

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**KUVVET VE ENERJİ ÜNİTESİNDE UYGULANAN TERS YÜZ ÖĞRENME
MODELİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI,
ÖĞRENME SORUMLULUKLARI VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
AYŞE DEVRİM

DANIŞMAN
Doç. Dr. Arzu ÖNEL

Haziran - 2023
KARS



T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

KUVVET VE ENERJİ ÜNİTESİNDE UYGULANAN TERS YÜZ ÖĞRENME
MODELİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI,
ÖĞRENME SORUMLULUKLARI VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞE DEVRİM

DANIŞMAN

Doç. Dr. Arzu ÖNEL

Haziran - 2023

KARS

TEZ ONAY SAYFASI

T.C. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı öğrencisi Ayşe DEVRİM'in Doç. Dr. Arzu ÖNEL danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığı “Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Uygulanan Ters Yüz Öğrenme Modelinin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarı, Öğrenme Sorumlulukları ve Görüşlerine Etkisinin İncelenmesi” adlı bu çalışma, yapılan tez savunması sınavı sonunda jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği uyarınca değerlendirilerek oy birliği ile kabul edilmiştir.

15/06/2023

Adı ve Soyadı

İmza

Başkan: Prof. Dr. Sibel GÜRBÜZOĞLU YALMANCI

Üye: Doç. Dr. Arzu ÖNEL

Üye: Doç. Dr. Serpil KALAYCI

Bu tezin kabulü, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun .../.../... gün
...../..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fikret AKDENİZ

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

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

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

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

Ayşe DEVRİM

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Çalışmada, kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerinin akademik başarı, öğrenme sorumlulukları ve görüşlerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Öncelikle yüksek lisans eğitimim süresince her zaman yanımda olan, her türlü bilgi, teşvik ve deneyimleriyle beni destekleyen ve tez yazım aşaması dahil yardımlarını benden esirgemeyen değerli danışmanım Doç. Dr. Arzu ÖNEL'e teşekkür ederim.

Tüm hayatım ve eğitimim boyunca her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman benden esirgemeyen canım annem Gülcan DEVRİM'e ve canım babam Yunus DEVRİM'e teşekkür ederim. Ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca büyük sabırla yanımda olan ve her umutsuzluğa düştüğümde beni cesaretlendiren canım ablam Şafak DEVRİM DEĞER'e ve canım kardeşim Esra Zübeyde DEVRİM'e teşekkür ederim.

ÖZET

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

KUVVET VE ENERJİ ÜNİTESİNDE UYGULANAN TERS YÜZ ÖĞRENME MODELİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI, ÖĞRENME SORUMLULUKLARI VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

AYŞE DEVRİM

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: DOÇ. DR. ARZU ÖNEL

Bu çalışmanın amacı kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerinin akademik başarı, öğrenme sorumlulukları ve görüşlerine etkisinin incelenmesidir. Çalışmada deneysel desen yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın verileri Kuvvet ve Enerji ünitesine yönelik akademik başarı testi, öğrenme sorumluluğu ölçeği ve görüşme formu ile toplanmıştır. Çalışmanın örneklemi için de Kars ili sınırları içerisinde bir ortaokul seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun (kazara) örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. 7.sınıf şubeleri ile yapılan çalışmaya 44 öğrenci katılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda ters yüz öğrenme modelinin uygulandığı grupta kuvvet ve enerji ünitesindeki akademik başarının arttığı ve bu modelin öğrenme sorumluluklarını geliştirdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ters yüz öğrenme modeli, kuvvet ve enerji, akademik başarı, öğrenme sorumluluğu, ortaokul öğrencileri.

2023, 98..sayfa

ABSTRACT
(MASTER'S THESIS)
INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE REVERSE FACE LEARNING
MODEL APPLIED IN THE FORCE AND ENERGY UNIT ON ACADEMIC
SUCCESS, LEARNING RESPONSIBILITIES AND OPINIONS OF
SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Ayşe DEVRİM

Kafkas University
Graduate School of Sciences
The Department of Mathematics and Science Education

Advisor: ASSOC. DR. Arzu ÖNEL

The aim of this study is to examine the effect of the flipped learning model applied in the force and energy unit on the academic achievement, learning responsibilities and opinions of secondary school students. Experimental design method was used in the study. The data of the study were collected with the academic achievement test, the learning responsibility scale and the interview form for the Force and Energy unit. For the sample of the study, a secondary school within the borders of Kars province was selected by convenient (accidental) sampling method from non-random sampling methods. 44 students participated in the study with the 7th grade branches.

As a result of the findings obtained in the study, it was determined that the academic success in the force and energy unit increased in the group in which the flipped learning model was applied, and this model improved the learning responsibilities.

Keywords: Flipped learning model, strength and energy, academic achievement, responsibility to learn, middle school students.

2023, 98..page

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Problemi	3
1.2.1. Araştırmanın Problem Sorusu	3
1.2.2. Araştırmanın Alt Problemleri.....	3
1.3. Hipotezler	4
1.4. Araştırmanın Amacı.....	4
1.5. Araştırmanın Önemi.....	4
1.6. Sınırlılıklar.....	5
1.7. Araştırmanın Varsayımları	5
1.8. Tanımlar	5
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1. Ters Yüz Öğrenme Modeli	7
2.1.1. Ters Yüz Öğrenmenin Temel Bileşenleri	7
2.1.2. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Kategorileri	10
2.1.3. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Tarihçesi	10
2.1.4. Ters Yüz Öğrenme Modeli Nasıl Uygulanır?	12
2.1.5. Ters Yüz Öğrenme Modeli Uygulanırken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	13
2.1.6. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Avantajları	14
2.1.7. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Dezavantajları	14
2.2. Ters Yüz Öğrenme Modeli ile İlgili Literatür	15
2.3. Öğrenme Sorumluluğu	30
2.4. Öğrenme Sorumluluğu ile İlgili Literatür	32

