türünü başka bir enerji türüne dönüştürmek amaçlarıyla kullanılır.

BÖLÜM 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde konuyla ilgili literatür taranarak araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Öğrenme amaçlı yazma, fen eğitiminde yazmanın önemi ve öğrenmeye katkı sağlayan yazma etkinliklerinin özellikleri konularına ait bilgiler bu kısımda ele alınacaktır.

2.1. Öğrenme Amaçlı Yazma

İnsanların birbiriyle iletişimde kullandıkları en önemli araçlardan biri de yazma eylemidir. Çünkü yazma, iletişimi sağlayan bir araç olmakla beraber, insanların kendilerini rahatça ifade etmesini sağlayan, kişinin duygularını, düşüncelerini başkalarına aktarmasında önemli bir işlev görmektedir (Aktaş ve Gündüz, 2001).

Yazma söz ve düşünceyi özel işaret veya harflerle anlatmak, bir bilim veya edebiyat eseri oluşturmaktır (TDK, 2014). Yazma, bir olay hakkında düşünme, sebeplerini ortaya koyma ve tartışmaları açıklamak için kullanılan bir yoldur (Mason ve Boscolo 2000). Öğrenciler günlük hayatlarında kullandıkları dili, hafızasındaki kelimeler aracılığıyla yazarak anlamlandırarak ifade ederler (Prain, 2006).

Yazmak, fikirlerimizi, duyduklarımızı, programladıklarımızı ve başımızdan geçenleri yazı ile anlatmaktır. Konuşma gibi, insanlarla diyaloga geçmenin, kendimizi ve hayatımızı farklı şekillerle anlatmanın bir yoludur. Fakat yazmak bunlardan farklı da yetenekler gerektirir ve her dili olan söylediğini anlamlı bir şekilde yazıya dökemez (Göğüş, 1978 ve Sever, 1995). Yazma konuşmaya göre farklı beceriler gerektirmektedir. Karatay (2011) yazmayı, başka bir ifadeyle yazıların anlatımı, “alfabede yer alan karakter, sembol ve işaretlerin kullanılarak duygu ve düşüncelerin aktarımı şeklinde” tanımlamaktadır.

Yazmanın tarihsel gelişimine bakacak olursak 1970’li yıllardan önce yazma eylemi kurallara oldukça bağlı geleneksel bir yapıya sahiptir. Yazma etkinlikleri, bilgilerin, düşüncelerin yazı halinde kaydedilmesidir ve bu olayda yazma etkinliklerini ürün merkezli hale getiren çok önemli bir faktördür. 1970’li yıllardan sonra ise süreç merkezli bir konuma gelen yazma eylemi, düşünceye önem verip düşüncenin yenilenmesi görevini üstlenmiştir. Bununla birlikte yazma etkinlikleriyle farklı becerilerin gelişimi desteklenmiş ve bu yüzden yazma etkinliklerinin birbirinden farklı olacak şekilde olması gerektiği üzerinde durulmuştur (Maltepe, 2004). 1970’li yıllardan sonra da başta A.B.D ve İngiltere olmak üzere özellikle gelişmiş ülkelerde öğrenme amaçlı yazma düşüncesi hızla yayılmış ve “Writing Across Curriculum (Öğretim Programı Boyunca Yazma)” hareketi başlamıştır.

Bilim insanları da çalışmalarına yönelik fikirlerini açıklamada ve diğer insanlara bunları aktarmada yazıyı kullanmışlardır. Yazma sadece insanlar arasında iletişimi sağlamaz, bunun yanında yazan kişinin düşüncelerini gözden geçirmesini, okurun ise yazarın metin aracılığıyla anlatmak istediklerini anlayabilmesini, keşfetmesini, yorumlamasını, analiz etmesini ve yeni fikirler oluşturmasını sağlar. Dolayısıyla yazma hem yazan kişi için hem de okuyucu için bir öğrenme işlev görevi görebilmektedir. Yazma uygulamaları da okullarda öğrenme amacıyla kullanılmaktadır (Klein, 2000). Yazma uygulamalarıyla ilgili literatür incelendiğinde yazmanın öğrenmeye katkı sağladığı ortak görüşlerden birisi iken, yazmanın öğrenmeyi nasıl etkili kılabilceği halen tartışılmaktadır (Prain ve Hand, 1999; Hand ve Prain, 2004).

Yazma eylemi öğrenmeyi, hatırlamayı ve düşünmeyi sağlamaktadır. Öğrenci, konuyu öğrendikten sonra içselleştirdikleri bilgiyi kendi cümleleriyle kağıda dökmeye çalışır. Böylece kendi ürününü ortaya çıkarır. Bu şekilde konuyu yaparak, yaşayarak, sorgulayarak, düşünüp değerlendirmeyi sağlayarak öğrenmeyi gerçekleştirir. Bunun yanında öğrencinin düşünme, değerlendirme ve eleştirme becerileri de gelişir (Uluğ, 2004).

Yazma, iletişim sürecinde bireylerin aktarmak istedikleri ya da aktardıkları, düşündükleri mesajların ulaştırılmasında okuma gibi düşünme, konuşma ve dil eğitimi ile ilişkili olan bir üst dil becerisidir (Demirel vd., 1998). Aynı zamanda yazma zihinsel bir süreçtir. Dilin söylemeyi düşündüğü fakat kendini sessiz sürece alıp ellerine bıraktığı gidişattır. Her ne kadar dilin kendini sessize aldığı yerini işaretlere şifrelere bıraktığı savunulsa da dilin yazmada ayrı bir yeri vardır. Dil kullanımı öğrenme amaçlı yazma uygulamalarında önemli bir faktördür (Hand vd., 2004). Nasıl ki doğuştan duymayan bir insan konuşma eylemini de yapamıyor ise dil kullanımı gelişmemiş, konuşmasını, okumasını, düşünmesini geliştirmemiş birinin de yazması düşünülemez. Bunların tamamı bir vücudun organları gibidir, organların ayrılığının imkânsızlığı benzeri duyuların ayrılığı da verilerin aktifliği için imkânsızdır. Konuşmayı öğrenme sürecini şöyle bir göz önünde bulundurursak; önce kulaktır, bebek aylarca sadece dinler, sadece birkaç ses olmak üzere taklit eder sonrasında birkaç hece birkaç kelime gidişatı tamamlanmaya doğru yol alır. Eğer ki bebek bir yer de bırakmış geliştirmemiş olsun süreç tamamlanamaz. Yeri geldiğin de sorular sorar ki bu, kelime dağarcığını geliştirmek içindir, neden sonuç ilişkisi içerisinde devam eder. Belli bir süre zihnen somut kavramlara yönelirken zihin geliştikçe yerini soyutu kabullenmeye ve zihninde yer edinmeye bırakır. Bu adım adım ilerlenen sabırla yol alınan bir süreçtir. Yazma ise yine bu sürece dahil olan daha ileri versiyonudur. Konuşmadan sonra ki süreç okumadır. Bunun için zihni yeterlilik gereklidir. Okuma da konuşma gibi başarılı bir süreçle tamamlanırsa aktarıma yazmaya geçilebilir. Önce zihin çözerse ellere talimat verebilir. Okuma ve yazma süreci öğrencilik evresindedir. Kişi fiziken ve zihnen yeterli bulunulduğunda okullara alınır ve artık öğrencidir. Bununla birlikte öğrenci aşama aşama yol alır. Okulun ilk basamağı okuma- yazmadır. Öğrenci öğrenmeyi geliştirme yolunda buna ihtiyaç duyar. Fen okuryazarlığına ulaşmak istiyorsa da bu süreçte kendini çok geliştirmesi gerekmektedir. Öğrencilerin yazmayı öğrenme amacıyla kullanmalarının onların kavramları öğrenmelerine ve bilim okuryazarlığını geliştirmelerine, bilimsel yazıların içerdiği sebep sonuç ilişkisini kurmalarına yardımcı olduğu ayrıca bilimsel metinleri oluşturmada başarılı bir yazar olmalarını sağladığı bilinmektedir (Hand ve Prain, 2002). Öğrencilerin de akranlarına düşüncelerini aktarabilecekleri,

öğrenmeleri üzerine değerlendirmelerde bulunabilecekleri en önemli araçlardan birisi, şüphe yok ki öğrenme amaçlı yazma uygulamalarıdır.

İnsanlarda var olan ifadeleri farklılaştıran ve değiştiren “öğrenme amaçlı yazma” ilk olarak Emig tarafından dile getirilmiştir. Emig yaptığı çalışmada etkili iletişim elemanları olan konuşma, okuma, dinleme ve öğrenme amaçlı yazma kavramlarına değinmiş, bu kavramlar arasındaki farkların ne olduğunu açıklamaya çalışmıştır. Yapmış olduğu çalışmasında öğrenme amaçlı yazmanın görülmemiş ve olağan olmayan bir öğrenme şekli olduğunu dile getirmiştir (Emig, 1977). Emig’e göre konuşma ve yazma arasındaki farklılıklar şöyledir:

1. Yazma, öğrenilmiş bir davranıştır. Konuşma ise doğal bir davranıştır.
2. Yazma, yapay olan bir süreçtir. Konuşma ise doğal bir süreçtir.
3. Yazma, teknolojik ve yeni bir araçtır. Konuşma ise doğal olan ve eski bir araçtır.
4. Yazma, konuşmadan daha yavaş bir şekilde gerçekleşmektedir.
5. Yazma, çevre ile etkileşim sayesinde elde edilir. Konuşma çevreye dayanarak gerçekleşir.
6. Yazmada belirli muhatap yoktur. Konuşmada ise sözlerin ulaştığı muhatap bulunmaktadır.
7. Yazma, grafiksel bir ürünle sonuçlanır. Konuşmada sırasında bir ürün yoktur.
8. Yazma, belirli bir ürün içerir.
9. Yazma, öğrenmenin bir kaynağıdır.

Yukarıda belirtilen maddelerden anlaşılacağı üzere yazma ile konuşma arasında birçok farklılıkların olduğu ve bilginin kalıcılığı konusunda yazmanın konuşmadan daha etkili olduğu görülmektedir. Bu sebepten dolayı öğrencilere öğrenme süreci içerisinde yazma etkinlikleri konusunda öğretmenler tarafından fırsat sunulmalıdır. Öğretmenler öğrencilere yönelik çeşitli yazma aktiviteleri kullanarak öğrencilerin öğrenmeye daha aktif katılmalarını sağlamalı ve onların öğrenmelerini kolaylaştırmalıdır (Akt. Biber, 2012).

ÖAY ile konuşma arasındaki farkların Emig (1977) tarafından belirtilmesinden sonra yazmayla alakalı araştırmalarda önemli derecede artış gözlenmiştir (Uzoğlu, 2010). Bu çalışmaların ışığında ÖAY ile ilgili birbirinden farklı desenli modeller ileri sürülmüştür. Beretier and Scardamalia (1987) ÖAY ile ilgili “bilgiyi dönüştürme” ve “bilgiyi söyleme” modellerini açıklamaya çalışmışlardır. Bu modellerden birisi olan bilgiyi söyleme modelinde zihinden alınan bilgiler yazılara dönüştölmektedir. Bilgi dönüştürme modelinde ise bilginin dönüşümüne yönelik etkenler bir problemin çözümlüne aracılık etmektedir. Bundan sonra yapılan araştırmalarda ise öğrenme ile yazma arasındaki bağ kuramsal olarak geliştirildiği gibi, deneysel çalışmalarla ÖAY aktivitelerinin öğrenmenin üzerine katkısının belirlenmesine yönelik çalışmaların da var olduğu görölmektedir (Torrance vd., 1994; Tynjala1998; Rijlaarsdam ve Galbraith 1999; Klein 1999, 2000, 2004; Hohenshell vd., 2004; Günel vd., 2007; Hand vd., 2007; Kieft vd., 2007).

ÖAY, bireyler bilgiyi oluştururken bilgiyi kaynaktan oluşturmak yerine araştırarak, sorgulayarak, özümseyerek bilgiyi kullanmasına önem veren modern bir öğrenme şeklidir (Akçay ve Baltacı, 2017). ÖAY, bilimsel bilginin zihinde uzun süreli kalıcılığını sağlamakta ve ilk bilgiler ile yeni fikirlerin pekiştirilmesine yardımcı olmaktadır (Rivard ve Straw 2000). Ayrıca öğrenme amaçlı yazma, öğrenilmesi zor kavramların öğrenilmesine yardımcı olmaktadır (Hohenshell vd., 2004). Araştırmacılar öğrenme amaçlı yazmanın, kişilerin görüşlerini, kavram farklılaşmasını, iletişim yeteneklerini ve becerilerini üst noktalara getirdiği (Tynjala, 1998) ve yeni filizlenen fikirleri daha sağlam temellere dönüştürdüğünü ortaya koymuştur (Rivard ve Straw, 2000). Bunun yanında öğrenme amaçlı yazma ile ilgili çalışmalar yazma etkinliklerinin öğrencilerin bilgileri hatırlamasına olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir (Klein, 2000). Ancak geleneksel eğitimde yazma etkinliği öğrenmeyi sağlayacak şekilde öğrenme amacı olarak ne yazık ki kullanılmamaktadır. ÖAY öğrencilerin konularda öğrendikleri bilgileri değerlendirmek için özet yazma ve not alma gibi aktiviteler kullanıldığı görölmektedir. Fakat ÖAY planlı bir şekilde kullanılması sonucunda etkili bir öğrenme aracı olacaktır (Ay, 2018).

Literatür taraması yapıldığında öğrenme amaçlı yazmanın dört ana yararı aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Uzoğlu ve Gürbüz, 2013).

1. Öğrenme amaçlı yazma, kişilerin kavram değişimlerini kolaylaştırarak öğrencilerin iletişim ve çalışmalarındaki yeteneklerini geliştirmektedir (Tynjala, 1998).
2. Öğrenme amaçlı yazma, kişilerin yeni filizlenen fikirlerini daha düzenli ve sağlam temelli bilgilere dönüştürmektedir (Rivard ve Straw, 2000).
3. Öğrenme amaçlı yazma, bilginin zihinde daha uzun süreli kalıcılığını sağlamaktadır (Klein, 2000; Rivard ve Straw, 2000). Bunun yanında öğrencilerin öğrendiği yeni bilgilerin zihinde pekiştirilerek anlaşılmasına olanak sağlamaktadır.
4. Öğrenme amaçlı yazma, öğrencilerin zihinlerindeki bilgileri değiştirerek zihinde işlenmesine fırsat sağlayarak (Hand ve Prain, 2002), çetin ve zor ifadelerin öğrenilmesine yardımcı olmaktadır (Hohenshell, Hand ve Staker, 2004; Günel, Hand ve Gündüz, 2006; Uzoğlu, Günel ve Büyükkasap, 2008).

Öğrenme amaçlı yazmanın sınıfta öğrenmeyi olumlu bir şekilde etkilemesi öğretmenin kullanacakları öğretim yöntemlerine, yapacağı etkinliklere ve öğrencilerin kapasitelerine, öğrencilerin bilgilerini aktarabilme yeteneklerine, bilgilerini düzenleyip sınıflandırmasına bağlıdır (Rivard ve Straw, 2000). Ayrıca öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri öğrencilerin sahip oldukları bilgiler ile öğrencilerin kavrayabildikleri bilgiler arasında çağrışım yapmalarına olanak sağlar. Öğrenciler, öğrenme amaçlı yazma ışığında izlenim yaparak tahminler yapar ve sonuç çıkarırlar (Gammill, 2006). Öğrencilerin öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinde yazının kimi muhatap aldığı da önemlidir. Çünkü yazma etkinliğinin etkili bir öğrenme sağlayabilmesi için öğrencilerin hangi seviyeye göre yazacağını bilmesi gerekir ve öğrenciler buna göre yapılandırma yaparak yazarlar. Öğrenciler alt sınıfta bulunan öğrencilere metinler yazmaları bilgileri özümseyerek anlatmalarını sağlamakta ve kavramlarla ilgili öğrencilerin görüşlerini aktarmalarına yardımcı olmaktadır (Hohenshell vd., 2004; Hand vd., 2007).

Uzoğlu (2010)'nun aktardığına göre, Klein (1999) yaptığı review çalışmasında yazma ile ilgili dört bilişsel teori belirtmiştir. Bunlar: plansız yazma, revize ederek yazma, planlı yazma ve metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazmadır. Aşağıda bu teorilerin genel özellikleri açıklanmaya çalışılacaktır.

1. Plansız yazma

Bu yazma türü ilgili müfredatı etkilemesi ve yazmaya ilk başlayanların başvurduğu bir yazma türü olması nedeniyle önemlidir. Yazarlar doğal olarak planlama, araştırma düzeltme yapmadan bilgiyi üretmeye çalışırlar. Doğal yazma öğrenmeye pozitif anlamda katkı sağlayabilir fakat bu katkı var olan bilgi ve kavramları değiştirmeden, var olan kavramlara yeni deneyimler vermekle sınırlıdır. Bu teoriye göre yazarlar başlangıçta var olan kavramlarını yeni durumlara karşı adapte edebilirler ama bu kavramların farklılaşmasını sağlamamaktadır. Doğal olarak yazma, çok fazla kompozisyon bilgisi ve kelime dağarcığı gerektirmeden yazılabilir. Bu yazma türünün öğrenmeye katkısı sınırlıdır. Fakat doğal yazmanın kavramların değişimine ve gelişimine katkı sağladığıyla ilgili bilgiler ve çalışmalar az da olsa vardır. Doğal yazmada, açıkça ifade edilmemiş bilgiyi açık bir bilgiye dönüştürüp ifade etme durumu vardır. Doğal yazma hipotezi üç yazma hipoteziyle karşılaştırıldığında en basit şekilde kompozisyon oluşturma hipotezi şeklinde özetlenebilir. Bundan dolayı bu yazma türünden en fazla yararlanan kişilerin yazmaya ilk başlayan yani acemi yazarlar olduğu ifade edilebilir.

2. Revize ederek yazma

Bu yazma hipotezinde kişiler daha önce var olan bilgilerinin üzerine yeni bilgiler inşa edebilirler. Yazarlar yazdıkları ifadeleri sürekli olarak düşünüp, değerlendirerek düşüncelerini gözden geçirirler. Bunun sonucunda yazarlar yeni bilgiler oluşturabilir. Acemi yazarlar ve yazmaya ilk başlayan öğrenciler bir şeyler yazarken yazdıklarını geri dönüp inceleyip üzerinde düzeltme yapmazlarken, tecrübeli yazarlar ve yazma konusunda deneyimli öğrenciler sürekli yazdıklarını kontrol ederek metinler üzerinde bazı eklemeler ve düzeltmeler yaparlar. Yazarlar zihinlerindeki düşüncelerini

somutlaştırdıktan sonra yazdıkları metinleri okuyup metnin içerdiklerini çalışan hafızaya getirerek metin üzerinde değerlendirme, seçme, sıralama, sınıflandırma, çıkarımlar yapma gibi işlemler yapabilir. Bu yapılan işlemler gerçek metin üzerinde bazı eklemeler ve düzeltmeler şeklinde ifade edilebilir. Yazarlar bunun sonucunda metne son şeklini vermiş olurlar. Revize ederek yazma ile doğal yazmayı karşılaştıracak olursak, doğal yazma çok fazla kompozisyon ve yazma bilgisi gerektirmezken revize ederek yazma daha fazla bilişsel yük ve çok karmaşık kompozisyon bilgisini gerektirir. Doğal yazma gibi revize ederek yazma hipotezi de daha fazla deneysel araştırmayı gerektirmektedir. Bu ifadelerden yola çıkacak olursak bu yazma türü daha çok tecrübeli yazarların ve yazma konusunda biraz deneyime sahip öğrencilerin kullandığı yazma türüdür.

3. Planlı yazma

Bu hipotezde yazarın metni yazarken dilsel ve kavramsal amaçlar doğrultusunda öğrenmesi amaçlanmaktadır ve belirtilen amaçları yerine getirmek için yazar konu ya da içerikle ilgili hedefleri ortaya koyar, bu hedeflere ulaşmak ve yürütmek için içeriği geliştirir. Planlı yazma modeli, eğitim psikolojisi alanında yaygın olarak tercih edilmektedir. Bunlara ek olarak bilgiyi dönüştüren ve değiştiren planlı yazma süreçleri deneysel olarak test edilmemiştir. Planlı yazma hipotezi, alanında deneyimli yazarlar tarafından kullanılır fakat yeni yazmaya başlayan deyimsiz yazarlara da fikirlerini topluma etkili bir şekilde aktarmaları ve güzel metin oluşturmaları amacıyla onlara öğretilir. Yazma süresince üst düzey bilişsel taslakta sağladığı için planlı yazma türü çok önemlidir. Planlı yazma hipotezi diğer üç yazma türüyle kıyaslandığında en ileri düzeyde ve kompleks yazma yöntemleri içerir ve usta yazarlar tarafından kullanılır.

4. Metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma

Metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma hipotezinde öğrencilerin bilgilerini yapılandırmayı ve fikirler arasındaki bağlantıları açığa çıkarmayı amaçladığı için kullanılması gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte metnin

elemanları arasında bağlantı kurarak yazma müfredatla ilgili gerekli çalışmaların yapılmasında ve gerekli bilgilerin elde edilmesinde önem arz etmektedir. Bireysel olarak yazmanın ve analitik yazmanın kısıtlı yazma ya da yazma içermeyen aktivitelerden öğrenme üzerine daha fazla etki gösterdiği tespit edilmiştir. Bunun yanında formal yazmadan öğrenmeye fazla etki göstermediği belirlenmiştir. Metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma diğer yazma hipotezlerinden daha kapsamlı olduğu da ortaya çıkarılmıştır. Bunun yanında bu yazma hipotezi metnin yapısına ve içeriğine odaklandığından, diğer yazma hipotezlerinden çok farklıdır.

Literatür taraması yapıldığında öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden hangisinin öğrencilerin başarı ve tutumlarına daha fazla katkı sağladığıyla ilgili çok az çalışma yapılmıştır. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma, mektup yazma aktivitelerinin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

2.2. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktiviteleri

Öğrenme amaçlı yazmanın sınıf ortamında öğrenmeyi olumlu etkileyecek şekilde kullanılmasında öğretmen önemli bir role sahiptir. Öğretmen yazma aktivitelerini uygularken öğrencilerin öğrenme seviyelerini en üst düzeye çıkararak hangi yazma aktivitesini kullanacağını ve bu yazma aktivitelerini nasıl kullanacağını bilmekte zorluklar yaşamaktadırlar (Hohenshell vd., 2004). Öğretmenlerin yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin sorumluluklarını kolaylaştırmak ve bu konuda öğretmenlere yol göstermek için Hand, Prain ve Vance (1999) bir yazma şablonu oluşturmuşlardır.

Aşağıdaki tablo 2.2.1. 'de yazma aktivitesi için gerekli olan beş temel bileşen gösterilmektedir. Bunlar: konu, aktivite, amaç, muhatap ve metin üretim metodudur.

Tablo 2.2.1.Öğrenme Amaçlı Yazma Modeli

Ö Ğ R E N M E A M A Ç L I Y A Z M A	METİN ÜRETİM METODU (Yazmayı Nasıl Yapacağım)	<ul style="list-style-type: none"> -Kendi kendime -Dolmakalemle -Bilgisayarla -Dengimle -Grupla 			
	MUHATAP (Kime Yazarım?)	<ul style="list-style-type: none"> -Daha genç öğrencilere -Textbook okuyuculara -Okul ziyaretçilerine -Öğretmenlere -Tüketicilere -Akranlarıma -Ailelere 			
	AMAÇ (Yazmada Amacım Nedir?)	<ul style="list-style-type: none"> -Düşünceyi keşfetmek -Anladığımı sınıflandırmak -Plan tasarlamak -Konu hakkında bildiğimi göstermek -Bildiğim bir şeyi yeni duruma uyguladığımı göstermek -Konu hakkında başkalarını ikna etmek 			
	YAZI TİPİ (Ne Tip Yazma Kullanacağım?)	<ul style="list-style-type: none"> -Hikâye -El yazısı -Günlük 	<ul style="list-style-type: none"> -Broşür -Mektup -Diyagram 	<ul style="list-style-type: none"> -Yönerge -Şiir -Rapor 	<ul style="list-style-type: none"> -Açıklama -Kavram haritası -Poster
	KONU (Ana Düşünce Nedir?)	<ul style="list-style-type: none"> -Anahtar kavramlar -Düşünceler arası bağlantılar -Örnekler 			

* Bu model Prain ve Hand (1996) 'in, öğrenme amaçlı yazma modelinden adapte edilmiştir.

Bu modele bakıldığında öğrenme amaçlı yazma için beş temel öge gereklidir. Öğrenme amaçlı yazmada ilk belirlenmesi gereken öge konudur. Konunun ana teması belirlendikten sonra kavramlar oluşturulmalı ve fikirler arasındaki ilişkiye değinilmelidir. Yazmanın konusu belirlendikten sonra da hangi yazı tipinin belirleneceği yazma aktivitesi için önemlidir. Türkiye'deki okullarda genellikle kullanılan yazı şekilleri kitaptan özet çıkarma, öğretmenin tahtaya yazdıklarını deftere not alma ve az da olsa posterler ve laboratuvar raporları yazma şeklindedir. Ayrıca literatür taraması yapıldığında yapılan birçok çalışmada öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin, temel alınan konu ile ilgili hikâye, mektup, şiir, rapor yazma, afiş tasarlama, kavram karikatürleri oluşturma gibi birçok çeşidine rastlanmıştır (İnel, Balım ve Evrekli, 2009; Akyol ve Dikici, 2009; Günel vd., 2009; Atila, Günel ve

Büyükkasap, 2010; Duymaz, 2011; Bozat, 2014; Bozat ve Yıldız, 2015; Koçak ve Seven, 2016). Yazma aktivitesinin bir diğer ögesi de amaçtır. Yazmanın ne için yazıldığı bu bileşen içerisinde yer almaktadır. Yazma aktivitesinin yazmanın başında, ortasında ve sonunda uygulanması yazmanın amacını değiştirebilir. Yazmanın öğrenme sürecinin başında yapılması öğrencilerin hazır bulunuşluğu açısından önemlidir. Buna göre öğrenme sürecine şekil verilebilir. Yazmanın öğrenme süreci sırasında uygulanması işlenmiş bilgilerin pekiştirilmesinde gereklidir. Yazmanın öğrenme sürecinin sonunda uygulanması ise öğrencilerin öğrendiklerini göstermek, bildiklerini karşılaşılan problemlere uyarlamak ve başkalarını konu hakkında etkileyebilmesi yönünden önemlidir. Yazmanın diğer bir ögesi olan muhatapta öğrencinin yazma aktivitesini gerçekleştirirken kime yazacağı önemlidir. Günel ve diğerleri (2009) yaptıkları çalışmada öğrencilerin alt sınıflara, kendi yaşlarına ve öğretmenlerine karşı yazarken farklı yöntemler uyguladığını belirtmişlerdir. Öğrenciler konuyu muhataplarına aktarırken farklı kişilerin muhataplarının seviyelerine göre anlatması gerektiğini bildiğinden zihinsel faaliyetler içerisine girerler. Son bileşen olan metin üretim metodunda öğrencilerin metni nasıl yapılandırdıkları, metnin oluşturulmasında grupsal ve bireysel çalışmalarını kapsamaktadır (Uzoğlu, 2010).

Yukarıda açıklanan bu bileşenlerin kullanılmasıyla oluşturulan bilişsel etkinlikler öğrencilerin kavramları algılayabilmesine ve kavramlar arasında yeni ilişkiler kurmasını sağlamaktadır. Öğretmenleri uygun bir öğrenme ortamı oluşturmaları ve öğrencileri yazma etkinlikleri konusunda teşvik etmeleri, onları güdülemeleri öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin etkili olmasında gereklidir. Yazmanın, emek gerektiren karmaşık bir etkinlik (Warnock 1983'ten akt. Uzoğlu, 2010; Kieft, Rijlaarsdam ve Van den Bergh, 2006) olduğu dikkate alındığında öğretmenlerin sınıfta daha fazla yazma etkinliklerinin kullanımına yer vermek için çaba göstermelidir (Rivard ve Straw, 2000). Sonuç olarak öğrencilerin öğrenme düzeylerine yapılan çalışmalarda öğrenme amaçlı farklı yazma aktivitelerinin olumlu bir etkisinin olduğu belirlenmiş ve yazma aktivitelerine pozitif düşünceler geliştirdikleri saptanmıştır (Mason ve Boscola, 2000; Hand, Prain ve Wallace, 2002;

Duru ve Gürdal, 2002; Hand, Hohenshell ve Prain, 2004; Akkuş, Günel ve Hand, 2007; Günel ve Büyükkasap, 2009; Çardak, 2010; Erol, 2010).

2.3.Fende Öğrenme Amaçlı Yazma

Fen Bilimleri dersinde öğrenmenin gerçekleşmesi için yazmanın rolü büyüktür ve fende yazma öğrenmeyi, bilgilenmeyi desteklemektedir (Klein, 2000; Hand vd., 2003). Bilimsel çalışmalarda öğrencilerin akıl yürütebilmesi için fen bilimleri dersinde yazma aktivitelerinin kullanılması öğrencileri güdüler ve onları öğrenme konusunda cesaretlendirir. Bunun yanında fende öğrenme amaçlı yazma öğrencilerin fikirlerini, duygularını, kavramsal birikimlerini ortaya çıkarma açısından etkin olan bir araç olmaktadır (Hand vd., 2003). Hand, Prain, Lawrence ve Yore (1999) fen bilimleri dersinde uygulanacak yazma etkinliklerinin, öğrencilerin alternatif olan farklı fikirleri aramasını kolaylaştırmasına var olan düşüncelerle alakalı yeni ihtimaller ortaya çıkarmasına, öğrencilerde olan ön bilgilerini yeni kavramlarla kaynaştırmasına veya başka kavramları anlamasına, düşünmesine ve bu kavramlarla ilgili ortaya atılan düşünceleri değerlendirmesine hizmet etmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ancak bu şekilde hazırlanan ve yapılan yazma etkinliklerinin öğrenmeye katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

İlköğretim kurumlarında 2013 yılından itibaren fen bilimleri dersi öğretim programında öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılması gerektiği, öğretmenin öğrenme de öğrencilere bir rehber olduğu, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu ve bilgiyi hazır olarak almak yerine öğrencinin bilgiyi kendi zihninde yapılandırmaya olanak sağlayan araştırma sorgulamaya dayalı bir öğrenme stratejisi benimsenmiştir (MEB, 2013). Fen okuryazarı (bilimsel okuryazar) olarak yetişen bireyler olayları araştıran, sorgulayan, etkili ve zamanında kararlar alabilen, problem çözme yeteneğine sahip, kendini tanıyan, kendine güvenen, kişilerle işbirliğine açık, insanlarla etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma düşüncesiyle öğrenmeyi yaşam boyunca kendine hedef olarak seçen bireylerdir (MEB, 2013).

Fen okuryazarlığı, modern çağın gerektirdiği fen öğretim programlarının vazgeçilmez amacıdır (American Association for the Advancement of Science [AAAS], 1993). Tıp, ziraat, haberleşme, üretim, taşıma, uzayın keşfi, politika vb. konularda fen ve teknolojinin hayatımıza etki eden yönler ve alanlardır. Okula başladığı ilk günden beri öğrencilerimiz; elektronik aletleri, okulun ve evin ısıtılmasını, insanların oluşturduğu atık maddelerin neler olduğunu, insan vücudunun zaman içerisinde nasıl değişimlere uğradığını merak ederler ve bu olaylarla sürekli iç içedirler. Günümüz şartlarında sağlıklı beslenebilme ve ekonomik şartlar çocuğun geleceği açısından çok önemlidir. Belirtilen bu ifadeler fen derslerinde uygulamalı olarak gösterilmelidir. Yani ders programları yapılmadan önce bireylerin hayatlarında karşılaşılabilecekleri toplumsal, sosyolojik problemler düşünülerek ders programları yapılmalıdır (Soylu, 2004). Ülkemizde de bu durum dikkate alınarak fen bilimleri öğretim programının vizyonu “öğrencilerin kişisel farklılıkları ve bireysel özellikleri ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirilmesi” olarak amaçlanmıştır.

Yüksek Öğretim Kurumu tarafından fen okuryazarlığı “doğal dünyaya alışma, fen bilimlerinin gerektirdiği temel kavramları ve ilkeleri anlama, fen bilimlerini, matematiği ve teknolojiyi birbirine bağlayan disiplinler arası bazı önemli bağlantıların farkına varma, fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabasının 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 açıklamıştır (YÖK, 1997). Belirtilen bu bilgilere göre fen okuryazarlığı açık fikirli olmayı, eleştirel olarak düşünmeyi, fen bilimleri dersinde öğrenilen teorik bilgileri günlük hayatta kullanmayı, fen bilimleriyle alakalı yayınları okuyabilmeyi, bu yayınlarda anlatılanları anlayabilmeyi, yorumlayabilmeyi ve başkalarına anlaşılabilir bir şekilde aktarabilmeyi gerektirir. Bundan dolayı bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesi ve fende öğrenmenin gerçekleşmesi için yazmanın önemi büyüktür ve fende yazma öğrenmeyi desteklemektedir (Klein, 2000; Hand vd., 2003). Fende yazma bilimsel araştırmalar için gerekli muhakeme becerilerinde, öğrencileri harekete geçirir. Bunun yanında fende öğrenme amaçlı yazma, öğrencilerin

kavramsal bilgilerini ve fikirlerini belirleyebilmek için etkili olan bir öğrenme aracıdır (Hand vd., 2003).

Yazmanın doğasını ve hedeflerini öğrencilerin anlamalarıyla ve yazma aktivitelerinin çeşitlendiği konularla alakalı olan fende öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri; öğrencilerin olaylara karşı yorumlama becerilerinin gelişimine, bilimin doğasını anlamalarına yardım etmektedir. Öğrencilerde etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesi için yazma kullanılıyorsa, öğrenciler yazmanın daha geniş bilimsel düşüncelerin anlaşılmasına ve fen öğreniminin hedeflerinin ve amaçlarının çeşitliliğine hizmet edebildiğini anlarlar. Öğrenme amaçlı yazma; ayrıca problemlerin çözümünde, fikirlerin ifade edilmesinde,olası değişik sebepleri ve açıklamaları tahmin etmede ve gözlem yapmada da tercih edilebilir. Fende öğrenme amaçlı yazmanın amaçlarına dikkat edilirse, öğrenciler bilimsel olarak fen okuryazarlığının bir parçası olarak yetişmenin gönüllülük esasına dayalı olduğunun ve bilimsel konuları anlayarak yazmanın farkına varırlar (Hand vd., 1999).

Prain ve Hand (1996), fen sınıflarında geleneksel olmayan yazma aktivitesi olarak ifade edilen yazmanın öğrenmeye destek bir araç olduğunu ve yazarların özümseme sürecini bu şekilde gerçekleştirebileceklerine vurgu yapmışlardır. Fen sınıflarında geleneksel olmayan yazma aktivitelerinin kullanılması öğrencilerin nasıl ve neden öğrendiklerini öğrencilere gösteren bir olanaktır (Hand vd., 1999). Geleneksel olmayan yazmayı kullanan öğrenciler düşüncelerini ve anladıklarını gözden geçirerek yazdıklarını yeniden yapılandırabilirler (Hohenshell ve Hand, 2006). Öğrenciler yazmayı; problemleri çözmeye, düşünceleri açıklama, muhtemel alternatif hedef ve açıklamalar hakkında düşünme ve ön hazırlık gözlemleri yapmada kullanabilirler (Yeşildağ, 2009). Böylece öğrenciler yazma yaparken öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılım sağlamış olurlar. Öğrencilerin yazma aktivitelerine aktif olarak katıldıklarında öğrenmenin gerçekleştiğini, eğer yazmayı öğrenciler pasif bir çalışma olarak görürlerse öğrenme sürecinde yazmadan sıkıldıkları bilinmektedir (Prain ve Hand, 1999).

Özellikle son yıllarda fen bilimleri derslerinde öğrenme aracı olarak yazmanın kullanılması ilgi çekmektedir (Günel, Hand ve Gündüz, 2006). Bu bağlamda fen

derslerinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin etkisi üzerine ülkemizde (Demircioğlu ve ark., 2002; Duru ve Gürdal, 2002; Akyol ve Dikici, 2009; Günel ve Büyükkasap, 2009; Uzoğlu, 2010; Çardak, 2010; Erol, 2010) ve yurt dışında (Mason ve Boscola, 2000; Hand, Prain ve Wallace, 2002; Hand, Hohenshell ve Prain, 2004; Hohenshell ve Hand, 2006; Akkuş, Günel ve Hand, 2007) çalışmalar yapılmıştır. Öğrenme amaçlı yazma bir değerlendirme aracından öte bir öğrenme aracı olarak (Hand ve Prain, 2002), öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik kavramları öğrenmelerine katkı sağlayan etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir. Fen bilimleri dersinde kullanılan öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri arasında konu hakkında mektup, şiir, hikaye, özet, rapor, açıklama, günlük yazma, poster, broşür, diyagram ve kavram haritası hazırlama vb. gibi çoklu yazma tiplerini içeren etkinlikler yer alır. Literatür incelendiğinde bu çalışmaların bulguları ve sonuçları öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarısını artırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca öğrenme amaçlı yazma, bireyin fen bilimlerini öğrenmesine katkısının yanında farklı öğrenme işlevleri üretmesine katkıda sağlayabilir.

Fende öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin geliştirilmesi için aşağıda belirtilen şartlar sağlanmalıdır (Tchudi ve Huerta, 1983'den Akt. Yore vd., 2003).

1. Yazma boyunca fen kavramı merkezde olmalıdır.
2. Öğrencilerin bilgilerini üretmesine ve bu bilgileri yapılandırmalarına yardımcı olunmalıdır.
3. Öğrencilerin yazmaları için somut bir dinleyici kitlesi sağlanmalıdır.
4. Tekrar yazma, farklı kaynaklardan bilgi toplama, odağı kesinleştirme ve yöntem planlamak için zaman harcanmalıdır.
5. Öğretmen desteği, rehberliği ve öğretimi sağlanmalıdır.
6. Yazmayı destekleyen eleştiriye dayalı yeni profiller ve düzeltmeler desteklenmelidir.
7. Yazmadaki düzeltme ve düzenleme arasındaki farklılıklar öğrencilere açıklanmalıdır.

2.4.Öğrenmeye Katkı Sağlayan Yazma Etkinliklerinin Özellikleri

Öğrenmeye katkı sağlayan yazma etkinliklerinin özelliklerini şu şekilde açıklayabiliriz (Tynjala 1998'den Akt. Yıldız, 2009).

1. Yazma etkinlikleri bilgi oluşumunun geliştirilmesine destek vermeli, öğrencilere yönelik üretken etkinliklerden daha çok bilginin değişimi süreçleriyle meşgul olmaları için öğrencileri ikna etmelidir.
2. Öğrencilerde var olan bilgileri, bildikleri kavramları ve çaba sarf ettikleri noktalar hakkındaki inanışlarını ve değerlerini yeni bilgiler ışığında, onları sözcüklere dökerek ifade etmeleri sağlanmalıdır.
3. Öğrencilerin, bilgi birikimlerini açıklamaları, düşünce üretmeleri ve bu düşünceler hakkında bir hipotez geliştirmeleri için öğrencilere cesaret verilmelidir.
4. Öğrencilerin, teorilerini kullanışlı durumlara karşı uygulayamaya yönlendirici olunmalıdır.
5. Verilmiş olan meslekte deneye bağlı problemleri veya olguları kavramlaştırmayı içeren anlama problemlerini de çözmeyi içerisinde taşımaktadır.