3.YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırmanın Modeli	35
3.2. Araştırma Grubu	36
3.3. Veri Toplama Araçları	37
3.3.1. Akademik Başarı Testi.....	37
3.3.2. Öğrenmeye Yönelik Sorumluluk Ölçeği	41
3.3.3. Görüşme Soruları.....	42
3.4. Uygulama	42
3.5. Veri Analizi	45
4. BULGULAR.....	48
4.1. “Fen Bilimleri Dersinde Uygulanan Ters Yüz Öğrenme Modelinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi Var Mıdır?” Alt Problemine Dair Bulgular.....	48
4.2. ‘Fen Bilimleri Dersinde Uygulanan Ters Yüz Öğrenme Modelinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Ait Bulgular.....	49
4.3. ‘Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumlulukları Arasında Bir İlişki Var Mıdır?’ Alt Problemine İlişkin Bulgular	50
4.4. ‘Cinsiyetin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Dair Bulgular	51
4.5. ‘Kardeş Sayısının Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Dair Bulgular	54
4.6. ‘Anne Eğitim Düzeyinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine İlişkin Bulgular	55
4.7. ‘Baba Eğitim Düzeyinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Ait Bulgular	56
4.8. ‘Öğrencilerin Ters Yüz Öğrenme Modeli İle İlgili Görüşleri Nelerdir?’ Alt Problemine Ait Bulgular	57
5. TARTIŞMA	63
5.1. Sonuç ve Öneriler	68
KAYNAKÇA.....	70
EKLER	84



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1: Ters Yüz Öğrenme (Flipped Learning) Modelinin Yedi Bileşeni (Wu ve arkadaşları, 2017).....	8
Şekil 2.2: Ters Yüz Sınıf Modeli (Karaca, 2016).....	13
Şekil 3.1: Ters Yüz Öğrenme Modeli Uygulamaları Ekran Görüntüleri	45
Şekil 3.2: Ters Yüz Öğrenme Modeli Uygulamaları EBA Ekran Görüntüleri	45
Şekil 4.1: Gruplara Göre Cinsiyetin Kıyaslanması.....	52
Şekil 4.2: Ters Yüz Öğrenme Modelinin Fen Bilimleri Dersindeki Başarınıza Katkısı Olduğunu Düşünüyor Musunuz?	58
Şekil 4.3: Fen Bilimleri Dersinin Her Zaman Ters Yüz Öğrenme Modeli ile İşlenmesini İster Misiniz?	59
Şekil 4.4: Ters Yüz Öğrenme Modeli ile İşlenen Derslerde Sorumluluklarınız Nelerdir?	59
Şekil 4.5: Bu Sorumluluklardan Yerine Getiremedikleriniz Nelerdir?	60
Şekil 4.6: Ters Yüz Öğrenme Modelinin Ders İçerisinde Akranlarınız ile İletişiminize Ne Gibi Katkıları Oldu?	61
Şekil 4.7: Ters Yüz Öğrenme Modelinin Daha Etkili Olabilmesi İçin Önerileriniz Nelerdir?	62

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.1: Geleneksel Öğrenme Modeli ile Ters Yüz Öğrenme Modelinin Karşılaştırılması (Hayırsever ve Orhan, 2018).	2
Tablo 3.1: Deney ve Kontrol Grubunda Uygulanan Yöntemler	36
Tablo 3.2: Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrenci Sayıları.....	37
Tablo 3.3.1: Akademik Başarı Testine Ait Belirtke Tablosu.....	38
Tablo 3.3.2: Akademik Başarı Testindeki Sorulara Ait Madde Güçlük İndeksleri	40
Tablo 3.3.3: Akademik Başarı Testindeki Sorulara Ait Ayırt Edicilik İndeksleri.....	41
Tablo 3.3: Uygulama Planı	44
Tablo 3.5.1: Fen Bilimleri Başarısı ve Öğrenme Sorumluluklarına Ait Shapiro Wilks Sonuçları.....	46
Tablo 4.1: Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Akademik Başarı Testlerine ait Ön Test ve Son Testlerine Göre Man Whitney U Testi Bulguları.....	48
Tablo 4.2: Öğrenme Sorumlulukları Düzeylerinin Gruplarda Ön Test ve Son Test Düzeylerinin İncelenmesi	49
Tablo 4.3: Kontrol Grubunda Ön Test ve Son Test Düzeylerinin İncelenmesi	50
Tablo 4.4: Deney Grubunda Ön Test ve Son Test Düzeylerinin İncelenmesi.....	51
Tablo 4.5: Gruplara Göre Cinsiyetin Kıyaslanması Ki-kare Testi Sonuçları	52
Tablo 4.6: Deney Grubunda Öğrenme Sorumluluklarının Cinsiyete Göre İncelenmesi.....	53
Tablo 4.7: Deney Grubunda Fen Bilimleri Başarısı Gelişiminin Cinsiyete Göre İncelenmesi	53
Tablo 4.8: Kardeş Sayılarına Göre Öğrenme Sorumluluklarına İlişkin Bulgular	54
Tablo 4.9: Kardeş Sayılarına Göre Akademik Başarılarına İlişkin Bulgular	54
Tablo 4.10: Anne Eğitim Düzeyinin Deney Grubundaki Öğrencilerin Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi	55
Tablo 4.11: Anne Eğitim Düzeyinin Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarı Gelişimine İlişkin Bulgular	56
Tablo 4.12: Baba Eğitim Düzeyinin Deney Grubundaki Öğrencilerin Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi.....	57
Tablo 4.13: Baba Eğitim Düzeyinin Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarı Gelişimine İlişkin Bulgular	57

SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ

EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
İTEC	: Katılımcı Sınıf İçin Yenilikçi Teknolojiler Projesi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
SPSS	: Statistical Packages of Social Sciences
TÜBA	: Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı



1. GİRİŞ

Araştırmanın tanımı, amacı, önemi, ortaya çıkan hipotezi, problemi ve alt problemi ile araştırmanın sınırlılıklarına dair bilgiler aşağıda verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Teknolojik gelişmeler her geçen gün hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Özellikle Covid-19 pandemi sürecinde teknolojiye çok büyük görevler düşmüş ve birçok alanda dijital altyapı geliştirilerek bu sürecin olumsuzlukları hafifletilmeye çalışılmıştır. Bu alanlardan birisi de eğitimidir. Teknolojinin eğitime uyarlanması bilgisayarın aktif bir şekilde eğitim öğretim ortamlarında yer alması ile dikkat çekmiş ve internet ortamında derslerin işlenebilmesi ile devam etmiştir. Bu serüveni bilgisayar destekli eğitim yaklaşımının web ve internet tabanlı eğitime dönüşmesinin ardından elektronik öğrenme ortamı, harmanlanmış öğrenme, mobil öğrenme ve günümüzde ters yüz öğrenme modeli izlemiştir (Ünsal, 2018).

İngilizcede flipped learning, blended classroom (Bergmann ve Sams, 2012) gibi şekillerde kullanılan ters yüz öğrenme kavramı, Türkçede ters yüz sınıf (Aydın, 2016; Yavuz; 2016), tersine sınıf (Boyraz, 2014), dönüştürülmüş sınıf (Yıldız, Sarsar ve Ateş Çobanoğlu, 2017) şeklinde ifade edilmiştir. Ters yüz öğrenme modelini Demiralay ve Karataş (2014), “evde ders okulda ödev modeli” olarak Akgün ve Atıcı (2016) ise, bu modeli “ters düz sınıf” olarak adlandırmışlardır. Eğitimde yeni bir model olarak karşımıza çıkan ters yüz öğrenme; öğrencilere öğretmen tarafından hazırlanan öğretim materyalleri ile konuyu evde öğrenme ve öğrendikleri bilgileri sınıf ortamında uygulayarak pekiştirme fırsatını sunar. Bu modelde öğretmenler kolaylaştırıcı ve yardımcı, öğrenciler ise aktif öğrenen rolündedirler.

Ters yüz öğrenme modeli hem sınıf dışı hem de sınıf içinde gerçekleştirilen öğrenme faaliyetlerini kapsar. Öğrenciler sınıf dışındaki öğrenmelerinde karşılaşılabilecekleri problemleri sınıf içinde yapılan etkinliklerle çözerler ve bu durumda geleneksel öğrenme modeline kıyasla daha fazla zaman ayırmış olurlar (Torun ve Dargut, 2015). Böyle bir imkan sağladığı için kabalık sınıflarda bile öğrencilerle bireysel olarak

ilgilenmeye fırsat verir (Hayırsever ve Orhan, 2018). Sınıf içerisinde çok daha fazla etkinliklere zaman ayrıldığı için öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini geliştirir.

Geleneksel öğrenmede dersin neredeyse tamamı konu sunumuyla geçtiğinden öğrenme etkinliklerine çok az bir zaman kalmaktadır (Filiz ve Kurt, 2015). Geleneksel öğrenme de Bloom Taksonomisinin anlama ve hatırlama basamakları sınıf içerisinde gerçekleştirilirken ters yüz öğrenmede bu iki basamak sınıf dışındaki öğrenme etkinlikleri ile tamamlanır (Hayırsever ve Orhan, 2018). Geleneksel öğrenme ve ters yüz öğrenme modelinin karşılaştırılması Tablo 1.1’de verilmiştir.

Tablo 1.1: Geleneksel Öğrenme Modeli ile Ters Yüz Öğrenme Modelinin Karşılaştırılması (Hayırsever ve Orhan, 2018).

Geleneksel Öğrenme Modeli	Ters Yüz Öğrenme Modeli
Öğretmen sınıfta konuyu anlatır.	Öğrenciler öğretmen tarafından önceden hazırlanmış materyallerle konuyu evde çalışarak derse gelir.
Öğrencilerin konuyu tekrar dinleme imkanı yoktur.	Öğrenciler zaman ve mekan sınırlaması olmadan konuyu tekrar tekrar dinleyebilirler.
Bloom Taksonomisine göre anlama ve hatırlama basamaklarına ait çalışmalar sınıf içerisinde gerçekleştirilir.	Bloom Taksonomisine göre anlama ve hatırlama basamaklarına ait çalışmalar sınıf dışında gerçekleştirilir.
Bloom Taksonomisine göre uygulama, analiz etme, değerlendirme ve yaratma basamaklarına ait çalışmaları öğrenciler ev ödevi olarak yaparlar.	Bloom Taksonomisine göre uygulama, analiz etme, değerlendirme ve yaratma basamaklarına ait çalışmalar sınıfta gerçekleştirilir.
Öğrenciler öğrenme sürecinde pasiftir.	Öğrenciler öğrenme sürecinde aktiftir. Yani öğrencinin öğrenme sorumluluğunu almasını sağlar.

Bu araştırma da fen bilimleri dersi kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarı, öğrenme sorumlulukları ve görüşlerine etkisi incelenecektir.

1.2. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problem sorusu ve alt problem soruları verilmiştir.

1.2.1. Araştırmanın Problem Sorusu

Fen bilimleri dersi kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, öğrenme sorumlulukları ve görüşlerine etkisi var mıdır?

1.2.2. Araştırmanın Alt Problemleri

1. Fen bilimleri dersi kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi var mıdır?
2. Fen bilimleri dersi kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin 7.sınıf öğrencilerinin öğrenme sorumluluklarına etkisi var mıdır?
3. Kuvvet ve enerji ünitesine yönelik uygulanan ters yüz öğrenme modeli etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarıları ile öğrenme sorumlulukları arasında bir ilişki var mıdır?
4. Öğrenci cinsiyetinin kuvvet ve enerji ünitesindeki akademik başarı ile öğrenme sorumlulukları üzerinde bir etkisi var mıdır?
5. Modelin uygulandığı gruptaki öğrencilerin kardeş sayısının; akademik başarıları ile öğrenme sorumlulukları üzerinde bir etkisi var mıdır?
6. Anne eğitim düzeyinin öğrencilerin kuvvet ve enerji ünitesindeki akademik başarıları ile öğrenme sorumluluklarına etkisi var mıdır?
7. Baba eğitim düzeyinin öğrencilerin kuvvet ve enerji ünitesindeki akademik başarıları ile öğrenme sorumluluklarına etkisi var mıdır?

8. Öğrencilerin ters yüz öğrenme modeli ile ilgili görüşleri nelerdir?

1.3. Hipotezler

1. Fen bilimleri dersi kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenme sorumlulukları üzerinde etkisi yoktur.
2. Fen bilimleri dersi kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenme sorumlulukları üzerinde etkisi vardır.

1.4. Araştırmanın Amacı

Amaç; ters yüz öğrenme modeli ile yürütülen kuvvet ve enerji ünitesinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme sorumluluklarına etkisinin nasıl olduğunu ve bu konuda öğrencilerin görüşlerini ortaya çıkarmaktır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Günümüzde her geçen gün teknolojinin kullanım alanları artmaktadır. Pandemi sürecinde uzaktan eğitime geçilmesiyle eğitim öğretimde de teknoloji daha çok kullanılmaya başlamış ve bu süreç içerisinde avantajlarından dolayı; öğrencinin motivasyonunu ve başarısının artması, derse aktif katılımını sağlaması (Karaca, 2016) ters yüz öğrenme modelinin kullanılabilirliğine dikkat çekmiştir (Acar, 2022).