Öğrenmeye katkı sağlayan yazma aktivitelerinin özellikleri sınırlı yazma aktiviteleri (örneğin mektup, özet, günlük, şiir vs.) gelişmiş makaleler ya da kişisel öğrenme günlükleri ile yürütülebilir.

2.5. İlgili Araştırmalar

Literatür incelendiğinde Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinlikleri ile ilgili çalışmaların genellikle fen bilimleri ve matematikle ilgili olduğu tespit edilmiştir. Öğrenme amaçlı yazma üzerine yerli ve yabancı araştırmacılar birçok çalışma yapmış olup bu çalışmalar ve araştırmalardan bazıları aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

Tyanjala (1998), çalışmasında öğrencileri deney ve kontrol grubu şeklinde ikiye ayırdıktan sonra deneysel grupta yer alan öğrenciler verilen konu ile alakalı farklı üç ders kitabında yer alan bilgileri dönüştürmek amacıyla gruplar arasında yazma etkinliklerini gözden geçirmişler ve tartışma sonucunda bir yazı ortaya koymuşlardır.

Kontrol grubunda yer alan öğrencilerse konuyla ilgili mevcut kitapları okumuşlar ve sınava tabi olmuşlardır. Çalışma boyunca öğrenciler ile mülakatlar yapılmış ve onlara dersle ilgili yazma üzerine sorular yöneltilerek onların düşünceleri öğrenilmeye çalışılmış, çalışma yapılırken de öğrencilerden bir form doldurmaları istenmiştir. Çalışmanın sonunda deney grubunda yer alan öğrenciler kontrol grubunda yer alan öğrencilere göre daha farklı şekilde öğrenim gördüklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca görüşme ve anket sonuçlarının analizi sonucunda benzer sonuçlar ortaya çıktığı görülmüştür. Bu çalışmandan elde edilen veriler grup tartışmaları ve yazma uygulamaları aracılığıyla ders kitabını okuyup aktif hale gelmenin daha yüksek eğitim amaçlayan öğrenme türünü artırdığını, anlamayı, kavram değişimini ve kritik düşüncüyü geliştirdiğini göstermiştir.

Rivard ve Straw (1999), çalışmalarında bilgiyi öğrenme üzerine konuşmanın ve yazmanın, öğrenme üzerine etkisini araştırmışlardır. Öğretmen eşliğinde yapılan çalışma bireysel, küçük grup, laboratuvar etkinliği, çalışma yaprakları, benzetim araçları, değişik okuma ve yazma gibi etkinlikleri içermiştir. 8. sınıf düzeyinde yürütülen çalışmada öğrenciler 4 gruba ayrılmıştır. Bu gruplardan 3'ü deney grubunu, 1 grup ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubunda yer alan öğrenciler ekolojide yer alan farklı kavramlarla ilgili hayattan örnekler içeren uygulamalar almışlardır. Kontrol grubunda bulunan öğrenciler ise konuyla ilgili test, doğru yanlış ve eşleştirme, tanımlamalar şeklinde geleneksel yaklaşımlarla ders işlenmiştir. Deney grubu öğrencileri konuşma grubu, yazma grubu ve konuşma ve yazma grubu olmak üzere 3 farklı gruptan oluşmuştur. Konuşma grubunda yer alan öğrencilere küçük akran grupları olacak şekilde tartışma yaptırılmıştır. Yazma grubunda yer alan öğrencilere ve diğer grupta yer alan öğrencilere kontrol grubu hariç tutularak konuşma olmadan yapılan uygulamalar üzerine yazı yazdırılmıştır. Konuşma ve yazma grubundaki öğrencilere ise gruplar içerisinde problemler hakkında tartışma yapmaları istenmiştir. Araştırmada ön-test ve son-testin uygulandığı kontrol gruplu yarı deneysel bir model kullanılmıştır. Çalışma sonucunda konuşmanın aynı yaş grupları arasında bilgiyi paylaşma, yayma ve sınıflama açısından önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanında yazma etkinliklerinin bilgi içerisinde bulunan ana fikirleri dönüştürme ve bilgiyi düzenli

hale getirmede önemli bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yazma ve konuşmanın fen dersine uyarlanmasının da fen derslerinde öğrenmede kalıcılığı arttırdığı savunulmuştur.

Prain ve Hand (1999) çalışmalarında fen sınıflarındaki öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrencilerin fen konularıyla ilgili bağlantı yollarında değişiklik yapmaları ve yazma ödevlerinin öğrencilerin fen kavramları üzerinde düşünmeleri, amaçlanan konuya, muhataba, başlığa, metin üretim metoduna ve yazma şekillerine odaklanmaları gerektiğini belirterek; fen öğrenmenin bir ögesi olarak öğrencilerin yazmayı kullanmaya yönelik düşüncelerini araştırmaya çalışmışlardır. Çalışmada fen bilimleri derslerinde farklı yazma aktivitelerinin tanıtımının öğrencilerin öğrenme düzeylerine etkilerini belirlemeye çalışmak için yürütülen bir araştırma projesini rapor etmektedir. Çalışmada rapor edilen veriler ortaokullarda öğrenme amaçlı yazma stratejilerine odaklanan dört yıllık bir araştırmanın bir bölümüdür. Dört yıl boyunca toplanan veriler düzenlenerek öğrencilerin üst bilişsel ve epistemolojik gelişimleri göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucuna göre öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin uygulanmasının öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrenme becerilerini ve algılarını geliştirdiğini, farklı yazma çeşitlerinin öğrencileri daha yüksek düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Klein (1999) yapmış olduğu çalışmada, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenme üzerine olumlu sonuçları olduğunu ancak bu olumlu etkinin tartışmalı olduğunu söyleyerek, öğrenme amaçlı yazma üzerine birbiriyle uyumlu olan dört hipotezi incelemiştir. Klein'e göre bu hipotezler planlı yazma, revize ederek yazma, metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma ve plansız yazmadır. Klein'e göre bu hipotezler yazma aracının farklı bakış açılarını yansıtmaktadır ve bu hipotezler karşılıklı uyum içerisindedir. Metnin elemanları arasında bağlantı kurarak yazma hipotezi yapılan deneysel araştırmalarla desteklenirken diğer üç yazma hipotezi öğrenme amaçlı yazma ile ilgili araştırmalar tarafından kesin olmayan ya da dolaylı olarak başka araştırmalar tarafından desteklenmektedir.

Mason ve Boscolo (2000), çalışmalarında yazma aktivitesinin ilkökul öğrencilerinin, ifade etme, bilimsel anlamda fikirleri karşılaştırma ve bu fikirleri muhakeme etme aracı olarak ortaya koyup koymadıklarını, yazma aktivitesinin öğrencinin kavramsallaştırma düzeyinin etkilenip etkilenmediğini belirlemeyi amaçlamışlardır. 36 tane 4. sınıf öğrencisi, deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmış ve fen bilimleri dersinde önemli bir konu olan fotosentez konusu üzerine çalışma yapılmıştır. Çalışmada deney grubu öğrencilerine yazma ile ilgili etkinlik verilirken kontrol grubuna ise yazmayla alakalı herhangi bir etkinlik verilmemiştir. Çalışma sonucunda ulaşılan veriler ve bulgular deney grubundaki öğrencilerin amaçlanan kavramları daha iyi bir kavramsal düzeye çıkardıklarını ve kendi bilgi yapılarındaki değişimlerin üst düzey kavramsal farklılığını daha fazla geliştirdiğini göstermiştir.

Hand, Prain ve Wallace, (2002), araştırmalarını birbiri ile bağlantılı iki çalışma üzerinde yapmışlardır. Birinci çalışmayı genetik konusu işlendiğinde öğrenme sırasında mektup yazma deneyimi yapan 10 öğrenci oluşturmuştur. İkinci çalışmada ise ışık ünitesi işlenilirken 9 öğrenciye geleneksel olmayan yazma laboratuvar çalışması ve mektup yazma üzerinde çalışma yapılmıştır. Birinci çalışmanın sonucunda gruplar arasında belirgin bir fark olmadığı belirlenmiş ancak iki yazma etkinliği gerçekleştiren gruplar arasında önemli farklılıklar olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde geleneksel olmayan yazma etkinliğinin kullanılması öğrencilerde üst bilişsel değer elde etmede farkındalık yarattığı sonucuna varılmıştır.

Yore ve diğerleri (2002) yaptıkları çalışmada fende akademik yazma üzerine fen yazarlarının ve diğer disiplinler arası yazarların nasıl simge oluşturdukları ve oluşturulan bu simgelere karşı olan fen yazarlarının nasıl olduğunu tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışmada bilim insanların yazma alışkanlıkları, stratejilerini ve yazmaya dayalı algılarını belirlemek için büyük bir üniversitede on yedi bilim insanına geliştirilen anket uygulanmıştır. Bilim insanlarından araştırma raporlarından bağımsız ya da bir araştırma takımının bireyi olarak bilim insanların düzenli olarak okudukları, bilgi vermek için yazmayı kullandıkları ve fen öğrenci ve bilim insanlarını inandırmaları ile ilgili iyi tanınmış dinleyicilere yazmaları istenmiştir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulguların analizinden sonra ankete katılan bilim insanları yazmayı etkileşimli, tekrarlı ve dinamik olarak tanımlamışlardır. Bunun yanında katılımcılar yazdıkları anlarda tartıştıklarının ve yazdıklarının netleşmesi için geriye doğru içsel bir araştırma ve dışsal olarak doğrulamaya ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılanların neredeyse hepsi yazmalarını planladıklarını, amaçladıkları mesajı aktarmak için dilin gerekliliğinin farkında olduklarını, her şeyden önce dinleyicileri için bilgiyi yeniden oluşturmaya odaklandıklarını belirtmişlerdir.

Boscolo ve Carotti (2003) çalışmalarında literatür öğretiminin yolunun 9. sınıf öğrencilerine etkilerini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmalarında edebi bir metni analiz etmek için yazma ve daha geleneksel yol olan yazma kullanılmıştır. Araştırmacılar, çalışmalarında yazma metni için daha esnek bir araç olarak yazmanın kullanılmasının bizzat yazmaya öğrencinin uyumunu ve yazmanın kullanımının öğrencinin edebi bir metin anlayışını geliştireceğini hipotez etmişlerdir. Bilimsel bir sınıftan 25 kişi yeni bir yöntem grubu olarak çalışmaya katılırken aynı sayıdaki öğrenci geleneksel gruba katılmıştır. Çalışmaya katılan bütün öğrenciler yazma üzerine bir anket cevaplamışlar ve İtalyan dil sınıflarının başlangıcında ve sonunda edebi bir metin üzerine bir yorum yazmışlardır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde yazmaya uyumlu öğrencilerin edebi bir metin üzerine yorum yapma yeteneklerinin geliştiğini, akademik ve kişisel yazma hakkında onların daha faydalı fikirler geliştirdiğini göstermiştir.

Hohenshell, Hand ve Staker (2004) çalışmalarında çeşitli yazma aktivitelerinin öğrenciler üzerine yararlı olacağını ileri sürmüşlerdir. Çalışma boyunca biyoteknolojiyle ilgili kavramlar 10. sınıfta öğrenim gören öğrencilere verilerek bu konuyu alt sınıf grubunda bulunan öğrencilere uygun bir kullanarak anlatmaları istenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda öğrencilerin alt sınıf grubunda bulunan öğrencilere yazmaları konuyu daha iyi anlamalarını sağladığını, konuyla ilgili temel kavramları daha iyi öğrendiklerini ve okuryazarlık becerilerinin geliştiğini ifade etmişlerdir.

Rijlaarsdam ve diğeri (2006) çalışmalarında fen eğitiminde deney kılavuzları olarak yazmanın, yazma biçiminin ve yazmanın uygulanacağı öğrencilerin başarıya etkisini araştırmaya çalışmışlardır. Çalışmalarını 9. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilerden aynı yaş grubundaki arkadaşlarına uzayda havanın olup olmadığını belirlemek için deney kılavuzları yazmaları istenmiştir. Akran gruplarından alınan geri dönüşler üzerine öğrenciler deney kılavuzları tekrar yazmışlardır. Bundan sonra öğrenciler deney kılavuzlarını arkadaşlarına nasıl yazdıklarını açıklayan bir mektup daha yazmışlardır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda yazarların uygulamayı yaparken deney kılavuzunu anlamalarını, öğrenciler tarafından alınan geri dönüşleri almalarını öğrencilerin fizik konularını anlamalarına olumlu etki yaptığı görülmüştür. Yazarlar çalışmanın sonucunda başlangıç olarak aynı yaş grubuna yazılan metinlerin kullanıldığı ön yazma etkinliklerinin etkili olduğunu, son yazma etkinliklerinin ise ön yazma etkinliklerinden daha olumlu sonuçlar ortaya çıkardığını ifade etmişlerdir.

Günel, Hand ve Prain (2007) fende öğrenme amaçlı yazma ile ilgili çalışmalarında, fen sınıflarında öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin kullanımının yararlarını incelemeye çalışmışlar ve bir araştırma programının bir parçasını şekillendiren daha önce yapılmış altı çalışmanın ikincil bir analizini yapmışlardır. Yazarlar yaptıkları çalışmada örneklem büyüklükleri, konular ve sınıf içerikleriyle ilişkili sınırlılıkların verildiği bireysel çalışmalardan hareketle daha geniş kapsamlı genellemeler yapmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin kullanımını geleneksel yazma yaklaşımlarıyla karşılaştırıldığında, öğrenciler için daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Soruların bilişsel isteği kapsamlı hatırlama sorularından bir tasarı tipi sorulara aktarıldığı zaman deney ve kontrol gruplarının performansları arasında deney grubunun lehine anlamlı farklılıklar vardır. Yazarlar öğrenme amaçlı yazma stratejilerinin kullanımının öğrencilerin sahip oldukları bilgileri farklı şekillerde yeniden aktarmaları gerektirdiğini ve öğrencilere daha fazla öğrenme imkânı sağladığını belirtmişlerdir. Bunun yanında yazarlar geleneksel yazma stratejilerinin bilginin yeniden aktarılmasından çok bilginin kopyalanmasına katkı sağladığı yönünde olduğunu düşünmektedirler.

Yıldız (2009) yapmış olduğu çalışmada bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan ve modern fiziğe giriş dersi alan öğrencilerin kuantum fiziği konularını anlama düzeyleri ve ÖAY aktivitelerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisini araştırmıştır. Öğrencilerin fotoelektrik olay, Compton olayı ve Heisenberg belirsizlik ilkesini anlama düzeylerini ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisini tespit etmek için kontrol gruplu ön test- son test yarı deneysel araştırma modeli kullanmıştır. Ders, bütün gruplarda aynı şekilde sözlü ve yazılı anlatım yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Ayrıca deney gruplarında öğrenciler öğrenme amaçlı yazma etkinliği olarak mektup yazmışlardır. Araştırmanın katılımcılarını 111 tane üçüncü sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın bulguları, öğrencilerin kuantum fiziği konularıyla ilgili anlama düzeylerinin düşük olduğunu, deney ve kontrol gruplarının son test sonuçlarının nitel ve nicel olarak karşılaştırılmalarının ve yazılı sınavdaki başarı yüzdelерinin deney gruplarının lehine olduğunu göstermiştir. Ayrıca son testle birlikte uygulanan anketle öğrencilerin ÖAY etkinliğiyle ilgili düşünceleri yazılı olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin %90,1'i mektup yazdıkları konuları daha iyi anladıklarını ve bu aktivitenin konuları öğrenmelerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Günel, Kabataş Memiş, Büyükkasap (2010) yaptıkları çalışmada, Yapararak Yazararak Bilim Öğrenimi (YYBÖ) yaklaşımının araştırma-sorgulama temelli aktiviteler kullanılan öğrencilerin fen başarıları üzerine etkisini ve öğrencilerin Yapararak Yazararak Bilim Öğrenimi (YYBÖ) yaklaşımına hem de fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarını araştırmaya çalışmışlardır. Çalışmada öğrencilere ön-son test, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve kalıcılık testi uygulanılarak yarı deneysel bir yöntem izlenilmiştir. Çalışmanın katılımcıları Erzurum İli'nde Milli Eğitim'e bağlı bir ilköğretim okulunda öğrenim gören üç farklı 6. sınıf ile 2006–2007 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında yürütülmüştür. Bu çalışmaya başlamadan evvel tesadüfi olarak bir tane sınıf kontrol grubu, iki tane sınıfta deney grubu olarak seçilmiştir. Öğretmen geleneksel eğitim anlayışını kullanarak kontrol grubu öğrencilerine; öğrencinin pasif, öğrenim sürecinde öğrencinin sadece dinleyici

olduğu, öğretmen bilgiyi doğrudan verdiği, öğrencilerin öğretmenin sorularına sıra cevap verdiği, bireysel çalışma olarak öğrencinin bölüm sonu sorularını çözdüğü, kitaptan konunun takip edileceği şekilde öğretmen dersi anlatmıştır. Deney gruplarından bir tanesine ünite boyunca araştırma-sorgulama temelli aktiviteler ile yaptırılmış ve her aktivite için YYBÖ kullanmıştır. Diğer deney grubu ise ilk deney grubunun yaptıklarına ek olarak YYBÖ içerisinde hazırladıkları raporlar için öz değerlendirme çalışmaları yapmışlardır. Çalışmada, 16 çoktan seçmeli ve 8 kavram sorusundan oluşan test ön ve son test uygulamadan 8 ay sonra kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Çalışmanın nitel değerlendirilmesini yapmak için 6 öğrenci kontrol grubundan ve 16 öğrenci uygulama gruplarından seçilerek öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ön test sonuçlarının analizi sonucunda, gruplar arasında uygulamaya başlamadan önce ünite tabanlı fen başarısı bakımından anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Fen başarısı açısından son test ve kalıcılık testi analizleri deney ve kontrol grubu arasında deney grupları lehine istatistiksel bir farkın olduğunu göstermiştir. Çalışma sonunda yapılan görüşmeler istatistiki bulguları desteklemiştir.

Uzoğlu (2010) yapmış olduğu çalışmada farklı ÖAY etkinliği hazırlamanın öğrenci başarısı üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma yarı deneysel bir araştırma olup 101 altıncı sınıf öğrencisi ve bir öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma 2 aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada iki sınıfa öğrendiklerini özet yazarak ifade ederken diğer uygulama sınıfına öğrendiklerini 5. sınıf öğrencilerine mektup yazarak ifade etmişlerdir. Ayrıca birinci aşamanın sonunda 5. sınıf öğrencileri yazılan mektupları değerlendirerek, yazan bireylere yazılı geri dönüt vermişlerdir. İkinci aşamada tam tersi bir çalışma yapılmış özet yazdırılan gruba şiir, mektup yazdırılan gruba ise özet yazdırılmıştır. 5. sınıf öğrencileri tekrar yazılan şiirleri değerlendirerek, yazan bireylere yazılı geri dönüt vermişlerdir. Yazma aktivitesi gerçekleştirilmeden önce öğrencilere konu tabanlı olan ön test ve son test uygulanmıştır. Yazma etkinliği gerçekleştirildikten sonra elde edilen verilere göre birinci aşamada mektup yazma etkinliği gerçekleştiren grubun özet yazma etkinliğini gerçekleştiren gruptan daha başarılı olduğunu görülmüştür. İkinci aşamada da şiir yazma etkinliğini gerçekleştiren grubun özet yazma etkinliğini gerçekleştiren gruptan

daha başarılı olduğu görülmüştür. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde birinci aşamada özet, ikinci aşamada şiir yazma etkinliklerine katılmış öğrenciler şiir yazmanın; birinci aşamada mektup ikinci aşamada şiir yazma etkinliklerine katılmış öğrenciler mektup yazmanın iletişim kurma, yorum yapma ve hatırlama yeteneklerini daha çok geliştirdiğini belirtmişlerdir.