Benzer şekilde fen bilimleri dersinde de teknoloji kullanımı büyük bir öneme sahiptir. Konuların daha somut ve anlaşılır bir hale gelmesini, derse karşı olumlu bir tutum geliştirilmesine yardımcı olduğu araştırmalarla ortaya konulmuştur (Aktaş, 2013; İnan, 2015; Öztürk, 2014; Temizyürek, 2003; Tuncalı, 2006). Bu çalışmada da teknolojik imkanlar kullanılarak gerçekleştirilen ters yüz öğrenme modelinin kuvvet ve enerji ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme sorumluluklarına etkisi araştırılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma ortaokul 7. sınıf fen bilimleri dersinin bir ünitesi ile sınırlıdır.
2. Elde edilecek veri ve bulgular sadece 2022-2023 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
3. Araştırmanın örneklemini Kars il merkezindeki bir ortaokulda 2022-2023 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
4. Araştırma; veri toplama aracı olarak kullanılan akademik başarı testi, öğrenme sorumluluğuna yönelik ölçek ve görüşme soruları ile elde edilen verilerle sınırlıdır.
5. Araştırmada kullanılan araç-gereçler uygulamanın yapılacağı okulun ve öğrencilerin evde kullandıkları teknolojik imkanları kadardır.

1.7. Araştırmanın Varsayımları

1. Kullanılacak yöntemin araştırmanın amaç ve çözümüne uygun olduğu varsayılmıştır.
2. Öğrencilerin sınıf dışı uygulamalar sırasında gönüllü ve istekli bir şekilde derse katılacakları varsayılmıştır.
3. Öğrencilerin ölçme araçlarını içtenlikle bir şekilde cevaplayacakları varsayılmıştır.
4. Araştırmacının araştırma boyunca deney ve kontrol gruplarına tarafsız davranacağı varsayılmıştır.
5. Veri toplama araçlarının oluşturulmasında alınan uzman görüşlerinin yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.8. Tanımlar

Ters yüz öğrenme modeli: Öğrenenlerin ders dışı etkinlikler ile temel düzeydeki davranışları tamamlayıp ders içerisinde ise etkinlikler ile üst düzey davranışları kazanmalarını sağlayan bir modeldir (Bergmann ve Sams, 2012).

Akademik başarı: Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (TÜBA) akademik başarıyı “Öğrenim sırasında, öğrencinin belli bir izlenim sonunda, yetenek dersleri dışında kalan derslerde gösterdiği başarı” olarak tanımlamaktadır. Doğru yaklaşım ile öğrenci potansiyelinin başarıya ulaşmasıdır.

Öğrenme sorumlulukları: Öğrenenlerin noksanlık duygusu ile hareket ederek bir şeyleri tamamlamak, sorumluluklarını yerine getirmek, hedeflere ulaşma yolunda gereklilikleri saptayarak gerçekleştirmek gibi amaçlarla hareket ederken hissettikleridir (Yakar ve Saracaloğlu, 2017).



2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde “Ters Yüz Öğrenme Modeli” ve “Öğrenme Sorumluluğuna” dair ilgili açıklamalara, çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Ters Yüz Öğrenme Modeli

Öğrencilerin evde teknolojik araçları kullanarak konuları ders materyalleri ile öğrenmelerini sağlamak; sınıf içerisinde ise konuyla ilgili tartışma, etkinlik, alıştırma ve soru çözümlerin yapılmasına olanak sağlayan bir modeldir.

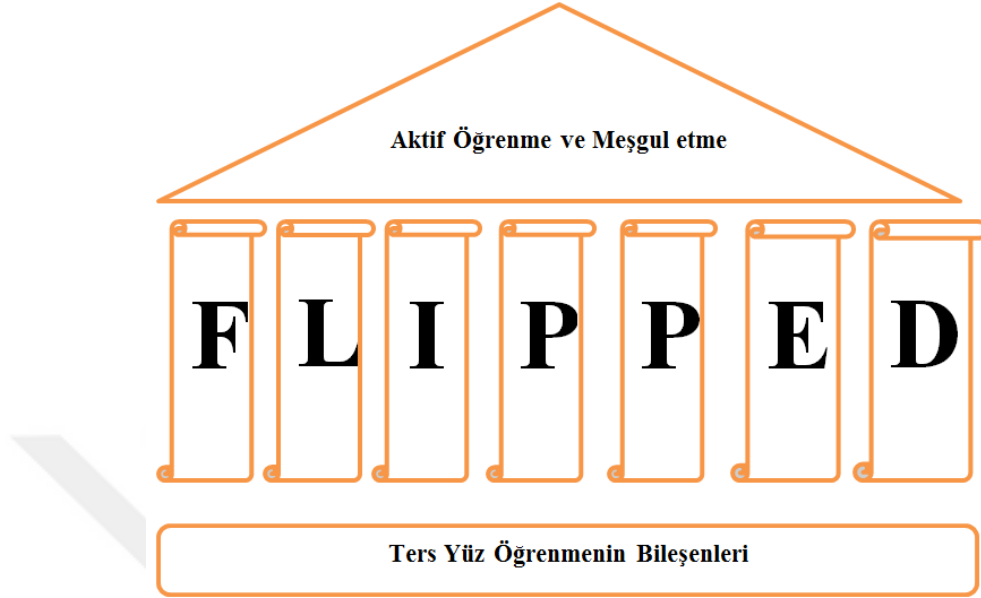
2.1.1. Ters Yüz Öğrenmenin Temel Bileşenleri

Bergmann ve Sams (2013), kurdukları ters yüz öğrenme modeli için; Esnek Ortamlar (Flexible Environments), Öğrenme Kültürü (Learning Culture), Tasarlanmış İçerik (Intentional Content) ve Profesyonel Eğiticiler (Professional Educator) olmak üzere dört temel bileşen belirlemişlerdir.

2017 yılında Wu, Hsieh ve Yang ise bu dört bileşene; Aşamalı Öğrenme Etkinlikleri (Progressive Networking Learning Activities), Meşgul Edici ve Etkili Öğrenme Deneyimleri (Engaging and Effective Learning Experiences), Çeşitli ve Kesintisiz Öğrenme Ortamları (Diversified and Seamless Learning Platforms) olmak üzere üç bileşen daha eklemişlerdir (Şekil 2.1). Bu bileşenlerin İngilizce karşılıklarının ilk harflerinin bir araya getirilmesiyle bu öğrenme modelinin adı “Flipped” olarak anılmaya başlamıştır.

- Esnek Ortamlar (Flexible Environments),
- Öğrenme Kültürü (Learning Culture),
- Tasarlanmış içerik (Intentional Content)
- Profesyonel Eğiticiler (Professional Educator) (Karakaş, 2021).
- Aşamalı Öğrenme Etkinlikleri (Progressive Networking Learning Activities)
- Meşgul edici ve etkili öğrenme deneyimleri (Engaging and effective learning experiences)

- Çeşitli ve Kesintisiz Öğrenme Ortamları (Diversified and Seamsless Learning Platforms).



Şekil 2.1: Ters Yüz Öğrenme (Flipped Learning) Modelinin Yedi Bileşeni (Wu ve arkadaşları, 2017).

Esnek Ortamlar (Flexible Environments): Ters yüz öğrenmenin ilk bileşeni esnek öğrenme ortamı oluşturmaktır. Amaç eğitim ortamlarını fiziksel ihtiyaçlar doğrultusunda düzenleyebilmektir. Esnek ortamlarda öğretmen ve öğrencilerin istedikleri çalışma alanlarını oluşturmalarına olanak sağlaması açısından sıraların yerleri değiştirilebilir. Böylece öğrenciler bireysel ya da gruplar halinde çok daha rahat faaliyet gösterebilirler (Tetreault, 2006). Esnek ortamlar aynı zamanda öğrencilerin ne zaman ve nerede öğreneceğine karar vermelerine imkan tanır (Arfstrom ve Network, 2013).

Öğrenme Kültürü (Learning Culture): Öğrencilerin sınıf içerisinde öğretmen ile aktif olarak konuyu daha iyi anlamalarını ve öğrenmelerini sağlar. Ters yüz öğrenme modeli öğrenciler için zengin bir öğrenme ortamı sağlayarak çeşitli yollarla öğrenme hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olur (Tetreault, 2006). Model öğrenci merkezli olduğu için kendi öğrenmelerini değerlendirme, daha derin bilgiye sahip olma, sınıf içindeki zamanda iletişimlerinin en üst seviyeye çıkmasını sağlar (Arfstrom ve Network, 2013).

Tasarlanmış İçerik (Intentional Content): Modelin uygulayıcısı olan öğretmenler hangi kavramların doğrudan öğretilmesi gerektiğine karar verir. Bu doğrultuda öğretim materyallerini hazırlar. Sınıf içerisinde konuyla bağlantılı olarak etkin öğrenme stratejileri, probleme dayalı öğrenme ya da akran öğretimini kullanarak etkileşimi artırmaya yönelik öğretim yöntemlerini kullanır (Arfstrom ve Network, 2013).

Profesyonel Eğitici (Profesional Educator): Ters yüz öğrenme modeli ile ilgili görüşlerden biri de video ile ders anlatımının öğretmenlerin yerini alacağı düşüncesidir. Ancak profesyonel eğiticilere bu modelde daha çok ihtiyaç vardır (Arfstrom ve Network, 2013). Çünkü konunun ne düzeyde öğretileceği, hangi videoların daha uygun olacağı, öğrencilerin anlaması için hangi stratejilerin kullanılması gerektiğini tespit etmek için görüşlerinin alınması gereklidir (Tetreault, 2006). Uygulama boyunca eğiticinin rolü öğrenme sürecine rehberlik ederek içeriğin oluşturulmasını sağlamak ve öğrenme etkinliklerinin nasıl oluşturulacağını sağlaması açısından önemlidir (Çelik, Yıldırım ve Yıldırım, 2018).

Aşamalı Öğrenme Etkinlikleri (Progressive Networking Learning Activities): Sınıf dışındaki, sınıf içindeki öğrenme etkinliklerini kapsamaktadır. Etkinliklerin öğrenmeler üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bileşendir. Sınıf içinde kendi öğrenme etkinliklerini birebir değerlendirme, pekiştirme fırsatını sağlar (Wu, Hsieh ve Yang, 2017).

Meşgul Edici ve Etkili Öğrenme Deneyimleri (Engaging and effective learning experiences): Öğrencilerin sınıf içinde uygulanan öğrenme etkinliklerine katılmalarını ifade eder (Wu ve arkadaşları, 2017). Yani uygulama ile ne kadar aktif olduklarını belirtir.

Çeşitli ve Kesintisiz Öğrenme Ortamları (Diversified and Seamsless Learning Platforms): Öğrencilerin evde öğrenmeleri için gerçekleştirdikleri etkinlikler ile sınıf içinde yaptıkları etkinliklerin birleştirilerek çeşitlendirilmesidir. Sınıf dışında çevrimiçi araçlar ile öğrendikleri bilgilerin sınıf içerisinde çeşitli etkinliklerin birleştirilip uygulanmasını sağlayan ortamlardır (Wu ve arkadaşları, 2017).

2.1.2. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Kategorileri

Graham (2006), bu öğrenme modelini dört farklı düzeyde kategorilere ayırmıştır. Bunlar;

- Etkinlik düzeyinde harmanlama,
- Ders düzeyinde harmanlama,
- Program düzeyinde harmanlama,
- Kurumsal düzeyde harmanlamadır.

Etkinlik Düzeyinde Harmanlama: Sınıf içerisinde ve sınıf dışında gerçekleştiren aktiviteleri kapsamaktadır. Amaç yapılan etkinlikler ile öğrencilerin deneyim kazanmasını sağlamaktır. Sınıf dışında öğrenilen konu sınıf içerisinde etkinlikler ile desteklenmelidir

Ders Düzeyinde Harmanlama: Sınıf dışında kullanılan öğretim materyalleri sınıf içi uygulamalarda kullanılarak öğretim gerçekleştirilebilir. Konu anlatımı için hazırlanmış ders videosu yüz yüze eğitimde izlendikten sonra öğrenme etkinlikleri derse devam edilebilir.

Program Düzeyinde Harmanlama: Bazı etkinlikler sadece sınıf dışı uygulamalarla kapsarken bazıları da hem sınıf dışı uygulamaları hem de sınıf içi uygulamaları kapsamaktadır. Bu düzeyde harmanlama yükseköğretimde kullanılmaktadır.