Yıldız ve Büyükkasap (2011) çalışmalarında, fen bilgisi öğretmenliği programında modern fiziğe giriş dersi alan öğrencilerin Heisenberg belirsizlik ilkesini anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğretmen adayı öğrencilerin akademik başarısına etkisi araştırılmıştır. Araştırma yarı deneysel bir çalışma olup deney ve kontrol grubu oluşturularak çalışmada öğrencilere ön test ve son test uygulanmıştır. Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından hazırlanan nitel sorularla elde edilmiştir. Sözlü ve yazılı anlatım tekniği deney ve kontrol gruplarına uygulanılarak ders işlenmiştir. Deney grubundaki her öğrenci, kendinden alt sınıf grubunda bulunan lise son sınıf öğrencisine Heisenberg belirsizlik ilkesini anlatacak şekilde bir mektup yazmıştır. Bu esnada kontrol grubu öğrencileri ders kitabında yer alan konuyla ilgili problemleri çözmüşlerdir. Çalışmanın katılımcıları 2007-2008 öğretim yılında öğrenim gören 111 üçüncü sınıf öğrencisidir. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde, öğretmen adaylarının belirtilen anlama düzeylerinin düşük olduğu, deney ve kontrol grubunun son test sonuçlarının nitel ve nicel olarak karşılaştırıldığında ve uygulanan sınavdaki başarı yüzdelerinin, deney grubunun lehine olduğunu görülmüştür. Sonuç olarak öğrencilerin, %91,4'ü hakkında mektup yazdıkları konuyu anladıklarını ve öğrenme amaçlı yazma aktivitesinin Heisenberg belirsizlik ilkesini öğrenmelerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Duymaz (2011) çalışmasında farklı muhataplara öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hazırlamanın ve öğrenme amaçlı yazma içinde kullanılmak üzere analogi üretmenin hücre konusunun öğrenilmesine etkisini araştırmıştır. Çalışmanın katılımcıları 9. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Deneysel olarak planlanan bu çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Çalışma 1 kontrol ve 4 deney grubu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney gruplarını oluşturan sınıflardan bir tanesi ilköğretim öğrencisine mektup, bir diğeri öğretmene mektup, diğeri deney grubu ise

ilköğretim öğrencisine analogi içeren mektup ve son sınıf ise öğretmene analogi içeren mektup yazmışlardır. Çalışmada veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli “Hücre Bilgisi Testi” kullanılmıştır. Aynı zamanda deney grubu öğrencileriyle yarı yapılandırılmış görüşme yapılarak yazma etkinlikleri ve analogi hakkındaki görüşleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin, öğrenme sürecinde etkili olduğu görülmüştür. İlköğretim öğrencisine analogi içeren mektup yazan deney grubunun, kontrol grubundan daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde öğretmene analogi içeren yazma etkinliklerini yapan grubun son test puan ortalaması, kontrol grubunun puan ortalamasından daha yüksek çıkmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarına göre, öğrencilerin öğrenme amaçlı yazma ve analogi üretme etkinliklerine pozitif baktıkları ortaya çıkarılmıştır.

Biber (2012) ‘in yapmış olduğu çalışmasının amacı ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenme amaçlı yazmaya dair algılarını ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerini sınıf ortamında uygulama düzeylerini tespit etmektir. Bu nedenle nicel ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcıları 2011–2012 öğretim yılında Erzurum ilinin merkez ilçelerinde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ilköğretim okullarında görev yapan 131 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak nicel veriler için 4 bölüm ve 47 maddeden oluşan likert tipi anket kullanılmıştır. Anketlerden elde edilen veriler değerlendirilmiş ve araştırmanın nitel boyutu için deney grubundaki 10 öğretmenle görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen ses kayıtlarının içerik analizi yapılmış ve araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazmanın öğrenme üzerindeki etkisinin büyük olduğunu ve öğrenmeye destek sağladığını düşündüklerini, ancak sınıflarında büyük bir çoğunlukla geleneksel yazma uygulamalarını kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında farklı yazma uygulamalarına derslerinde genellikle yer vermediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin öğrenme amaçlı yazma stratejisinden ve öğrenme amaçlı yazmaya dayalı farklı yazma uygulamalarından haberdar olmadıkları görülmüştür.

Avcı ve Akçay (2013)'in çalışmasının amacı ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılan yazma etkinlikleri hakkında fikirlerini tespit etmektir. Bu çalışmada nitel araştırmada betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcıları Burdur il merkezinde görev yapan 28 fen ve teknoloji öğretmeninden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmada yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre fen ve teknoloji öğretmenleri fen ve teknoloji dersinde yazmanın faydalı ve gerekli olduğunu vurgulamışlar ve öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları en yaygın yazma etkinliğinin not tuturma şeklinde olduğu görülmüştür. Diğer yazma etkinliklerinin öğretmenler tarafından tercih edilmemesinin veya daha az tercih edilmesinin nedenleri arasında bu etkinliklerin öğretmenler tarafından bilinmemesi olduğu gibi bu etkinliklere karşı var olan ön yargıların da etkili olabileceği düşünülmektedir.

Bozat (2014) yapmış olduğu çalışmada, 5. sınıf fen bilimleri dersinin öğretiminde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazmanın öğrencilerin akademik başarısına olan etkisini araştırmıştır. Araştırma yarı deneysel araştırma modeli olacak şekilde kontrol gruplu ön test ve son test uygulanarak yapılmıştır. Araştırma 2013-2014 öğretim yılının 2. döneminde 5. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. 5. sınıfı oluşturan dört şubeden rastgele seçilen B şubesi deney, C şubesi kontrol grubu olarak belirlenmiş ve bütün öğrencilere ders sözlü ve yazılı anlatım yöntemi kullanılarak anlatılmıştır. Daha sonra deney grubundaki her öğrenci, öğrenme amaçlı yazma etkinliği olarak ilköğretim 4. sınıf öğrencisine konuyu anlaşılır bir şekilde açıklayarak mektup yazmıştır. Buna karşın kontrol grubu öğrencileri mektup yazma aktivitesini gerçekleştirmemiş sadece ders kitabında yer alan konuyla ilgili problemleri çözmüşlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre, 5. sınıf fen bilimleri dersinde, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazmanın, öğrencilerin akademik başarısını ve bilgilerin kalıcılığını arttırdığı saptanmıştır. Ayrıca son testle birlikte sorulan açık uçlu soruyla öğrencilerin öğrenme amaçlı yazma etkinliğiyle ilgili düşünceleri yazılı olarak tespit edilmiştir. Öğrenciler, mektup yazma sonucunda konuyu daha iyi anladıklarını ve öğrenme amaçlı yazma etkinliğinin öğrenmelerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Daşdemir, Cengiz ve Uzoğlu (2015) alışmalarında öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden mektup yazmanın 7. sınıf ğrencilerinin fen bilimleri dersinde akademik başarısına ve bilimsel tutumlarına olan etkisini araştırmaya çalışmışlardır. Araştırma Türkiye'nin doğusunda yer alan bir okulda bir ğretmen eşliğinde 61 tane 7. sınıf öğrencilerine yönelik yarı deneysel bir çalışmadır. Deney ve kontrol grubu öğrencileri tesadüfi olarak belirlenmiş ve deney grubu öğrencilerine yapılandırmalık yaklaşımına göre işlenen konu sonunda öğrencilerden bu konuyu anlatan mektup yazma aktivitesi yazmaları istenmiştir. Kontrol grubunda ise yine konu deney grubunda olduğu gibi yapılandırmaci yaklaşıma göre işlenmiştir. Araştırmaya başlamadan önce tüm öğrencilere bilimsel tutum leği ve fen bilimleri akademik başarı testi, araştırma sonunda ise yine aynı başarı testi ve tutum leği uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde t-testi sonuçlarına göre ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Ancak son testin etki analizi sonucunda gruplar arasında deney grubuna yönelik az da olsa bir farklılığın olduğu gözlenmiştir. Diğer yandan tutum testinin analiz sonuçları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını ortaya koymuştur.

BÖLÜM 3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni

Araştırma yarı deneysel ön test-son test olarak dizayn edilen bir çalışma olup Muş ilinin merkezinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir ortaokulda 2018-2019 eğitim-öğretim yılında 4 ayrı (A, B, C, D) sınıftan 98 tane 8. sınıf öğrencisi ve bir öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Örneklemi oluşturan öğrenciler tesadüfi olarak A, B, C sınıfı deney ve D sınıfı kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deney grubunda (A, B, C) ve kontrol grubu (D) sınıfına basit makineler ünitesi yapılandırmacı eğitim yaklaşımıyla işlenmiştir. Deney gruplarından 6.sınıf öğrencilerine anlaşılır şekilde A sınıfından özet yazma, B sınıfından şiir yazma, C sınıfından mektup yazma aktivitesini yazmaları istenmiştir. Buna karşın kontrol grubu öğrencileri sadece ders kitabında yer alan konuyla ilgili problemleri çözmüşlerdir. Araştırmanın verileri için OKS, SBS, TEOG, PYBS sınavlarında sorulan sorular arasından çoktan seçmeli sorular ve açık uçlu sorulardan oluşan Basit Makineler Başarı Testi ve Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada, kontrol ve deney gruplarına üniteye başlamadan başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Ünite bitiminde ise kontrol ve deney grubuna başarı testi son test olarak tekrar uygulanmıştır. Ayrıca kontrol ve deney gruplarına ünite başlamadan ve ünite bitiminde Fen Bilimleri dersi tutum ölçeği uygulanmıştır.

Tablo 3.1.1. Uygulama süresince yapılan çalışmalar

Sınıflar	Başarı Testi	Tutum Ölçeği	Yazma Aktiviteleri
A	Ön Test – Son Test	Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği	Özet Yazma
B	Ön Test – Son Test	Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği	Şiir Yazma
C	Ön Test – Son Test	Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği	Mektup Yazma
D	Ön Test – Son Test	Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği	Problem Çözme

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmamız, Türkiye'nin doğusunda yer alan Muş ilinin merkezinde bir ortaokulda 98, sekizinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma için A sınıfı 25 (10 kız, 15 erkek), B sınıfı 26 (13 kız, 13 erkek) ve C sınıfı 22 (9 kız, 13 erkek), D sınıfı 25 (13 kız, 12 erkek) öğrenciden oluşmuştur. Deney grupları (A, B ve C sınıfları) ve kontrol grubu (D sınıfı) araştırmacı tarafından tesadüfi olarak belirlenmiştir. Seçilen deney grupları öğrencilerinin akademik bilgi ve başarıları altyapılarında bir farklılık yoktur. Çünkü öğrencilerin 5. sınıf diploma notları birbirine oldukça benzerlik göstermektedir. Ayrıca öğrenciler ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan birbirlerine benzerdirler.

3.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak basit makineler ünitesi konularını içeren başarı testi kullanılmıştır. Başarı testi çalışmanın başında ve sonunda ön ve son test olarak uygulanmıştır. Başarı testi 25 çoktan seçmeli ve 3 klasik soru (açık uçlu soru) olmak üzere toplam 28 sorudan oluşmaktadır. Testteki çoktan seçmeli sorular araştırmacı tarafından ortaöğretim kurumları sınavı (OKS), seviye belirleme sınavı (SBS), temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavı (TEOG) ve parasız yatılılık ve bursluluk sınavı (PYBS) sorularından yararlanılarak hazırlanmıştır. Başarı testinin yüzey geçerliliğini sağlamak için 1 öğretim üyesi ve ortaokullarda görev yapan 2 fen bilimleri öğretmenin görüşü alınmıştır. Başarı testini oluşturmak için çalışmanın başlangıcında basit makineler ünitesinin konu kazanımları dikkate alınarak hazırlanmış sorular 103 kişilik 9. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Çıkan veriler SPSS programına girildikten sonra literatür taraması yapıldığında güvenilirliği düşük olan 2 çoktan seçmeli soru başarı testinden çıkarılmıştır. Sonuçta başarı testi 23 çoktan seçmeli ve 3 klasik soru olacak şekilde 26 soruya indirilmiştir. Yapılan analizlere göre başarı testinin Cronbach Alpha Güvenilirlik Katsayısı 0,75 olarak bulunmuştur. Bu değer de Özdamar (2004)'a göre oldukça güvenilir bir değerdir. Başarı testindeki açık uçlu sorular ise araştırmacı tarafından ünite konuları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Yapılan çalışmada ayrıca kontrol ve deney gruplarına ünite başlamadan ve ünite bitiminde fen bilimleri tutum ölçeği uygulanmıştır. Çalışmamızda kullandığımız Fen Bilimleri Tutum Ölçeği, öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan tutum ve ilgilerini tespit etmek amacıyla Oğuz (2002), tarafından “İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Yaratıcı Problem Çözme Yönteminin Başarıya Ve Tutuma Etkisi” isimli çalışma kapsamında geliştirilmiştir (Ek- 2). Bu Fen Bilimleri Tutum ölçeği, “İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Yaratıcı Problem Çözme Yönteminin Başarıya Ve Tutuma Etkisi” Başlıklı Yüksek Lisans Tezinde kullanılmıştır (Oğuz, 2003). Ölçek, 20 tutum cümlesinden oluşmuştur. Ölçeğin Cronbach-Alfa-iç tutarlık katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur. 5’li Likert tipi olarak geliştirilen ölçeğin tutum cümlelerinin karşısında ise “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” olmak üzere beş ifade verilmiş ve öğrencilerden bu ifadelerden kendilerine en uygun olanını işaretlemeleri istenmiştir. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği, ön tutum ve son tutum ölçeği olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Tutum Ölçeğinden elde edilebilecek en yüksek puan 100 iken en düşük puan 20’dir. Tutum ölçeğinden alınacak yüksek puan öğrencinin fen bilimleri dersine karşı olumlu bir tutum geliştirdiği anlamına gelmektedir.

3.4. Uygulama Süreci

Çalışma Muş ili merkezinde bir ortaokulda çalışan Fen Bilimleri öğretmeni tarafından 5 haftalık bir süreçte yapılmıştır. Çalışma 8. sınıf fen bilimleri dersi basit makineler ünitesinde gerçekleştirilmiştir. İlk olarak çalışmaya başlamadan önce rastgele seçilen deney ve kontrol gruplarına başarı testi ön test, fen bilimleri tutum ölçeği ise ön tutum ölçeği olarak uygulanmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına 5 hafta süre boyunca basit makineler ünitesi yapılandırmacı eğitim anlayışına göre işlenmiş ve ünitenin bitiminde deney grubunu oluşturan öğrencilerden 6. sınıf öğrencilerine anlaşılır şekilde A sınıfından özet, B sınıfından şiir, C sınıfından mektup yazması istenmiştir. Buna karşın kontrol grubu öğrencileri ders kitabında yer alan konuyla ilgili problemleri çözmüşlerdir. Deney grubundaki

öğrencilerin yazmaya başlamasından önce bir Türkçe öğretmeninden yardım alınmış, yazma aktivitelerinden özet, şiir ve mektubun nasıl yazıldığı, yazarken nelere dikkat edilmesi gerektiği gibi konularda öğrencilere bilgi vermesi sağlanmıştır. Çalışma sonunda ise deney ve kontrol gruplarına başarı testi son test, bilimleri tutum ölçeği ise son tutum ölçeği olarak uygulanmıştır. Uygulanan ön test ve son test puanları ile ön tutum ölçeği ve son tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo 3.4.1. Uygulamanın kronolojik sırası

Grup	Uygulama	Yer	Süre
A, B, C ve D	Ön Test Tutum ölçeği	Ders İçi	2 ders saati
A, B, C ve D	Ünitenin işlenmesi	Ders İçi	4 hafta+1 hafta (ödevler hazırlandığı sürede)
A	Özet Yazma Ödevi	Ders Dışı	1 hafta
B	Şiir Yazma Ödevi	Ders Dışı	1 hafta
C	Mektup Yazma Ödevi	Ders Dışı	1 hafta
D	Kontrol grubu	Konu sonu ödev ya da soru çözme	1 hafta
A, B, C ve D	Son Test Tutum ölçeği	Ders İçi	2 ders saati

3.5. Verilerin Analizi

Deney ve kontrol gruplarına uygulamaya başlamadan önce ve sonrasında uygulanan başarı testi ile fen ve teknoloji tutum ölçeğinin değerlendirilmesiyle elde edilen tüm verilerin istatistiksel analizleri SPSS 24 paket programı kullanılarak bilgisayar ortamında incelenmiş ve verilerin analizleri yapılmıştır. Çalışmada A, B, C ve D sınıfları öğrencilerinin ön başarı ve son başarı test puanları arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi olan ANOVA tekniği kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi tekniği, iki ve daha fazla grupların ortalama puanlarının birbirlerinden anlamlı farklılık olup olmadığını ölçmek için kullanılan bir

tekniktir. Bu çalışmada da A, B, C ve D sınıfları arasında öğrencilerin ön testten ve son testlerden aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Çalışmamızda istatistiksel anlamlılık düzeyi, bütün testler ve karşılaştırmalar için $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

Bu araştırmada, ortaokul 8. sınıf deney grubu öğrencilerinin sorulara verdikleri cevaplar analizinin verilerini oluşturmuştur.



BÖLÜM 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular ve istatistiksel analizler verilmiştir.

4.1. Ön Test Sonuçları

Ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerin sınıflara göre ön başarı testi toplam puanlarına ilişkin merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri Tablo 4.1.1.'de verilmiştir

Tablo 4.1.1.

Öğrencilerin sınıflara göre ön başarı testi toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri

Gruplar	N	\bar{X}	S
Özet	23	38,96	12,539
Şiir	25	39,24	10,509
Mektup	25	35,00	11,079
Kontrol	25	31,64	9,746
Toplam	98	36,15	11,259

Tablo 4.1.1 incelendiğinde; özet yazma grubunun aritmetik ortalaması $\bar{x}=38.96$, şiir yazma grubunun $\bar{x}=39.24$, mektup yazma grubunun $\bar{x}=35.00$ ve kontrol grubunun $\bar{x}=31.64$ olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ön başarı testi puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları incelenmiş ve Tablo 4.1.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.1.2.

Öğrencilerin ön başarı testi puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	961,428	3	320.476			
Gruplarıçi	11335,277	94	120,588	2.658	.063	-
	12296,704	97				

1.Özet yazma 2. Şiir yazma 3. Mektup yazma 4. Kontrol

Tablo 4.1.2.incelendiğinde gruptaki öğrencilerin ön başarı testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$F_{(3-94)}= 2.658$, $p>.05$].

Ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerin sınıflara göre ön klasik başarı testi toplam puanlarına ilişkin merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri Tablo 4.1.3.' de verilmiştir.

Tablo 4.1.3.

Öğrencilerin sınıflara göre ön klasik başarı testi toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri

Gruplar	N	\bar{X}	S
Özet	23	4,52	2,484
Şiir	25	5,04	2,894
Mektup	25	3,76	2,278
Kontrol	25	3,40	2,661
Toplam	98	4,17	2,632

Tablo 4.1.3. incelendiğinde; özet yazma grubunun aritmetik ortalaması $\bar{x}=4.52$, şiir yazma grubunun $\bar{x}=5.04$, mektup yazma grubunun $\bar{x}=3.76$ ve kontrol grubunun $\bar{x}=3.40$ olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ön klasik başarı testi puanlarına ilişkin

ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları incelenmiş ve Tablo 4.1.4 'de verilmiştir.

Tablo 4.1.4.

Öğrencilerin ön klasik toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler		Kareler		F	p	Anlamlı Fark
	Toplamı (KT)	sd	Ortalaması (KO)				
Gruplararası	40,792	3	13,597				
Gruplarıçi	631,259	94	6,716	2,025	,116	-	
Toplam	672,051	97					

1.Özet yazma 2. Şiir yazma 3. Mektup yazma 4. Kontrol

Tablo 4.1.4 incelendiğinde gruptaki öğrencilerin ön klasik testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$F_{(3-94)} = 2,025$, $p > .05$].

4.2.1. Son Test Sonuçları

Ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerin sınıflara göre son başarı testi toplam puanlarına ilişkin merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri Tablo 4.2.1 'de verilmiştir.

Tablo 4.2.1.