Kurum Düzeyinde Harmanlama: Bu model uygulanmada bütün derslerin harmanlanmasını ifade eder. Ülkemizde bu düzeyde harmanlamaya örnek olarak MEF Üniversitesi gösterilebilir. Çünkü kurum tüm derslerinde bu uygulamayı gerçekleştirmektedir (Karakaş, 2021).

2.1.3. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Tarihçesi

Son yıllarda oldukça dikkat çeken modelin temeli Mazur'un akran öğretimine (peerinstruction) dayandırılır. Bu yöntemde öğrencilerden öğrenmeleri için kendilerine verilen bilgileri evde okumaları istenmiş, birbirleri ile etkileşimde bulunabilecekleri elektronik bir platform geliştirilmiştir. Bu sayede sınıf içi zamanı daha etkili kullanarak

işbirlikli, akran öğretimi gibi yöntemlerle öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesine ve yanlış öğrenmelerin giderilmesine olanak sağlamıştır. Yöntemin amacı akran öğretimidir ancak uygulama süreci ters yüz öğrenme modelinin ilk uygulaması olarak kabul edilebilir (Hayırsever ve Orhan, 2018).

Cedarville Üniversitesinde görev yapmakta olan Baker (1995), sınıf içerisinde ders anlatırken öğrencilerin ders sırasında hiçbir şekilde aktif olmadıklarını ve anlatılan bilgiler hakkında hiç düşünmediklerini tespit etmiştir. Bunun önüne geçebilmek ve sınıf içerisinde öğrencilerin daha aktif olmasını sağlayabilmek için ders sunumlarını öğrencileri ile paylaşmış ve onlardan derse gelmeden önce çalışmalarını istemiştir. Bu şekilde sınıf içinde geçirilecek zamanda daha aktif öğrenmeler gerçekleştirilebilmiştir. Uygulamış olduğu bu yöntemi 2000 yılında classroom flip (ters yüz sınıf) olarak ifade etmiştir (Hayırsever ve Orhan, 2018).

Miami Üniversitesinde 2000’li yıllarda görev yapmakta olan birkaç ekonomi profesörü aynı sınıf içerisinde ders alan öğrenciler nasıl ki birbirinden farklıysa öğrenme stillerinin de farklı olabileceklerini düşünmüş ve bu yüzden sınıf içerisinde bireyselleştirilmiş etkinlikler kullanılarak bütün öğrencilere ulaşabileceklerini savunmuşlardır. Buradan yola çıkarak Lage ve arkadaşları (2000) ters yüz öğrenme modelini inverted classroom (dönüştürülmüş sınıf) olarak tanımlamıştır (Hayırsever ve Orhan, 2018).

Ters yüz öğrenmenin dünya genelinde yayılmasını sağlayan asıl uygulama 2007 yılında Bergmann ve Sams tarafından yapılmıştır (Kara, 2016). Bergmann ve Sams kimya öğretmeni olarak görev yapmaktaydılar ve çeşitli nedenlerle derse katılamayan öğrencilerin konuları anlamakta sorun yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Bu sorunu çözebilmek için sunularını seslendirerek videoya dönüştürmüşlerdir. Videolar dersten önce öğrencilerle paylaşarak öğrenme eksiklikleri giderilmeye çalışılmıştır. Bu durum diğer öğretmen ve öğrencilerinde dikkatini çekmiş ve öğrencilerin temel düzeydeki bilgileri öğretim materyalleri ile evde öğrenebileceklerini düşünmüşlerdir. Sınıf içerisinde ise öğrenciler öğretmen rehberliğinde daha üst düzey etkinlikler yapabilmek fırsatı bulmuşlardır (Johnson, 2012).

Türkiye’de de 2014 yılında GRUNDTVIG Programı ve TÜBİTAK’ın hazırladığı projelerde bu öğrenme modeli kullanılmıştır (Demiralay, 2014). MEB ise ilk olarak Katılımcı Sınıf İçin Yenilikçi Teknolojiler Projesi’nde (İTEC) bu modeli kullanmıştır (Yavuz, 2016). Ayrıca MEF Üniversitesi bütün bölümlerinde ters yüz öğrenmeyi uygulayarak ülkemizde modeli ilk uygulayan kurum olmuştur. Bunun yanında Erzurum Teknik Üniversitesi de mühendislik fakültesinde bu modeli kullanmaya başlamıştır (Yavuz, 2016). Son dönemlerde çok sık kullanılsa da covid-19 pandemi sürecinde ters yüz öğrenme modeline daha çok ihtiyaç duyulmuştur.

2.1.4. Ters Yüz Öğrenme Modeli Nasıl Uygulanır?

Ülkemizde de kullanımı yoğunlaşan ters yüz öğrenme modelinin sınıf dışı ve sınıf içi olmak üzere uygulama basamakları şu şekildedir (Gençer, Gürbulak ve Adıgüzel, 2014);