Öğrencilerin sınıflara göre son başarı testi toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri

Gruplar	N	\bar{X}	S
Özet	23	66,78	20,208
Şiir	25	66,44	19,843
Mektup	25	60,36	21,471
Kontrol	25	50,24	15,878
Toplam	98	60,84	20,297

Tablo 4.2.1 incelendiğinde; özet yazma grubunun aritmetik ortalaması $\bar{x}=66.78$, şiir yazma grubunun $\bar{x}=66.44$, mektup yazma grubunun $\bar{x}=60.36$ ve kontrol grubunun $\bar{x}=50.24$ olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin son başarı testi puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları incelenmiş ve Tablo 4.2.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2.2.

Öğrencilerin son başarı testi puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	4410,995	3	1470,332			
Gruplarıçi	35548,393	94	378,174	3,888	.011	1-4, 2-4
Toplam	39959,388	97				

1.Özet yazma 2. Şiir yazma 3. Mektup yazma 4. Kontrol

Tablo 4.2.2.incelendiğinde gruptaki öğrencilerin son başarı testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$F_{(3-94)}= 3,888$ $p<.05$]. Bu farkın Post Hoc testlerinden LSD testine göre özet yazma ve kontrol grubu arasında özet yazan grup lehine; şiir yazma ve kontrol grubu arasında şiir yazan grup lehine olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sınıflara göre son klasik başarı testi toplam puanlarına ilişkin merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri Tablo 4.2.3.' de verilmiştir.

Tablo 4.2.3.

Öğrencilerin sınıflara göre son klasik başarı testi toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri

Gruplar	N	\bar{X}	S
Özet	23	6,91	2,255
Şiir	25	7,52	2,143
Mektup	25	6,92	2,159
Kontrol	25	7,12	2,007
Toplam	98	7,12	2,121

Tablo 4.2.3. incelendiğinde; özet yazma grubunun aritmetik ortalaması $\bar{x}=6.91$, şiir yazma grubunun $\bar{x}=7.52$, mektup yazma grubunun $\bar{x}=6.92$ ve kontrol grubunun $\bar{x}=7.12$ olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin son klasik testi puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları incelenmiş ve Tablo 4.2.4'de verilmiştir.

Tablo 4.2.4.

Öğrencilerin son klasik toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	5,985	3	1,995			
Gruplarıçi	430,546	94	4,580	,436	.728	-
Toplam	436,531	97				

1.Özet yazma 2. Şiir yazma 3. Mektup yazma 4. Kontrol

Tablo 4.2.4.incelendiğinde gruptaki öğrencilerin son klasik testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$F_{(3-94)}= ,436$, $p>.05$].

4.3. Ön Tutum Ölçeği Sonuçları

Ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerine uygulanan fen bilimleri dersine yönelik öğrencilerin sınıflara göre ön tutum toplam puanlarına ilişkin merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri Tablo 4.3.1.' de verilmiştir.

Tablo 4.3.1.

Öğrencilerin sınıflara göre ön tutum toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri

Gruplar	N	\bar{X}	S
Özet	23	84,62	9,628
Şiir	25	81,11	10,572
Mektup	25	80,15	10,673
Kontrol	25	78,42	7,365
Toplam	98	81,075	9,559

Tablo 4.3.1. incelendiğinde; özet yazma grubunun aritmetik ortalaması $\bar{x} = 84.62$, şiir yazma grubunun $\bar{x} = 81.11$, mektup yazma grubunun $\bar{x} = 80.15$ ve kontrol grubunun $\bar{x} = 78.42$ olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ön tutum toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları incelenmiş ve Tablo 4.3.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.3.2.

Öğrencilerin ön tutum toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	302,735	3	100,912			
Gruplarıçi	9801,346	95	103,172	,978	,407	-
Toplam	10104,081	98				

1.Özet yazma 2. Şiir yazma 3. Mektup yazma 4. Kontrol

Tablo 4.3.2 incelendiğinde gruptaki öğrencilerin ön tutum testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$F_{(3-95)} = .978$, $p > .05$].

4.4. Son Tutum Ölçeği Sonuçları

Ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerine uygulanan fen bilimleri dersine yönelik öğrencilerin sınıflara göre son tutum toplam puanlarına ilişkin merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri Tablo 4.4.1.' de verilmiştir.

Tablo 4.4.1.

Öğrencilerin sınıflara göre son tutum toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri

Gruplar	N	\bar{X}	S
Özet	23	85,70	9,554
Şiir	25	83,42	9,287
Mektup	25	84,00	7,203
Kontrol	25	80,92	9,862
Toplam	98	83.51	8,976

Tablo 4.4.1. incelendiğinde; özet yazma grubunun aritmetik ortalaması $\bar{x} = 85.70$, şiir yazma grubunun $\bar{x} = 83.42$, mektup yazma grubunun $\bar{x} = 84.00$ ve kontrol grubunun $\bar{x} = 80.92$ olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin son tutum toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları incelenmiş ve Tablo 4.4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.4.2.

Öğrencilerin son tutum toplam puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	764,405	3	254,802			
Gruplarıçi	6872,322	95	72,340	3,522	,018	1-4, 2-4, 3-4
Toplam	7636,727	98				

1.Özet yazma 2. Şiir yazma 3. Mektup yazma 4. Kontrol

Tablo 4.4.2.incelendiğinde gruptaki öğrencilerin son tutum testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$F_{(3-95)}= 3.522$, $p<.05$]. Bu farkın Post Hoc testlerinden LSD testine göre özet yazma ve kontrol grubu arasında özet yazan grup lehine; şiir yazma ve kontrol grubu arasında şiir yazan grup lehine; mektup yazma ve kontrol grubu arasında mektup yazma lehine olduğu görülmektedir.

BÖLÜM 5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına göre ulaşılan sonuçlar açıklanmış, literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılmış ve öneriler sunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmamızda konuyla ilgili literatürler taranmış, konuyla ilgili araştırmalar hakkında bilgi verilmiş, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazmanın ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemek ana hedefimiz olarak amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmadaki verilerden yararlanarak yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazmanın ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin basit makineler ünitesinde öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi belirlenmiştir.

Özet, şiir ve mektup yazmanın eğitim süresince öğrencilerin akademik başarıları ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını ortaya koymak için çalışma grubu oluşturulmuş ve 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Muş ilinde bir ortaokulda öğrenim gören 98 sekizinci sınıf öğrencisi seçilmiştir. Uygulamada, toplam 98 öğrenciden oluşan deney ve kontrol gruplarına üniteye başlamadan ve ünite bitiminde 23' ü çoktan seçmeli soru ve 3'ü açık uçlu soru olmak üzere 26 soruluk başarı testi, ön test ve son test olarak uygulanmıştır. İkinci uygulamada ise üniteye başlamadan ve ünite sonunda deney ve kontrol gruplarına fen bilimleri tutum ölçeği uygulanmıştır. Ünitenin öğrenim süresi boyunca, sadece deney grubu öğrencilerini oluşturan A, B, C sınıfı deney grubuna her bir ünite konusu sonunda konu ile ilgili sırasıyla özet yazma, şiir yazma ve mektup yazma aktivitesi gerçekleştirmeleri istenmiştir. Başarı testleri ve tutum ölçeklerinin analizinde Anova tekniği kullanılmıştır.

Çalışmanın başında ÖAY aktiviteleri çerçevesinde 8. sınıf öğrencilerine “Basit Makineler” konusu ile alakalı özet, şiir ve mektup yazan deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerine ön başarı testi uygulanmış ve test sonucunda çıkan sonuçlar karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda gruptaki öğrencilerin ön başarı testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($p=0,063$; $p>0.05$). Açığa çıkan bu sonuç bize deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde, başarı seviyelerinin birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Çardak (2010); Özyurt (2011); Duymaz (2011); Baltacı, (2013); Koçak (2013); Öztürk (2014) ve Bozat (2014)’da yaptıkları çalışmalarda ön test sonuçları arasında gruplar arasında anlamlı bir fark bulmamışlardır. Bu durum çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Çalışmanın sonunda ise ÖAY aktiviteleri uygulanan deney grupları ile geleneksel yönteme göre ders işlenen kontrol grubundaki öğrencilerin ” Basit Makineler” konusunda fen bilimleri dersindeki başarısına etkisini belirlemek için son başarı testi uygulanmış ve test sonucunda çıkan sonuçlar karşılaştırılmıştır. Son başarı testi sonucunda elde edilen veriler karşılaştırıldığında gruptaki öğrencilerin son başarı testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($p=0,011$, $p<0,05$). Söz konusu bu farkın Post Hoc testlerinden LSD testine göre özet yazma ve kontrol grubu arasında özet yazan grup lehine; şiir yazma ve kontrol grubu arasında şiir yazan grup lehine olduğu görülmektedir. Yani özet yazmanın ve şiir yazmanın öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarını arttırdığı görülmüştür. Mektup yazan grup ile kontrol grubu arasında anlamlılık değeri açısından anlamlı bir fark olmamasına rağmen ön başarı testi ve son başarı testlerinin aritmetik ortalamalarına bakıldığında mektup yazmanın fen bilimleri dersinde akademik başarıyı arttığı görülmektedir. Yapılan çalışmanın sonuçları ile Çardak, 2010; Özyurt, 2011; Duymaz, 2011; Baltacı, 2013; Koçak, 2013; Öztürk, 2014; Bozat, 2014 yaptıkları çalışmaların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Çalışmada “Basit Makineler” ünitesinin, ÖAY aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazma etkinliği kullanılarak öğretilmesinin geleneksel yöntemle öğretilmesine göre, başarı testinde yer alan klasik soruların fen başarısına etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma da başarı testindeki klasik sorular kontrol ve deney gruplarına ön test ve son test olarak uygulandığında her iki uygulama gruptaki öğrencilerin ön ve son klasik puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Bu durum Ögdük, 2011; yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Ögdük (2011) ‘ün, yaptığı çalışmada gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çalışmada “Basit Makineler” ünitesinin ÖAY aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazma etkinliği kullanılarak öğretilmesi ile geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak öğretilmesi arasında öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Bunun için deney ve kontrol gruplarına ön tutum ve son tutum ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilere uygulanan ön tutum ölçeğindeki sonuçlar incelendiğinde gruptaki öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik ön tutum testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüş ve son tutum ölçeğindeki sonuçlarda ise gruptaki öğrencilerin son tutum testi puanlarının Anova sonuçları gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu farkın Post Hoc testlerinden LSD testine göre özet yazma ve kontrol grubu arasında özet yazan grup lehine; şiir yazma ve kontrol grubu arasında şiir yazan grup lehine; mektup yazma ve kontrol grubu arasında mektup yazma lehine olduğu görülmektedir. Bu durum Baltacı 2013; Çardak, 2010; yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermiştir. Baltacı 2013; Çardak, 2010; yaptıkları çalışmada ön tutum ölçeği sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulmazken, son tutum ölçeği sonuçlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulmuştur. Bu sonuçlara göre ÖAY aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazmanın 8. sınıf “Basit Makineler “ ünitesinde öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarını arttırdığı göstermiştir.

Posner, Strike, Hewson ve Gertzog (1982)’a göre öğrenme süreci bir araştırmadır. Öğrencilerin bilgiye sahip olabilmesi için bilgilerini araştırıp bulmaları, buldukları

bilgileri eleyip düzenlemeleri bilgilerin öğrenilmesinin sağlanarak bilgilerin zihinde kalıcılığının sağlandığı yöntemlerden birisi de öğrenme amaçlı yazma etkinlikleridir. Öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri, öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlarken ayrıca öğrencilerin bilgilerini arttıracak, bilgileri kolayca hatırlamasını, bilgileri kullanarak yorum yapabilmesini, bilgileri pekiştirme ve iletişim becerilerini de geliştirecektir. Dolayısıyla öğrencilerin öğretim süreçlerinin öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri ve bu aktivitelerle desteklenmesi gerekir.

Öğrenme amaçlı farklı yazma aktivitelerinin fen sınıflarında kullanılmasıyla ilgili çalışmaların ve araştırmaların gerçekleştirilmesi özellikle son yıllarda büyük bir artış kaydetmiştir (Günel vd., 2007). Bu çalışmaların öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin öğrenmeye farklı katkılar sağladığı, yazma aktivitelerinin öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirdiği pek çok çalışmada belirlenmiştir (Tynjala, 1998; Hohenshell vd ., 2004; Günel vd. 2009). Öğrenme amaçlı farklı yazma aktivitelerinin de öğrencilerin öğrenmesine olumlu katkılarının olduğu pek çok çalışmada ortaya konulmuştur. Bunun yanında öğrenme amaçlı yazma, yalnız bilgiyi kâğıda aynen geçirmek değil aynı zamanda öğrencilerin kavram değişimlerine yardım eden anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği farklı bir yol olarak akıllara gelebilir (Mason ve Boscolo, 2001).

Yapılan çalışmanın sonucunda öğretmenlerin öğrenim süresi boyunca ÖAY uygulamalarından özet yazma, şiir yazma ve mektup yazma etkinliğini kullanmalarının dersi eğlenceli hale getirebileceği, öğrenci merkezli ders anlayışına göre dersin işleneceği ve fen bilimleri dersinin daha verimli anlatılması sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar neticesinde özet yazma, şiir yazma ve mektup yazmanın öğrencinin konuyu anlamasına ve öğrenmesine yardımcı olduğu, yorum yapma yeteneğini geliştirdiği, iletişim kurma ve konu ile bilgilerini pekiştirmelerini sağladığı ve fen bilimleri dersine karşı olan öğrenme isteğini artırdığı görülmüştür (Külekçi, 2018).

5.2. Öneriler

Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde aşağıdaki öneriler yapılabilir.

1- “Öğrenme Amaçlı Farklı Yazma Aktivitelerinden Özet Yazma, Şiir Yazma ve Mektup Yazma” etkinliklerinin başka öğrenme teknikleri ile desteklendiğinde çoğunlukla ilgi çekici olduğu görülecektir. Bu bağlamda bu tarz uygulamalar diğer öğrenim teknikleri kullanılarak araştırmacılar tarafından incelenebilir.

2- “Öğrenme Amaçlı Farklı Yazma Aktivitelerinden Özet Yazma, Şiir Yazma ve Mektup Yazma ” çalışmalarının, daha uzun bir süreyi kapsayacak şekilde uygulanmasıyla, öğrenci başarısı ile öğrencilerin konuyla ilgili tutumları üzerindeki etkileri de incelenebilir.

3- Bu çalışmada uygulanan özet, şiir ve mektup yazma aktivitesi ilköğretimdeki tüm kademelerde okutulan fen bilimleri derslerinin öğretiminde kullanılabilir.

4- Çalışma “Basit Makineler” ünitesinde uygulandığından benzer çalışmalar fen bilimleri öğretim programında yer alan farklı ünitelerde de gerçekleştirilebilir.

5- Üniversiteler fen bilimleri öğretmeni yetiştiren ilgili bölümlerinin ders programlarında “ÖAY” etkinliklerine yer verilebilir.

6- Fen bilimleri öğretmenlerine hizmet içi eğitim programları düzenlenerek “ÖAY” aktivitelerinden özet yazma, şiir yazma ve mektup yazma yöntemi öğretilip, bu konuda öğretmenlerin uzmanlaşmaları sağlanabilir.

7-Özellikle fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin düşük olduğu ve pek sevmedikleri fizik derslerinin konularında ÖAY etkinlikleri uygulanabilir.

KAYNAKLAR

- Akçay, H., Özyurt, B. B., Akçay, B. B. 2014. Çoklu yazma etkinliklerinin fen ve teknoloji dersi öğretiminde kullanılmasının öğrenci başarısı ve kavram öğrenmeye etkisi. Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(2): 15-31.
- American Association For the Advancement of Science (A.A.A.S). 1993. Benchmarks for the Science Literacy. New York: Oxford University Press.
- Ay, A. 2018. Sosyal bilgiler öğretim programında öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup ve şiir kullanımının öğrenci başarısına etkisi. Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Ayazgök, B. 2013. Basit makineler konusunun dayandığı fizik ilkeleri hakkındaki ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı düzeyleri ile bilişsel ötesi farkındalık düzeylerinin incelenmesi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Avcı, D, E., Akçay, T. 2013. “Fen ve teknoloji dersinde yazma etkinlikleri üzerine öğretmen görüşleri”, Türk Fen Eğitim Dergisi, Yıl: 10, S: 2, Yıl 2013, s. 48-65.
- Bağcı Kılıç G. 2003. Üçüncü Uluslar arası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS): Fen Öğretimi, Bilimsel Araştırma ve Bilimin Doğası. Bağcı-Kılıç, G. İlköğretim-Online 2 (1), 2003, s. 42-51.
- Baltacı, A. 2013. Astronomi konusunun çoklu yazma etkinlikleri ve yaparak yazarak bilim öğrenme metodu kullanılarak öğretilmesinin değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Baysen, E. 2003. Fen eğitiminde yeni gelişmeler ve (1960–1985 Dönemi) Türkiye’deki uygulamaları. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Biber, B. 2012. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazmaya dair alguları ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerini uygulama düzeyleri. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- 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, 2003.

- Bozat, Ö. 2014. 5. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektubun başarıya etkisi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Bozat, Ö., Yıldız, A. 2015. 5. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektubun başarıya etkisi. Education Sciences (NWSAES), 10(4): 291-304.
- Çardak, Ü. 2010. Fen ve teknoloji dersine ilişkin günlük tutmanın öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- Chen, C. 2003. A Constructivist Approach to Teaching: Implications in Teaching Computer
- Chittleborough, G.D., Treagust, D. F., Mocerino, M. (2002). Constraints to The Development of First Year University Chemistry Students Mental Models of Chemical Phenomena. Teaching and Learning Forum: Focus on the Student. 1-7.
- Coştu, B., Ünal, S., Ayas, A. 2007. Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(1).
- Çalık, T., Sezgin, F. 2005. “Küreselleşme bilgi toplumu ve eğitim”, Kastamonu Eğitim Dergisi, 2005, Cilt 13, S. 1, s. 55-66.
- Çardak, Ü. 2010. Fen ve teknoloji dersine ilişkin günlük tutmanın öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çepni, S., Bacanak, A., Küçük, M. 2003. Fen eğitiminin amaçlarında değişen değerler. Fen- Teknoloji- Toplum Değerler Dergisi, 1 (4), 7–29.
- Demirel G, Yılmaz H, Paker N, Onel S (1998) Osteoporosis After Spinal Cord Injury. Spinal Cord 36:822–825
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., Scott, P. 1994. Constructing scientific knowledge in the classroom. Educational Researcher, 23, 5–12.
- Doğru, M., Kıyıcı, F. B. 2005. Fen Eğitiminin Zorunluluğu. İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Duymaz, N. 2011. Hücre konusunun öğrenilmesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin kullanımı ve analogi üretme. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Emig, J. 1977. Writing as a Mode of Learning. *College Composition and Communication*, 28, 122-128.
- Ertürk, S., 1994. *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan Matbaacılık.
- Galbraith, D., Rijlaarsdam, G. 1999. Effective Strategies For The Teaching and Learning of Writing. *Learning and Instruction* 9, 93-108.
- Gammill, D. M. 2006. Learning The Write Way. *International Reading Association*, 59(8), 754-762.
- Glynn, S. M., Takahashi T. 1998. Learning From Analogy-enhanced Science Text. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(10), 1129–1149.
- 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.
- Günel, M., Uzoğlu, M., Büyükkasap, E. 2008. Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerindeki Varyasyonun İlköğretim Seviyesinde Fen Konularını Öğrenmeye Etkisi. *Ulusal Fen Matematik Eğitimi Kongresi*, Bolu.
- Günel, M., Atila, M. E., Büyükkasap, E. 2009b. Farklı Betimleme Modlarının Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinde Kullanımlarının 6. Sınıf Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinin Öğrenimine Etkisi. *İlköğretim Online*, 8(1), 183-199.
- Hand, B., Lawrence, C., Yore, D. L. 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.
- Hand, B., Hohenshell, L., Prain, V. 2004. Exploring Students Responses to Conceptual Questions When Engaged With Planned Writing Experiences: A Study With Year 10 Science Students. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(2), 186–210.
- Hohenshell, L., Hand; B. Staker, J. 2004. Promoting Conceptual Understanding of Biotechnology: Writing to a Younger Audience. *The American Biology Teacher*, 66 (5) 333-338.
- Karatay, H. 2011. "Süreç Temelli Yazma Modelleri: Planlı Yazma Ve Değerlendirme", M. Özbay (Editör), ss. 21-43, *Yazma Eğitimi*, Ankara: Pegem Yayınları.