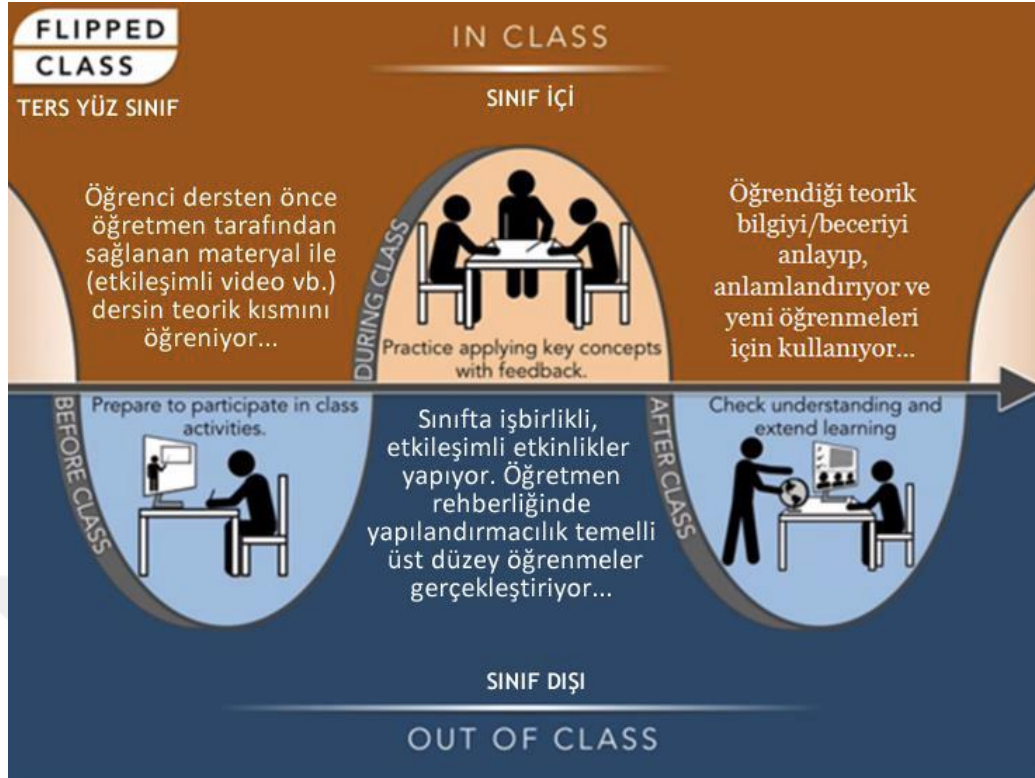
1. Sınıf Dışında

- i. Öğretmen ders ile ilgili video, sunum, animasyon gibi öğretim materyallerini hazırlar,
- ii. Öğrenciler bu ders içeriklerini izleyerek derse hazırlık yapar,
- iii. Öğretmen, öğrencilerin derse hazırlık sürecini kontrol eder,

2. Sınıf İçinde

- iv. Yüz yüze geçirilecek zamanda ise öğrencilerin önceden izlediği ders içerikleri ile ilgili daha fazla etkinlik ve uygulamalar yapılır ve öğretmen öğrencilere anında geri bildirim sağlar.

Ters yüz öğrenme modelinde öğretimin nasıl uygulandığı şekil 2.2’de anlatılmaya çalışılmıştır.



Şekil 2.2: Ters Yüz Sınıf Modeli (Karaca, 2016).

2.1.5. Ters Yüz Öğrenme Modeli Uygulanırken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Yarbro, Knight ve Arfstrom (2013), ters yüz öğrenme modeli uygulanırken dikkat edilmesi gereken noktaları şu şekilde açıklamışlardır (akt; Karakaş, 2021):

1. Plan, zaman ve mekanda esneklik ilkesine dikkat edilmelidir.
2. Uygulama basamakları birbirleri ile ilişkilendirilmelidir.
3. Öğrencilerin sınıf dışındaki uygulamalara katılmaları için motivasyonları arttırılmalıdır.
4. Öğretim de kullanılacak ders materyallerinin dikkat çekici, anlaşılır ve tekrar edilebilir olmalıdır.
5. Öğretim materyali olarak video kullanılacaksa uzun ve sıkıcı olmamasına dikkat edilmelidir.
6. Model hakkında öğreticilerin bilgi sahibi olması uygulamadan istenen verimin artmasına sağlar.

2.1.6. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Avantajları

Modelde öğrenciler sınıf dışında öğretmenin hazırladığı videoları, ders sunumlarını ve çoklu ortam araçlarını kullanarak konuyu öğrenirler. Bu bakımdan ters yüz öğrenme modeli kısmen bireyseldir. Öğrencilerin kendilerine özgü sürelerde öğrenmelerine olanak sağlaması, herhangi bir zamanda ve mekanda gerçekleştirilebilir olması sınıf dışı öğrenmenin esnek olduğunu gösterir (Moffett, 2015). Öğrencilerin ders tekrarları yapmasına olanak tanınması (öğrencilerin kayıtlı veya yazılı öğrenme materyallerini birkaç kez gözden geçirmelerine olanak tanır), öğrencilere sorumluluk alma (öz düzenleme becerilerini geliştirir) fırsatı vermesi gibi yararları bulunmaktadır. Sınıf içinde yapılan öğrenmeler ise öğrencilerin problem çözme, sorgulama yapma, bilgilerini yapılandırma, akranlarıyla birlikte çalışarak daha zengin öğrenme ortamı oluşturulmasını ve içeriğin daha ayrıntılı öğrenilmesini sağlar (Chen, Y., Wang ve Chen, N., 2014; Moffett, 2015; Vaughan, 2014). Teknolojik olanakları kullanarak öğretmenlerin kendini geliştirmesine ve ders için etkili öğrenme ortamları hazırlaması (aktif öğrenme, uygulama, tartışma, soru sorma ve takım çalışması yapma gibi), öğrenen kişilere daha fazla vakit ayrılmasına ve bireylerle birebir ilgilenilmesine olanak tanımaktadır (Turan ve Göktaş, 2016). Öğretmenlerin öğrencilerle daha fazla iletişimde bulunması öğrencilerin motivasyonunu artırır ve bu durum üst düzey becerilerini de geliştirmektedir (Demirer ve Aydın, 2017; Kara, 2016; Sırakaya, 2017). Üst düzey düşünme becerileri olarak bilinen analitik, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri teknolojinin, eğitimin her alanın da kullanılmasıyla öğrencilerde olumlu bir şekilde bu becerilerin geliştiği görülmüştür (Sırakaya, 2017; Şahiner ve Kert, 2016). Ayrıca bu öğretim modeli ile öğretmenler konuları özetleyip, güncelleyip 7/24 öğrencilere sunabilir. Ders saatleri daha etkin kullanarak öğrencilerin ilgi ve katılım seviyeleri, başarıları ve hangi yöntemle daha kolay öğrendiklerini tespit edebilirler.

2.1.7. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Dezavantajları

Modelin olumlu özelliklerinin yanında birtakım dezavantajları da bulunmaktadır. Öğrenciler için dezavantajları; internet bağlantısının gerekliliği, devam zorunluluğunun olmaması, öğrencilerin öğrenme hızlarının dikkate alınmaması ve yanlış öğrenme ile kavram yanılgılarına neden olabilmesi bu modelin dezavantajlarındandır (Kaya, 2018).