- Kaptan, F. 1999. Fen Bilgisi Öğretimi, Öğretmen Kitapları Dizisi, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Kieft, M., Rijlaarsdam, G., Bergh, H.B., 2007. An Aptitude Treatment Interaction Approach to Writing-to-Learn. *Learning and Instruction*, 1-12.
- Kieft, M., Rijlaarsdam, G., Galbraith, D., Bergh, H.B., 2007. The Effects of Adapting a writing Course to Students' writing strategies. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 565–578.
- Klein, P. D. 1999. Reopening Inquiry into Cognitive Processes in Writing-To-Learn. *Educational Psychology Review*, 11, No: 3.
- Klein, P.D. 2000. Elementary Students Strategies for Writing-to-learn Science. *Cognition and Instruction*, 18, 317–348.
- Koçak, G. 2013. “Tek boyutta hareket” konusunda öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin uygulanmasının fen bilgisi öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Koçak, G., Seven, S. 2016. Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hakkındaki görüşleri: Tek Boyutta Hareket Örneği. *EKEV Akademi Dergisi*, 65, 253-268.
- Külekcı, Z. 2018. Hikaye yazmanın 8. sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı ve özellikleri ünitesindeki akademik başarısına ve tutumlarına etkisinin incelenmesi. Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Maltepe, S. 2004. Türkçe öğretiminde yazılı anlatım uygulamaları için bir seçenek: Yaratıcı Yazma Yaklaşımı. *Dil dergisi*, 132, 56-66
- Mason, L., Boscolo, P. 2000. Writing and Conceptual Change. What Changes ? *Instructional Science* 28:199-226.
- McDermott, M. 2010. More than writing-to-learn. *The Science Teacher*, p32- 36.
- Milli Eğitim Bakanlığı 2005. “İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu”, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı 2005. İlköğretim fen ve teknoloji dersi 6. sınıf öğretim programı. Ankara: Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı 2006. “İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı”, Ankara.

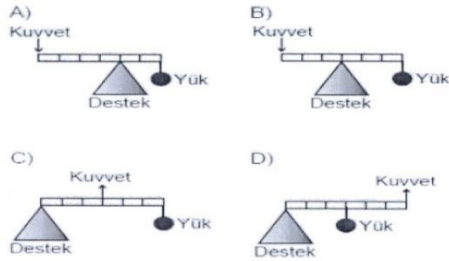
- Milli Eğitim Bakanlığı 2013. İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Ankara: Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mutlu, M., Aydoğdu, M. 2003. Fen bilgisi eğitiminde Kolb'un yaşantısal öğrenme yaklaşımı. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl:2003 (1) Sayı:13
- Nieswandt, M. (2001). Problems and possibilities for learning in an introductory chemistry course from a conceptual change perspective. *Science Education*, 85(2), 158-179.
- İnel, D., A. G. Balım., E. Evrekli. 2009. Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, (EFMED), 3(1), 1-16
- Oğuz, M. 2002. İlköğretim fen bilgisi dersinde yaratıcı problem çözme yönteminin başarı ve tutuma etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Öğdük, A. 2011. İlköğretim ikinci kademedeki fen ve teknoloji dersinde öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde kullanılan modsal betimlemelerin akademik başarıya etkisi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Özdamar, K. 2004. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 2. Kaan Kitap Evi, Eskişehir.
- Öztürk, S. 2014. Lise-1 düzeyindeki öğrencilerin modsal betimlemeleri tanıyıp öğrenme amaçlı yazmada kullanmalarının fizik dersi dalgalar ünitesindeki akademik başarıya etkisi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Özyurt, B. B. 2011. Canlılarda üreme büyüme ve gelişme ünitesinin çoklu yazma etkinlikleri kullanılarak öğretilmesinin değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., Gertzog, W. A. 1982. Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211–227.
- Prain, V. 2006. Learning from writing in secondary science: some theoretical and practical implications. *International Journal of Science Education*, 28(2-3), 179-201.
- Rivard, L. P., Straw, S.B., 2000. The effect of talk and writing on learning science: an exploratory study. *Science Education*, 84, 566–593.
- TDK . 2014. Güncel Türkçe Sözlük. Ankara, İndirilme Tarihi, 12.

- Torrance, M., Thomas, G.V., Robinson, E.J., 1994. The writing strategies of graduate research students in the social sciences. *Higher Education*, (27) 3,379–392.
- Tynjala, P. 1998. Writing as a tool for constructive learning: Students learning experiences during an experiment. *Higher Education*, 36: 209-230.
- Sertkaya, Ö, F. 2018. 8. sınıf fen bilimleri dersi basit makineler ünitesinde algodoo yazılımı ile desteklenen 5E modelinin öğrenci başarı ve tutumuna etkisinin incelenmesi. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Sever, S. 1995. Türkçe Öğretiminde Tam Öğrenme. Ya-Pa Yayınları. İstanbul
- Soylu, H. 2004. Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar: Keşif Yoluyla Öğrenme. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Uluğ, F. 2004. Okulda Başarı (8.baskı).İstanbul: Remzi.
- Uzoğlu, M. 2010. Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet ve madde ünitesini öğrenmeye etkisinin araştırılması. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Warnock, J. 1983. The Writing Process. *Rhetoric Review*, 2 4-27.
- Yapıcı, M. 2007. Yapılandırmacılık ve sınıf. İlk Öğretmen Eğitimci Dergisi, (8), 40-41.
- Yeşildağ, F. 2009. Modern fizik öğrenmede öğrencilerden çoklu modsal betimlemeleri algılamaları ve modsal betimlemelerle hazırladıkları yazma aktivitelerini değerlendirme sürecinin öğrenmeye etkisi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yıldız, A. 2009. Üniversite Öğrencilerinin Kuantum Fiziği Konularını Anlama Düzeyleri ve Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinin Akademik Başarıya Etkisi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Yore, D. L., Hand, B., Prain, V. 2002. Scientists as writers. *Science Education*, 86 (5), 672–692.
- Yore, D. L., Bisanz, G. L., Hand, B. 2003. Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal Of Science Education*, 25 (6), 689–725.
- YÖK/ Dünya Bankası. 1997. İlköğretim Fen Öğretimi, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.

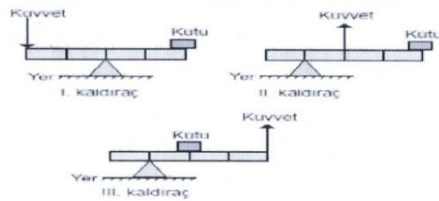
EKLER

Ek-1 Basit Makineler Ünitesi Başarı Testi

1. Aşağıdaki kaldıraçlardan hangisi, yükü yukarı kaldırmak için uygulanması gereken kuvvetin **hem yönünü hem de büyüklüğünü** değiştirmiştir? (Kaldıraçın ağırlığını ihmal ediniz.)



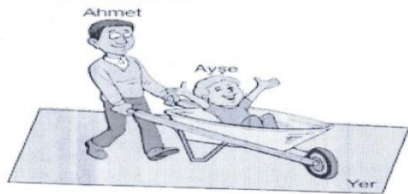
2. Aşağıda bazı kaldıraç örnekleri verilmiştir.



Bu kaldıraçların hangilerinde kuvvetten kazanç vardır? (Kaldıraç çubukları özdeğ ve eşit bölme olup ağırlıkları önemsenmeyecektir.)

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

3. Ahmet Ayşe'yi taşımak için el arabasını şekildedeki gibi kaldırıyor.



Ayşe el arabasında aşağıdaki durumların hangisindeki gibi oturursa, Ahmet Ayşe'yi diğer durumlardakine göre **daha az** kuvvet uygulayarak kaldırabilir?

- A) Mümkün olduğu kadar tekerleğe yakın
B) Ahmet'in tuttuğu yer ile tekerleğin tam ortasına
C) Mümkün olduğu kadar Ahmet'in tuttuğu yere yakın
D) Arabanın herhangi bir yerine oturması uygulanan kuvveti değiştirmez.

- 4.

Bir fındık kıracağı kullanarak fındıkların kırılmasını isteyen öğretmen öğrencilerine "Siz olsaydınız fındık kıracağı aynı yerden tutarak K ve L şekillerinden hangisindeki gibi kırardınız?" diye sorar.



K şekli



L şekli

Öğrenciler,

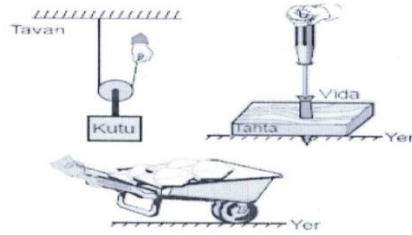
- I. K'yi tercih ederdim. Çünkü kuvvetten kazanç L'ye göre daha fazladır.
II. L'yi tercih ederdim. Çünkü yük kolu K'ye göre daha kısadır.
III. L'yi tercih ederdim. Çünkü işten kazanç K'ye göre daha fazladır.
cevaplarını verirler.

Buna göre öğrencilerin cevaplarından hangileri doğrudur?

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

- 5.

Birer basit makine olan; hareketli makara, torna vida ve el arabası şekillerinde verilmiştir.



Bu basit makineler amaçlarına uygun kullanıldıklarında,

- I. Uygulanan kuvvetin yönünü değiştirmek
II. Yoldan kazanç sağlamak
III. Kuvvetten kazanç sağlamak

faizdalarından hangileri ortaktır?

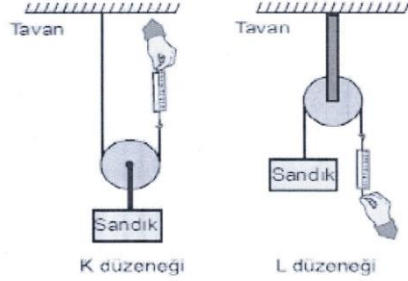
(Makara ve ipin ağırlığı ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

Ek- 1 devam

6.

Bir öğrenci, aynı sandığı şekildeki gibi havada asılı tutup dinamometrenin gösterdiği değerleri okuyor.



Makaralar ve iplerin ağırlıkları ile sürtünmeler önemsenmediğine göre;

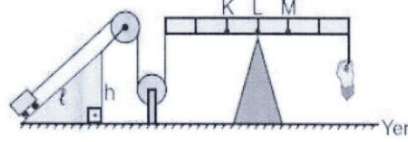
- I. K düzeneğinde dinamometreden okunan değer, L düzeneğindeki dinamometreden okunan değerden daha küçüktür.
- II. L düzeneğinde kuvvetten kazanç yoktur.
- III. L düzeneğinde dinamometreden okunan değer sandığın ağırlığından küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

Şekildeki düzende oyuncak arabasını yukarı çekmek isteyen bir öğrenci, aynı işi daha küçük bir kuvvet uygulayarak yapmak istiyor.



Buna göre

- I. Desteği L noktasından M noktasına taşımak
- II. Desteği L noktasından K noktasına taşımak
- III. 2ℓ uzunluğunda ve h yüksekliğinde bir eğik düzlem kullanmak

uygulamalarından hangilerini yapmalıdır?

(İp ve eşit bölmelendirilmiş kaldıraç çubuğunun ağırlığı ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

8.

Öğrenciler sınıfa getirdikleri basit makine örneklerinden destek noktasının bulunduğu yere göre iki grup oluşturuyorlar.

I. grup: Desteğin ortada olduğu kaldıraç örnekleri



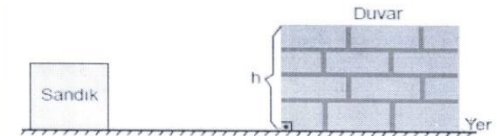
II. grup: Desteğin uçta olduğu kaldıraç örnekleri



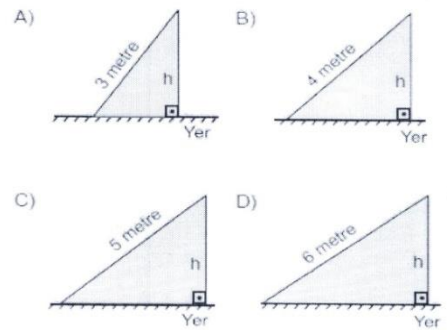
Bu grupta yapılan hatanın düzelmesi için hangi basit makine örnekleri birbirleriyle yer değiştirmelidir?

- A) Makas ile fındık kıracağı
B) El arabası ile pense
C) Kayık küreği ile makas
D) Fındık kıracağı ile el arabası

9. Bir inşaat firması çalışanları, içinde tuğla bulunan sandığı en az kuvvetle eğik düzlemde iterek şekildeki duvarın üzerine çıkarmak istiyor.



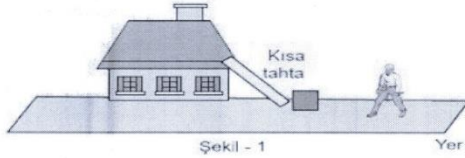
Buna göre firma çalışanları aşağıdaki eğik düzlemlerden hangisini kullanmalıdır?
(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)



Ek- 1 devam

10.

Ali Usta evinin çatısındaki kırılan kiremitleri değiştirmek için şekil - 1'deki kısa tahta yerine şekil - 2'deki gibi uzun tahtayı kullanarak içinde kiremitlerin bulunduğu bir kutuyu iterek çatıya çıkarıyor.



Basit makineler düşünüldüğünde Ali Usta'nın tahtayı değiştirmesi ile ilgili

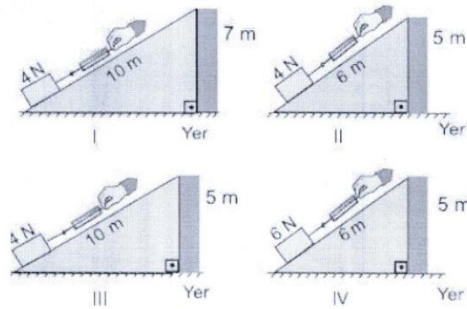
- I. Kuvvetten daha fazla kazanç sağlamıştır.
- II. İşten daha fazla kazanç sağlamıştır.
- III. Yoldan daha fazla kazanç sağlamıştır.

Yargılarından hangileri doğrudur?
(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

11.

Bir öğrenci uzunlukları verilen eğik düzlemleri kullanarak kutuları yükseklikleri verilen duvarlara şekildeki gibi çıkarıyor.



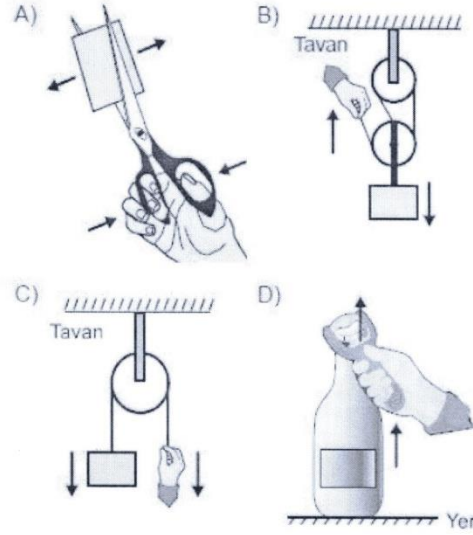
Öğrenci, eğik düzlemin uzunluğunun kutuya uygulanan kuvvete etkisini araştırmak için numaralanmış düzeneklerden hangi ikisini kullanmalıdır?

(İp ve dinamometrelerin ağırlığı ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

- A) I ve II. B) I ve IV.
C) II ve III. D) III ve IV.

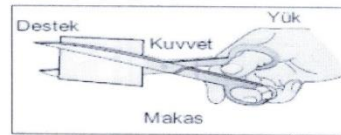
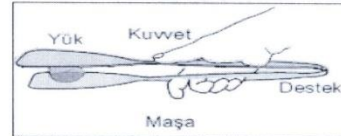
12.

Aşağıdakilerden hangisinde basit makineye ok yönünde uygulanan kuvvetin sonucunda yüke uygulanan kuvvetin yönü doğru gösterilmiştir?



13.

Üzerinde kuvvet, yük ve destek noktaları gösterilmiş olan basit makinelerin amaçlarına uygun kullanımı şekillerdeki gibidir.



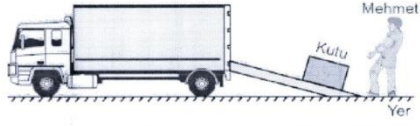
Buna göre hangi basit makinelerin üzerindeki kuvvet, yük ve destek noktaları yanlış gösterilmiştir?

- A) Yalnız makasın
B) Yalnız el arabasının
C) Maşa ve el arabasının
D) Maşa, el arabası ve makasın

Ek- 1 devam

14.

Mehmet, kaldırarak kamyonu yüklemeye kuvvetinin yetmediği kutuyu şekildeki gibi eğik düzlem üzerinde iterek yüklemiştir.



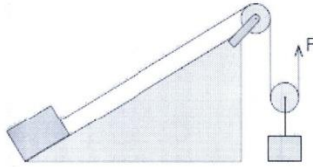
Mehmet'in kullanmış olduğu bu düzenele ilgili olarak,

- I. Kuvvetten kazanç sağlanmıştır.
- II. Yoldan kazanç sağlanmıştır.
- III. İş kolaylığı sağlanmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

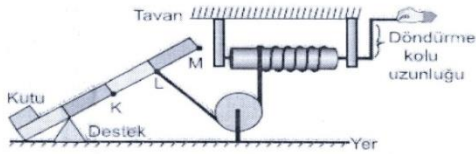
15.



Şekildeki bileşik makine örneğinde hangi basit makineler kullanılmıştır?

- A) Tekerlek – Sabit makara – Eğik düzlem
- B) Eğik düzlem – Sabit makara – Palanga
- C) Çıkrık – Eğik düzlem – Palanga
- D) Eğik düzlem – Sabit makara – Hareketli makara

16. Öğrenciler kutuyu belli bir yüksekliğe çıkarmak için şekildeki gibi düzenek tasarlamışlardır.



Bu düzende kuvvet kazancını arttırmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır? (Kaldıraç çubuğu eşit bölmeli olup ağırlığı önemsenmeyecektir.)

- A) Destek K noktasına yerleştirilmelidir.
- B) İp, L noktasından alınıp K noktasına bağlanmalıdır.
- C) Silindirin döndürme kolunun uzunluğu azaltılmalıdır.
- D) İp, L noktasından alınıp M noktasına bağlanmalıdır.

17.

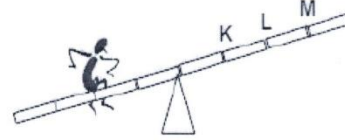
Ağırlıkları fazla olan cisimleri belli bir yüksekliğe kadar daha kolayca çıkarabilmek için eğik düzlemlen yararlanır.

Buna göre eğik düzlemlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I. İşten kazanç sağlanamaz.
- II. Yoldan her zaman kayıp olur.
- III. Yükün değerinden daha az kuvvet harcanarak iş yapılır.

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

18.

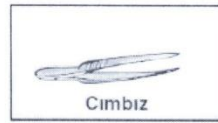


Yukarıdaki tehterevalli dengeye getirilmek istenmektedir. Bunun için, şekildeki çocukla aynı ağırlık-taki kaç çocuğun hangi noktaya oturması gerekir?

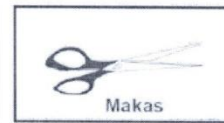
- A) 1 çocuk M noktasına
- B) 2 çocuk M noktasına
- C) 1 çocuk K noktasına
- D) 2 çocuk K noktasına

19.

Aşağıda bazı basit makine örnekleri verilmiştir.



Cımbız



Makas



Kayık küreği



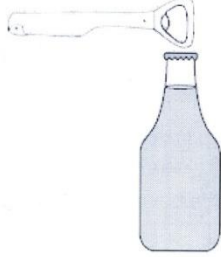
Tahterevalli

Amacına uygun kullanılması hâlinde bunlardan hangisi destek noktasının yeri bakımından diğerlerinden farklıdır?

- A) Cımbız
- B) Makas
- C) Kayık küreği
- D) Tahterevalli

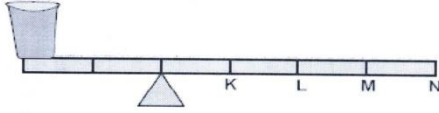
Ek- 1 devam

20. Şişenin kapağını açmak için kullanılan basit makine şekildeki gibidir.



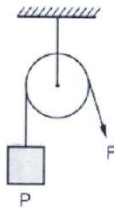
Bu basit makinenin kullanımı, kullanıcıya aşağıdakilerden hangisini sağlar?

- A) İş yapma kolaylığı
B) İşten kazanç
C) Kuvvetten kayıp
D) Kuvvetten ve yoldan kazanç
21. Ahmet, içi kum dolu kovayı şekildeki gibi kütleli önemsiz ve eşit bölmeli kaldıraç ile K, L, M ve N noktalarına ayrı ayrı kuvvet uygulayarak denge-
de tutuyor.



Buna göre Ahmet, hangi noktaya uyguladığı kuvvetten en fazla kazanç elde eder?

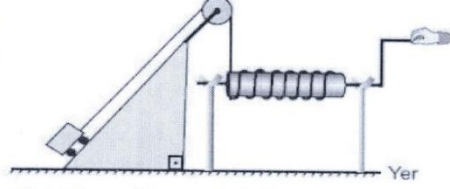
- A) N B) M C) L D) K
22. Şekildeki sabit makara ile P yükü yukarı çıkarılmaktadır.



Bu durumla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kuvvetten kazanç sağlanır.
B) Yoldan kazanç yoktur.
C) Kuvvetin yönü değişir.
D) İş yapma kolaylığı sağlanır.

23. Basit makineler kullanılarak tasarlanan düzenek şekildeki gibidir.



Bu düzenekte aşağıdaki basit makinelerden hangisi kullanılmamıştır?

- A) Çıkrık B) Sabit makara
C) Palanga D) Eğik düzlem

24. Günlük hayatımızda kullandığımız hangi araç gereçler basit makineye örnek verilebilir?

25. Basit makinelerin günlük yaşamda kullanım alanlarına örnekler veriniz?

26. Basit makinelerin sağladığı avantajlara 3 tane örnek veriniz?

Ek-2 Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

170

EK-5

TUTUM ÖLÇEĞİ

FEN BİLGİSİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğrenciler,

Aşağıdaki sorular sizin Fen Bilgisi dersiyile ilgili duygu ve düşüncelerinizi belirleyebilmek için hazırlanmıştır. Her cümlede ifade edilen fikre katılma derecenizi beş seçenektan birini işaretleyerek belirleyebilirsiniz. Bu seçenekler her soru için şunlardır.

- Hiç katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Fikrim yok
- Katılıyorum
- Tamamıyla katılıyorum

Lütfen her soruda size en uygun olan bir seçeneği , karşısına (X) işareti koyarak belirtiniz. Teşekkürler.

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1.Fen Bilgisi dersini seviyorum.					
2.Fen Bilgisi dersinde yararlı pek çok bilgiyi öğreniyorum..					
3.Fen Bilgisi dersindeki konulardan hoşlanmıyorum.					
4.Fen Bilgisi dersi çok eğlenceli bir derstir.					
5.Fen Bilgisi dersinde gereksiz pek çok konu var.					
6.Fen Bilgisi dersinde öğrendiklerimi her zaman uyguluyorum.					
7.Fen Bilgisi dersiyile ilgili konuları zevkle dinlerim.					
8.Fen Bilgisi dersi benim için yararlı bir ders değildir.					
9.Fen Bilgisi dersini hiç sevmem.					
10.Fen Bilgisi deneylerini çok seviyorum.					
11.Fen Bilgisi dersi zevkli bir derstir.					
12.Fen Bilgisi dersinin bana yararı olacağını düşünmüyorum.					
13.Fen Bilgisi dersiyile ilgili soruları cevaplamayı seviyorum.					
14.Fen Bilgisi dersi ödevlerimi zevkle yapıyorum.					
15.Fen Bilgisi dersi düşünmeyi geliştiren bir derstir.					
16.Fen Bilgisi dersiyile ilgili kitapları okumayı seviyorum.					
17.Fen Bilgisi dersinde kendimi başarılı buluyorum.					
18.Fen Bilgisi dersinde öğretmenimi zevkle dinlerim.					
19.Kendi kendime fen deneyleri yapabilirim.					
20.İleride fen ile ilgili bir meslek seçmeyi düşünmüyorum.					

Ek-3 Özet, Şiir, Mektup Örnekleri

BASIT MAKİNELER

Basit Makine Örnekleri ve Sağladığı Avantajlar

Günlük yaşamda işlerimizi daha kolay yapabilmek için çeşitli makineler kullanılır. Ağır bir taşı yerinden kaldırmak için kas gücümüzün yetersiz kaldığı durumlarda, sağlam bir kales kullanabiliriz. Bu kalesi bir desteye dayadığımızda yerinden yuvarladığımız taşı rahatlıkla kaldırmamız. Benzer şekilde bayrağı göndere çekerken bir makara, ağır bir yükü yükseğe taşıyan eğimli bir yüzey isimizi oldukça kolaylaştırır. Günlük hayatta iş yapma kolaylığı sağlamak amacıyla kullanılan makara, palanga, kaldıraç, eğik düzlem, çark, dişli çark, vida ve kasnak adı verilen araçlara genel olarak "basit makineler" denir. Basit makineler, kendilerine bir noktalarından kuvvet uygulandığında bu kuvveti başka bir noktaya ile temas hâlindeki cisme aktaran araçlardır. Basit makinelerde uygulanan kuvvet "giriş kuvveti" veya "uygulanan kuvvet", giriş kuvvetinden dolayı basit makinelerden elde edilen ya da basit makinenin temas hâlinde olduğu cisme uyguladığı kuvvete ise "çıkış kuvveti" ve "doğru kuvvet" denir. Basit makinelerde çıkış kuvveti giriş kuvvetinden büyük olabileceği gibi çıkış kuvvetinin yönü giriş kuvvetinin yönünden farklı olabilir. Binlerce yıldan beri kullanılmakta olan basit makineler; bir veya iki parçadan oluşup tek bir kuvvetin etkisiyle çalışır. İnsan gücüyle çalışırlar. Elektrik enerjisi gibi başka enerji türleriyle çalışan araçlar basit makine olarak kabul edilmez. Bazıları uygulanan kuvvetin sadece yönünü değiştirirken bazıları da hem yönünü, hem büyüklüğünü değiştirir. Bu değişiklik sayesinde basit makineler kullanılarak işler daha kolay ve hızlı yapılabilir.

Ahşap bir zemine çakılmış bir çiviye elle çıkarmak çok büyük kuvvet gerektiren bir iştir. Bu durumda bir keser kullanılarak çivi daha az kuvvet uygulanarak çıkarılabilir. Elle kırılmakta zorlanacağımız bir ceviz, ceviz kırma makinesi ile kolaylıkla kırabiliriz. İnşaat işçileri yukarıya çıkarmaları gereken kumu, bina içerisindeki merdivenleri kullanarak çıkarmak yerine bir makara ile doğrudan yukarıya çekerek çıkarırlar. Kullanılan makara yolu kısaltarak işçilere büyük kolaylık sağlar. Bir dağın zirvesini aşmak için inşa edilen yollar en kestirme güzergâh şeklinde değil de, dağın eteklerinde kıvrılacak şekilde planlanır. Eğimi azaltmak için başvurulan bu yöntem taşıtların zirveyi daha kolay aşmasını sağlar. Gazoz kapagını açmak için kullanılan gazoz açacağı, iki ahşap malzemeyi birbirine sabitlemek için kullanılan vida, kâğıt ve kumaş kesmek için kullanılan makas da birer basit makinedir. Verilen örneklerden de anlaşılacağı üzere basit makineler günlük yaşamda işlerimizi oldukça kolaylandırmaktadırlar.

"Basit Makineler"

"Basit Makine Örnekleri ve Sağladığı Avantajlar"

- Günlük hayatla işimizi daha kolay yapabilmek için çeşitli makineler kullanırız. Ağır bir taşı yerinden kaldırmak için kas gücümüze yetersiz kaldığı durumda, Sağlam bir kalas kullanabiliriz. Bu kalası bir destek dayadığımızda yerinden oynatmadığımız taşı rahatlıkla kaldırmamız. Benzer şekilde bayrak, göndere asılarak bir mazeret ağır bir yüzü yükseğe taşıyan eğimli bir yüzey işimizi çok kolaylaştırır. Günlük hayatta iz yapma kolaylığı, seçeriz amacıyla kullanılan Makara, Palanga, Kaldıraç, eğik düzlem, aleviz, dişli çark, vido ve kosmak adı verilen araçlara genel olarak **basit makineler** denir.

- Basit makineler, kendilerine bir kuvvet uyguladığında bu kuvveti başka bir noktası ile temas halindeki cisme aktaran araçlardır. Basit makinelerde uygulanan kuvvet **giriş kuvveti** veya **uygulanan kuvvet** giriş kuvvetinden dolayı basit makinelerden elde edilen ya da basit makinenin temas halinde olduğu cisme uyguladığı kuvvete ise **çıkış kuvveti** veya **çıkan kuvvet** denir. Basit makinelerde çıkış kuvveti giriş kuvvetinden büyük olabileceği gibi çıkış kuvvetinin yönü giriş kuvvetinin yönünden farklı olabilir. Birleşik birleşik kullanılan basit makineler;

- Bir veya iki parçadan oluşup tek bir kuvvetin eteyleyle çalışır
- İnsan Gücüyle çalışır Elektrik enerjisi gibi başka enerji türleriyle çalışır araçlar basit makine kabul edilmez
- Bazı uygulanan kuvvetin sadece yönünü değiştirirken bazıları hem yönünü hem büyüklüğünü değiştirir. Bu değişiklik sayesinde basit makineler kullanılarak daha kolay ve hızlı yapılabilir.

Ek- 3 devam

Basit makineler

- Uygulanan kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü değiştirerek iş yapma kolaylığı sağlayan araçlara basit makineler denir.
- basit makineler canlı gücüyle çalışır. elektrikle çalışan aletler basit makine değildir.
- İş yapma kolaylığı sağlarlar.
- İşin yapılma değiştirirler.
- Kuvvetten ve yoldan kazanç sağlarlar.
- basit makineler istenilen ve enerjiden kazanç sağlamaz.
- aynı basit makine hem kuvvetten hem yoldan aynı oranda kazanç sağlamaz.
- Kuvvetten kazanç varsa aynı oranda Kuvvetten Kayıp vardır.
- Kaldıraçlar eşit düzlem makaraları dişli çarklar çıkış basit makinelerdir.
- günlük hayatta kullandığımız pense, kerpeten, makas, vida, çevir, kıracağı, cımbız, kürek, ota, el arabası basit makinelerdir.

Kuvvet Kazancı

- Bir cismi kendi ağırlığından daha küçük bir kuvvetle dengelemeye kuvvet basıncı denir.

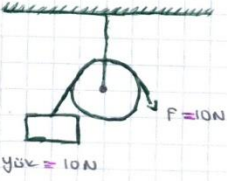
$$\text{Kuvvet basıncı} = \frac{\text{yük (F)}}{\text{kuvvet (F)}} \quad \text{veya} \quad \text{Kuvvet Kazancı} = \frac{\text{Kuvvet Yolu}}{\text{Yük Kolu}}$$

Giriş Kuvveti = basit makineye uygulanan kuvvettir.

Çıkış Kuvveti = uygulanan kuvvetin etkisiyle basit makinede oluşan kuvvettir.

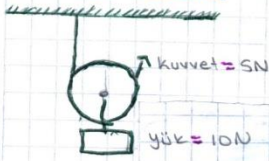
Makaralar = sabit ve hareketli makara olmak üzere iki çeşittir.

Sabit makara



- bir noktaya sabitlenmiş ve dönererek cisimlerin hareketlerini kolaylaştıran makaralara **Sabit makara** denir.
- Kuvvetten kazanç veya yoldan kazanç yoktur.
- uygulanan kuvvet cismin ağırlığına eşittir.
- Kuvvetin yönünü değiştirerek iş yapma kolaylığı sağlar.
- yük ne kadar yukarıya çıkarılmak isteniyorsa ip o kadar çekilmelidir.
- inşaatlarda, bayrak direklerinde, yelkenlerde dağcılıkta kullanılır.

Hareketli makara



- yükle birlikte hareket eden makaralara **hareketli makara** denir.
- Kuvvetin yönünü değiştirmez.
- Kuvvetten iki kat kazanç yoldan 2 kat kayıp vardır.
- kuvvetin büyüklüğünü yükün ağırlığının yarısına eşittir. $\text{Kuvvet} = \frac{\text{yük}}{2}$
- yükü 1m yukarı kaldırmak için ip 2m çekilmelidir.
- inşaatlarda, vinçlerde, dağcılıkta kullanılır.

Ek- 3 devam

Basit Makineler

→ Uygulanan kuvvetin yönü değiştirilmesine ve büyüklüğünü değiştirerek iş yapma kolaylığı sağlayan araçlara **Basit makineler** denir.

→ Basit makineler canlı güçle çalışır. Elektrikle çalışan aletler basit makine değildir.

→ İş yapma kolaylığı sağlar.

→ Kuvvetin ve yoldan kazanç sağlarlar.

→ Basit makineler işten ve enerjiden kazanç sağlamazlar.

→ Basit makinelerin bazı türleri vardır. Bunlar sabit makara, hareketli makara, Palanga, kaldıraçlar, eğik düzlem, çivrilik.

Sabit makara = Bir noktaya sabitlenmiş ve dönerlek cisimlerin hareketini kolaylaştıran makaraya **Sabit makara** denir.

→ Kuvvetten kazanç ve yoldan kazanç yoktur.

→ Uygulanan kuvvet cismin ağırlığına eşittir.

→ Yük ne kadar yukarı çıkarılmak istenirse ip ile o kadar şekil- melidir.

→ inşaatlarda, bazı direklerinde, yelkenlerde ve dağcılıkta kullanılır.

Hareketli makara = Yükte beraber hareket eden makaralara **Hareketli makara** denir.

→ Kuvvetin yönünü değiştirir.

→ Kuvvetten 2 kat kazanç, yoldan 2 kat kayıp vardır.

→ Kuvvetin büyüklüğü yükün ağırlığına yarısına eşittir.

$$Kuvvet = \frac{Yük}{2}$$

Palangalar = Sabit ve hareketli makaraların birleşmesiyle oluşan sisteme

Palanga denir.

→ Kuvvetten kazanç, yoldan kayıp vardır.

→ İş yapma kolaylığı sağlar.

→ Sistemde bir tane ip kullanılır.

Kaldıraç = Bir destek etrafında serbestçe dönebilen çubuklara **Kaldıraç** denir.

→ Kaldıraç destek, kuvvet ve yükün konumuna göre üç çeşittir.

→ Kuvvetin destek olan uzaklığına **kuvvet kolu** denir.

→ yükün desteğe olan uzaklığına **yük kolu** denir.

$$Kuvvet Kazancı = \frac{Kuvvet kolu}{Yük kolu}$$

Ek- 3 devam

Basit makineler

Genelde kuvvetten kazanımı kolaylaştırılan makinelerdir. Örneğin; baskı, Gecece, orosoz, musluk... Bunlar hepsi basit makinelerdir. Basit makinelerde kuvvetten kazanım yoldan kayıp vardır. Basit makineler genelde inşaatlarda, evlerde, Ofis ve iş yerlerinde kullanılır. Makineler günlük hayatı kolaylaştırarak yaşamı kolaylaştırmak için kullanılır. Makineler vinçlerde ve otobanlar da kullanılır. Pelengelerde en az 1 hareketli ve sabit mekan vardır. Kuvvetin yönünü değiştirir kaldırır sayesinde, uygulanan kuvvetten daha büyük bir kuvvet elde eder. Eğik düzlem bir çubuk en az kuvveti uygulayarak çubuk çeker. Maden eğik düzleme örneklerdir. Çubuk kaymadan su çikarımına yarar. Çubuk çok uzatılırsa kuvvet azalır. Dişli çarklar, vida ve kasnak satharda bulunur. Bir ~~çark~~ çarkla kuvveti geçirir. Birleşik makine bütün basit makinelerin birleşmesiyle oluşur. Kuvvetten kazanım vardır.

Basit Makineler

Basit Makineler iş yapma kolaylığı sağlar. Basit makinelerde işten ve enerjiden kazanç yoktur. Kaldıraçlar, eğik düzlemler, makaralar dişli çarklar ve çubuk vs. basit makinelerdir.

Makaralar ikiye ayrılır: Hareketli makara ve sabit makaralar. Sabit makaralar kuvvetin yönünü değiştirir. Kuvvetten ve yoldan kazanç yoktur. İnsanlarda, bayrak direklerinde vs. yerlerde kullanılır. Hareketli makara ise kuvvetin yönünü değiştirmez; yoldan iki kuvvetten iki kat kazanç varsa yoldan da iki kat katıp vardır. Palangalar sabit ve hareketli makaraların birleşmesiyle oluşur. Sıkıştırma 1/2 kullanılır.

Kaldıraçlar, yükün ortada olduğu, desteğin ortada olduğu ve kuvvetin ortada olduğu kaldıraçlar diye ikiye ayrılır. Kuvvetin desteğe olan uzaklığına kuvvet kolu denir. Yükün desteğe olan uzaklığına yük kolu denir. Desteğin ortada olduğu kaldıraçlar uygulanan kuvvetin yönünü değiştirir. Kuvvet kolu > yük kolu ise kuvvetten kazanç vardır. Yük kolu > kuvvet kolu ise kuvvetten kayıp vardır. Yükün ortada olduğu kaldıraçlar kuvvetin yönünü değiştirmez. Kuvvetten her zaman kazanç vardır. Kuvvetin ortada olduğu kaldıraçlar kuvvetin yönünü değiştirmez. Kuvvetten her zaman kayıp vardır. Eğik düzlem Bir cismi belirli bir yüksekliğe çıkarmak için yerden eğimli yola denir. Her zaman kuvvetten kazanç vardır. Çubuk dönme eksenleri eksenle iki veya daha fazla silindirden oluşan basit makinelerdir. Kuvvetten kazanç sağlar. Vida bir silindirin etrafını saran eğik düzlemlerden oluşan bir basit makinedir. Kuvvetten kazanç sağlar. Dişli çark hareketi aktaran, hareketin hızını ve yönünü değiştiren basit makinelerdir. Kuvvetten kazanç sağlar. Korumak hareketi aktaran, hareketin yönünü ve hızını değiştiren basit makinelerdir. Kuvvetten kazanç sağlar.

Ek- 3 devam

Küçük Makinelerde Büyük Yolculuk

Eğik bir yola gireceğiz seninde,
Bu yol uzun olabilir, eğer eğik dizielse.
Kuvvetten kazancı sağladığın müddetçe,
Yol senin için sorun olmayacak herhalde.

Kuvvet kazancı belirli yük kazancı,
Kuvvet kazancını verir bu formül daima.
Yükü kaldırmak için yolunluk iste,
Ota, makas, cımbız bak hepsi basit makine.

Basit makine deyip geame,
Pazarlık yapar senle.
Sadece yoldan,
Ya da kuvvetten kazancı sağlar bizlere.

Uzun bir yolun sonra,
Geldik dişli çarklara.
Kuvvet kazancı sağlar, dişli çarklar sana,
Vida, çirik ve kasnak da oldu mu işin kolaylaşır abıma.

Sıyıştırıcıları uygularsan sınavda,
Sons hep sandan yara.
Desteklerini uygularsa kişi,
Kesin geleceği gazi Üniversitesi.

Küçük makinelerde,
Büyük yolculuk da bitti.
Seninle basit makine konusu,
Burada bitti...

Ek- 3 devam

BASIT MAKİNELER

- Günlük hayatta iş kolaylığı sağlayan
- İşin ve enerjiden kazancı sağlayan
- Kuvvetin yönünü bazen değiştiren
- Bazı da yolun ve kuvvetin kazancı sağlar
- Basit makinedir basit makine.

- Basit makine diye öyle geçip gitme
- O olmazsa da kuvvetle yük taşıyarsın o grip ellerle
- İşin kazancı sağlansa ammama
- İş kolaylaştırır elbette.

- Öyle tek başına hareket ettirmeyi basit makine
- Aht bakıldığında zaten gözetilmiyor ama
- Zor görünse de gözünde
- Zorla alırsın sen de.

- Aht bakıldığında gelince
- Makara, kaldırma, pulgana vb. var tabii ki de
- Makara da ayırılır içinde
- Sabit ve hareketli olarak işlere

- Sabit makaraya gelince
- Bununla anlatılır hiç kimseye hayır yoktur bu vektörde

- Ne kuvvetten ne de yolun kazancı sağlar.
- Yüken ağırlığı ne ise kuvvet de olur.
- Bu

- Genel gelecek bu sabit makaraların örneklerine
- Bayrak direklerinde, yelkenlerde, ağır tırmanışta kullanılır her ne kadar kazancı sağlansa da.
- Vardır bir faydası o da kuvvetin yönünü değiştirmek.

- Hareketli makarayı bilirsiniz
- Fildişi içinde yük ağırlığı mince o ağırlık yukarı çıkar
- O da yukarı
- Öyle sabit makara gibi kayıtsız değil
- Kuvvetten kazancı yolun kaybı vardır bu vektörde
- Yüken kaldırırsın ağırlık yukarıya doğru itilir
- Böylece paylaşır iki ipin.
- İki ipinde yüken gider bizzatında elbette.

- Pulgana değince farkatmayın gösteleri
- Her ne kadar kuvvet gözetilse de
- İçinde hem sabit hem de hareketli makara bulur-
- Bununla faydası vardır bizlere

Ek- 3 devam

ADIMDIR BENİM BASİT MAKİNE

Adımdır benim basit makine
İş kolaylığı sağlıyorum kısme
Fazla yorulmak istemiyorsan
kurvetten barana sağla benimle.

kullandığın birçok makine
makine değil aslında, basit makine
Makara, aletlik, kaldırma, palanga
Hepsi örnektir bu onteye.

Benimle ~~çok~~ biraz fazla yol alırsın,
Ana kurvetten de barana sağlarsın.
Destele, yük, kurvet diye diye ---
kaldıraçlara kafanı bozarsın.

Zor görünürüm herkese,
kolaydır aslında formülü bilen kısme.
Sadece Naciha Hocanın yoldırıldıklarını ezberle,
Üstüne de test çözdün mü?
kimse yoktur senin üzerine ---

BASİT DENEN MAKİNE

Basit makine derler bana
Keşiflerim her işlerini,
Olmasaydım olmazdı ama
Hiçbir şey yapamazdın asla.

Varsa kurvetten koruy
Yolda vardır hep kayıp
Anlamadım ben bu olayı
Ne oluyor? Nacihan Hocam.

Kaldıraç, çiviler, Eğik düzlem
İz kolaylığı sağlayarak kurt etmişler
Basit makine diye diye
Her şey oldu zannettiler

Kısacası Gençler!
Basit makine deyip geçmeyin
Anlamak zor olsa da
Gerçekleri gibi deyin asla ---

Ek- 3 devam

Basit Makaralar.

İşe yapma kolaylığı sağlıyorum
Enerjiden kasaca sağlandığı
İşin yapılma hızını artırırken
Elektrikle çalışmayan makinelerin ben

İşin elyle çalışırım.
Tahirovullüyle ayarırken hep yardımcıyım
Makaralar çalışırken
Sabit ve hareketli? polir okla.

Unutma sakin polingayda.
Sabit makara bir yere sabitlenen
Hareket etmesin? kolaylaştırarak makarayım
Diyince P=F Formülünü öğrenirim.

Hareketli makara ters orantıdır.
Yarı kuvvetten kasaca yarıya kayıp vardır.
Sabit ve hareketli makaralar makara polir polir polir
Her zaman gücünü gösterir.

Bit arabuk etrafında istediğim gibi çalıştırırım.
Kende peşimde 3'e baktım.
Yük, kuvvet ve ağırlığın ortada olduğu kolları takipyim.
Ne ararsanız var bende

Rampadan yukarı çıkarken
Kuyudan su çekerken
Düvara virda çakarken
Hep yardımcıyım.

Ek- 3 devam

BASİT MAKİNE

Bil bakalım ben neyim
Alet edevat ne vereyim
Sana bir ipucu vereyim
İhtiyaç ve enerjiyi koruyup seçilen
Tamam bir tarafta daha kuvvetten dolayı seçerim.

Makaralar, kasnaklar, palyalar, vıdalar
Alaka ne söyleyeyim bunlar benim ipuçları.
Kasnaklar nedir diyeceğim değil olmayan çarka
İple bakan, bakan ipsiz her türlü işi yaptırır dipsiz.
Nereye nereye bakarsın orada ben sınırlayım
Elektrik düşmanım, onu kullanan kasımın
Lale devri bitmiştir, benim ilhamı tebeim
E artık sanırım anladın arkadaş bu eklettiriyim
Rakibi basit makinayım

Ek- 3 devam

Basit Makineler

Kafamda kelimeler döner döner dururdu
Bazen hızlı bir şiir bazen fikir olurdu
Her iki makine de benzersiz çok yönlü
Üstüdü benimsi elebette ötekinden
Biri Camur üretir, Onca emek sonunda
Camur vardır birinin ilk çıkış noktasında
Birisinin ürettiği diğerine Malzeme,
Unutma ey makine, dönüştürsün ötekine,
Tam buralarda dönerler farklı farklı olsada,
Makineler duracak, Düşünce dönüp dursada
Garipçe düşünceler çıkarken beyinlerden,
Postu bir kida kalırsenki makinelerden

Ek- 3 devam

Sevgili Arkadaşım,

Ben sana Başıt Makineler ile ilgili bilgi vereceğim. Başıt makineler yukarı kuvvet yönünde dönme ve büyüklüğünü değiştirerek iş yapma kolaylığı sağlayan araçlara Başıt makineler denir. Güçle çalışır. Elektrikle çalışan başıt makineleri de vardır. İş yapma kolaylığı sağlarlar. İşin yapılma hızını değiştirirler. Kuvvet ve yoldan kazanç sağlayabilirler. Aynı anda koruma sağlayamazlar birinde kazanç varsa diğerinden kayıp vardır. Kaldıraçlar, makaralar, eğik düzlem, Gıbrık, dişli çarklar, başıt makinelerdir. Günlük hayat kullandığımız pense, kerpeten, gazoz açacağı, altakirnel imakas, tornavida, el arabası, indiriz anahtar, vada başıt makinelere girerler.

Ömer Yılmaz

Seygili arkadaşım,

Biliyorum, senle çok görüşmüşüz ama birtakım sorunlar. Herhalde bildiğim kadarıyla siz de Basit Makineler konusunu işliyorsunuz, zaten sana bu mektubun "bana basit makineleri anlat." dediğin için yazıyorum neyse kısaca anlatayım. Eski basit makineler iş kolaylığı sağlar ve enerjiyi korur. Basit makineler kuvvetten veya yolun uzunluğunu sağlar ama aynı anda ikisinde de korur. Basit makineler aynı şekilde çalışır. Örneğin; eğik düzlem, vidalı, vida, dikey kark, kasnak vb. bunlarda bir basit makinedir. Eski makinelerin anlattığım makineler işi aynıdır; sabit ve hareketli makine sabit makineler kuvvetten korur, hareketli makine yolun uzunluğunu sağlar. Sabit makinelerde yük ne kadar kuvvete o kadar olur. Ama hareketli makine yükün açılışının yarısı kuvveti. Ben bunu kısaca anlatıyorum inşallah anlarsınız. Kaldıraçlara geçelim. Kaldıraçlar üç bölüme ayrılır; Destek ortada, kuvvet ortada ve yük ortada olmak üzere üç princi olur. Bunlardan yükün ortada olduğu kaldıraçlarda kuvvet korur vardır. Destek ortada olduğu kaldıraçlarda kuvvetten korur olabilir yolun uzunluğu ama kuvvetin ortada olduğu kaldıraçlarda her zaman yolun korur vardır. Geldik polonyaya polonyalar sabit ve hareketli makinelerden olur. Eğik düzlemde ise bir yük eğik bir yolda az bir kuvvetle yukarı çıkarılır. Her zaman kuvvet korur vardır. Vidada ise her zaman kuvvet korur vardır vidalarda da bulunur. Vida ise iki cismi birbirine bağlamak için kullanılır. Su kapağının kapak kısmında ve açısında bulunur. Aynı şekilde kuvvet korur sağlar.

Sevgili arkadaşım Buse,

Öncelikle nasılsın diye bir hatırıni sormak isterdim fakat duydum ki basit makineler ünitesini anlamamışsın. Aslında kolay bir ünite tabi öncelikle üniteyi zevkle dinlemelisin. Öncelikle basit makine konusunda kuvvet veya yol kazanına dikkat etmelisin ha bu arada şunu unutmaki kuvvetten kazanç olursa yoldan kayıp, yoldan kazanç olursa kuvvetten kayıp olur. Tabi sen şimdi benim ne demek istediğimi anlamadın, o yüzden daha açık anlatacağım. Öncelikle iş yapma kolaylığı sağlayan basit makinelerdir. Basit makineler 8 ayrı başlıktan oluşur. Bunlar makaralar (sabit makara, hareketli makara, Palanga), kaldıraçlar (Destegin ortada olduğu, yükün ortada olduğu, kuvvetin ortada olduğu kaldıraçlar), Eğik düzlem, Çıkrık, vida, dişli çarklar, kasnaklar ve birleşik makineler. Kuvvet kazancı yükten büyükse kazanç, küçüğe kayıp, eşitse ne kazanç ne de kayıp vardır. Makaralarda kuvvetten de yoldan da kazanç yoktur. Kaldıraçlarda kuvvet kazancı olması için kuvvet kolunun yük kolundan büyük olması gerekir. Eğik düzlemde her zaman kuvvetten kazanç, yoldan kayıp vardır. Çıkrıkta kuvvetten kazanç vardır ve kayıptan su çekmek için işe yarayan bir basit makinedir. Vida kuvvetten kazancı sağlar. Dişli çark kuvvetten kazanç sağlar ve orolog saatlerde bulunur. Kasnaklar kuvvetten kazanç sağlar. Birleşik makineler ise birden fazla basit makinenin birleşmesiyle oluşan basit makinelerdir. Sana bu konuyu daha eğlenceli anlatmak isterdim ancak böyle konular galyaya gelmez ve ciddi olmak gerekir tabi bir yerde de zevkle dinlemeyi ve anlamayı unutmama seni seviyorum kendine iyi bak canım arkadaşım...

Görüşmek üzere...

n

Ek- 3 devam

Sevgili arkadaşım;

11/03/2019

Son işlediğimiz basit makineler konusunu anlamadığımı duydum ve Sana özet geçmek istedim.

Basit makineler; günlük yaşamımızda sıkça kullandığımız birze iş kolaylığı sağlar. daha az kuvvetle daha ağır yükleri taşımamıza yardım eden makinelerdir. bu makinelerin son gücü ile çalışır. kuvvetten ve ya yoldan kazanç sağlarlar ama ikisinden aynı anda kazanç sağlanmaz. ve önemli bir not basit makinelerde iş ve Enerji'den kazanç sağlanmaz. basit makineler şunlardır; Makralar, kaldıraçlar, Eğik düzlem, Çıkrık, dişliler, kasnaklar ve vidalar. öncelikle makralar 2'ye ayrılır. Sabit makra; bir yere sabitlenen ve dönerek cisimlerin hareket etmelerini sağlayan makradır. bu makrada yük ancak kendi ağırlığına eşit büyüklükte bir kuvvetle dengelenir. kuvvetten kazanç ve ya kayıp yoktur. kuvvetin yönünü değiştirir. bir diğer hareketli makra; Bu makralar yükle birlikte hareket eder. yükün ağırlığı, iki ip arasında eşit olarak paylaşılır. Bu makralarda kuvvetten kazanç yoldan kayıp vardır. ve kaldıraçlar; kaldıraçlar 3'e ayrılır. 1.)desteğin ortada olduğu kaldıraçlar. bu kaldıraçlarda kuvvet kazanç ve ya kayıp olabilir. bu kuvvet kolunun uzunluğuna bağlı. 2.)yükün ortada olduğu kaldıraçlar; bu kaldıraçlarda daima kuvvet kazanç vardır. 3.)kuvvetin ortada olduğu kaldıraçlar; bu kaldıraçlarda daima yoldan kazanç kuvvetten kayıp vardır. Eğik düzlem; ağır yükü yerden belli bir yüksekliğe çıkarmak için kullanılan eğik düzlem kuvvetten kazanç vardır. Eğim; $\text{yükseklik} \div \text{uzunluk}$ tur. Çıkrık; dönme eksenleri sabitlik iki silindirin birleşmesi ile oluşan makinedir. "r" küçük silindirin "R" ise büyük silindirin yarıçapıdır $R > r$ ise kuvvetten kazanç vardır. dişliler; Sabit bir eksen etrafında dönerek dişler yardımıyla hareketin aktarılmasını sağlar. hareketin yönünü ve hızı değiştirir. yarıçaplar farklı olan bağlı zincirlerin tur sayıları ve dönme hızı farklıdır. kasnaklar; bir katiyle kuvveti bir kasnaktan diğerine aktaran makinedir. bağlantı şeritleri yönünü değiştirir. Vidalar; bir silindir etrafına sarılmış eğik düzleme denir. cisimler birbirine tutturmak için kullanılır.

Konuyu kısaca anlattım umarım daha iyi anlamışsındır

Ek- 3 devam

Sevgili küçük arkadaşım

Şimdi sana Basit Makineleri anlatacaım Şimdi Basit makineler uygulanan kuvvetin yönünü doğrultusunu ve büyüklüğünü değiştirmek için kolaylığı sağlayan araçlara basit makine denir. Ve günlük hayatımızda var örneğin Pense kerpeter çakoz aqcağı ve benzeri gibi araçlara basit makine denir. Basit makine iş yapma kolaylığı sağlar ve basit makine işten ve enerjiden kazancı sağlamak şimdi aktımız karışmıştır şimdi önce iş kolaylığı sağlar dedim diyoranda işten kazanç sağlamaz dedim şimdi makas olmasaydı kağıdı kesemeydi tamam başka bir yöntemle kesebilirsiniz fakat makasla daha kolay keseriz ve kolay oluyor ve basit makine bir kas özelliği var şimdi bunu size anlatacağım bir iş yapma hızını artırır işin kuvvetini ve yoldan kazancı sağlama bitirilen iş basit makineler canlı gücüyle çalışır elektrik gücüyle çalışmaz şimdi elektrikle çalışıyorsa enerjiden kazanç sağlar ama elektrikle basit makineler çalışmaz ve enerjiden kazanç sağlamaz ve basit makine günlük hayata vardır yani hemen hemen her yerde var örneğin kapı kol, tornavida, makas v.d.a hepse basit makinedir. Bunu okuduğunuz için teşekkürler umarım anlamışsınız.

Ek- 3 devam

Sevgili Arkadaşım Zehra

Özellikle nasılsın durumun nasıl insallah iyisindir. Ama duyduğumki Pa dersinde basit makineler konusunda sorun yaşıyor musun. Aslında çok zevkli eğlenceli bir konu. Basit makineler konusunda aklına için hocayı zevkle dinlemek yeterli. Basit makineler 8 ayrı başlıkta oluşur. Bunlar makaralar (sabit makara, hareketli makara ve pulgana) kaldıraçlar (desteğin ortada olduğu, kuvvetin ortada olduğu ve yükün ortada olduğu) Eğik düzlem, çubuk, vida dişli çarklar, kasnaklar, ve bileşik makinedir. Basit makinelere kuvvet veya yol kazancı dikkat etmelisin, ve sen asla mutlak kuvveti kazanırsan, olanda yolda kayıp, yolda kazancı varsa kuvveti kayıp vardır. Kuvvet kazancı, yük kolu bölü kuvvet koludur. Kuvvet kolu yük kolundan büyükse kazancı, küçükse kayıp, eşitse ne kazancı ne de kayıp vardır. Makaralarda kuvvetinde yolda kayıp yoktur. Kaldıraçlarda kuvvet kazancı dnas için kuvvet kolunun yük kolundan büyük olması gerekir. Eğik düzlem her daim kuvveti kazancı yolda kayıp vardır. Çubukta kuvveti kazancı vardır. Vida kuvveti kazancı sağlar. Kasnaklar kuvveti kazancı sağlar. Bileşik makineler ise birden fazla basit makinenin birleşmesiyle oluşur. Aslında çok eğlenceli bir konudur. Eğer daha zevkli anlatırsam. Ama hocayı sıkılmadan dinle. Çok zevkli ünvanım artık hiç sorun yaşamıyorsun. Kendine iyilik bak. Gözünüzü.

Ek- 3 devam

Sevgili Arkadaşım;

Bugün sana basit makineleri anlatacağım. Basit makineler kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü değiştirerek iş yapma kolaylığı sağlarlar. Canlı gücüyle çalışır. Kuvvetin ve yoldan kazanç sağlarlar. İşten ve enerjiden kazanç sağlanmazlar. kaldıraçlar, makraer, eğik düzlem, çarbrık, dişli, ve çarklar basit maknelerdir. pense, kerpeten, gazoz açacağı, olta, kürek, vıda, el arabası basit maknelere örneklere. Şimdi bazı basit maknelere bakalım. Makraer: sabit ve hareketli olmak üzere iki çeşittir. Sabit ve hareketli makraerin birleşmesi sonucu Plangalar oluşur. Şimdi ilk önce sabit maknelere bakalım. Sabit maknelere kuvvetin büyüklüğü zısmın ağırlığına eşittir. Kuvvetin yönü değiştirilerek iş yapma kolaylığı sağlar. Kuvvetin kazanç yok. Günlük hayatta ise pıncaklarda, yaltnılığda, dağdık, bayrak direklerinde kullanılır. Sırada Hareketli makraerler var. Hareketli makraer yükü birlikte hareket eden makraerlerdir. Kuvvet yönünü değiştirirler. Kuvvetin kazanç varken aynı oranda yoldan kazanç vardır. Günlük hayatımızda pıncaklarda, uıncalarda dağılıklarda kullanılır. Sırada Plangalar var. Plangalar hareketli ve sabit makraerlerden oluşur. İş yapma kolaylığı sağlar. Kuvvetin kazanç yoldan kazanç vardır. ağır yükleri daha az kuvvetle kaldırmak için kullanılır. Sırada ke konumuz kaldıraçlar. destek yük kuvvetin konumuna göre 3 çeşittir. Destegin ortada olduğu kaldıraçlar, yükün ortada olduğu kaldıraçlar, kuvvet ortada olduğu kaldıraçlar. Örnekle destek ortada olduğu kaldıraçları bakalım. Bu tip kaldıraçlarda destek kuvveti ile yük arasındadır. Kuvvetin yönü değiştirir. pense, keser, levye, makas bunlara örnektir.

ÖZGEÇMİŞ

1985 Yılında Giresun'un Eynesil ilçesinde doğdu. İlköğretimini 1999 yılında Mustafa Yüksel İlköğretim Okulu'nda, lise öğrenimini 2003 yılında Eynesil YDA Lisesi'nde tamamladı. 2004 yılında girdiği Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'nden 2008 yılında mezun oldu. 2009 yılında Korgan Yatılı İlköğretim Bölge ortaokulunda öğretmenlik görevine başladı. 2015 yılında Giresun Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans programına başladı. Halen Muş merkez İlyas Sami İmam Hatip Ortaokulu'nda görev yapmaktadır.