Bireysel öğrenme özelliğine sahip olmayan öğrencilerin, öğrenme aşamasında sorun yaşamalarına neden olabilir. Öğrencinin merak ettiği konular hakkında o anda soru soramaması, konular arasında anlam ilişkisi kuramadığı için öğrenme sürecinde kopukluk yaşanmasına sebep olur (Duerden, 2013). Evde kendi kendine öğrenmeye ve dijital araçlar aracılığıyla yeni bilgiler öğrenmeye daha az istekli olan öğrenciler için uygun bir yöntem değildir (Kalman ve Blau, 2017; Keengwe, 2014). Ayrıca teknolojik imkanların yetersizliği, videoları dersten önce izleme zorunluluğu, evde çalışmaya ayrılan zamanın daha fazla olması, öğrencinin sınıf dışında ders içeriklerini dinlediği sırada etkin olmaması diğer dezavantajları olarak sıralanmıştır (Turan ve Göktaş, 2015). Öğretmenler için dezavantajları ise; öğrenciler sınıf dışında öğrenmeleri gerçekleştirirken aktif olmadıkları için yanlış öğrenmeler gerçekleştirebilirler. Bu yanlış öğrenmelerin o anda anlaşılmaması ve daha sonra o yanlış bilgiyi düzeltmek için öğretmenlerin ek zamana ihtiyaç duyması olumsuz yanlarından birisidir. Bunun yanında öğretmenlerin, sınıf dışında öğrencilerin ders hazırlığı yapabilmeleri için gerekli olan farklı ders materyallerini hazırlamaları uzun zaman alabilir (Hayırsever ve Orhan, 2018).

2.2. Ters Yüz Öğrenme Modeli ile İlgili Literatür

Uluslararası literatür taraması olarak “flippedclassroom” ifadesi ilk olarak 2007 yılında Bergman ve Sams tarafından kullanılmıştır. “Flippedlearning” ifadesi ise Google Ngram’da tarandığında bu modelin 2009 yılından itibaren kullanılmaya başlandığı görülmüştür.

Türkiye’de “ters yüz öğrenme” ve “flippedlearning” anahtar kavramlarının geçtiği ilk lisansüstü tez 2017 yılında Yalçın Yıldız tarafından yapılmıştır. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) tez merkezinde bu konuyla ilgili toplam 40 lisansüstü teze ulaşılmıştır.

2017 yılında Yalçın Yıldız, Karadeniz Teknik Üniversitesi Müzik Öğretmenliği Programında öğrenim görmekte olan gruplardan birisine geleneksel diğerine ise ters yüz öğrenme modelini uygulayarak gerçekleştirdiği eğitimde öğrencilerin akademik başarıları, motivasyonları ve performansları üzerinde ters yüz öğrenme modelinin

etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına ve performanslarına olumlu yöne etki ettiği gözlemlenmiştir.

2017’de Celal Karaca, Makine Mühendisliği ve Bilgisayar Programcılığı okuyan 220 birey ile çalışmasını gerçekleştirmiştir. Ters yüz öğrenmenin akademik başarıya, motivasyona ve bilişsel düşünceye etkisini araştırmıştır. Uygulama öğrencilerin genellikle zorlandığı algoritma ve programlama dersinde 8 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Ön test son test kontrol gruplu deneysel desen yönteminden yararlanılmıştır. Veriler incelendiğinde her iki bölümde de akademik başarı ortalama puanları arasında belirgin farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişsel yükün ters yüz öğrenmenin yapıldığı deney gruplarında, geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol gruplarından daha düşük olduğu ifade edilmiştir. Öğrenci motivasyonu ise Bilgisayar Programcılığı bölümündeki uygulama grubu ile kontrol grubunda belirgin derecede fark bulunduğu, fakat Makine Mühendisliği bölümündeki iki grup arasında belirgin bir fark olmadığı vurgulanmıştır. Ayrıca öğrencilerle görüşmeler yapılarak modelin eğlenceli, etkili ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını belirtmişlerdir.

Melike Özdoğru (2018), ters yüz öğretim materyalleri geliştirerek öğretim ilke ve yöntemleri dersinde modelin öğretmen adaylarının başarılarına ve sınıf ortamı algılarına etkisini incelemiştir. Bir üniversitede 11 hafta boyunca gerçekleştirilen çalışmada açıklayıcı karma yöntem araştırma deseni kullanılmıştır. Çalışma 56 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Verileri toplamak için başarı testi, sınıf ortamı algıları ölçeği, öğrenci anketi ve görüşme formu kullanılmıştır. Bulgular sonucunda ters yüz öğrenme modelinin öğretmen adaylarının başarı puanlarında belirgin derecede etkisi olduğu, sınıf ortamı algıları üzerinde etkili olmadığı ifade edilmiştir.

2018 yılında Zümrüt Cassidy, Diş Hekimliğinde ters yüz öğrenme yönteminin uygulanmasına yönelik araştırma yapmıştır. Geleneksel öğretim yöntemi ile ters yüz öğrenme modelini karşılaştırmıştır. Ters yüz öğrenmenin öğrenmeye ne katkı sağladığını, öğrencilerin özerkliğini artırmada nasıl bir faydası olduğu ifade edilerek öğrenme sürecinde öğrencilerin sorumluluk alması gerektiği vurgulanmıştır.

Ozan Filiz (2018), dönüştürülmüş öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerine öz-yeterliliklerine, yenilikçilik düzeylerine ve çevrimiçi bağılıklarına olan etkisini incelemiştir. Çalışma özel öğretim yöntemleri I dersini alan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde okuyan 58 birey ile yapılmıştır. Karma araştırma yöntemlerinden yakınsak paralel desen kullanılmıştır. Sonuç olarak katılımcıların derse karşı öz-yeterliliklerinde, yenilikçilik düzeylerinde ve çevrimiçi bağılıklarında olumlu artış olduğu belirtilmiştir.

Abdullah Gökdemir (2018), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme anlayışlarına, yapılandırmacılığa yönelik tutumlarına, ortam hazırlama becerilerine ters yüz öğrenme modelinin etkisini araştırmıştır. Çalışmada iç içe karma desen yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının modele ve uygulamaya dair görüşleri görüşme formu ve sanal günlüklerden yararlanılarak alınmıştır. Bulgulara göre yöntem öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkili olduğu fakat belirgin bir fark göstermediği ifade edilmiştir. Yapılandırmacılığa yönelik tutumları incelendiğinde bir farklılık olmadığı, yapılandırmacı öğrenme ortamı hazırlama becerilerinde ise etkinlikleri hazırlama, eğitimin sınıf içi sınıf dışı uygulamalarında ve gözlem formundan elde edilen puanların etkili olduğu vurgulanmıştır. Öğretmen adayları modelin mesleki ve akademik açıdan katkı sağladığını bunun yanında alt yapı yetersizlikleri, sınıf ortamının fiziki yapısının yeterli olmaması, hazırlık sürecinin uzun sürmesi ve ailelerin destek olmamasından dolayı bazı güçlüklerin yaşandığı da belirtilmiştir.

2019 yılında Züleyha Tulay, ters yüz öğrenmenin uygulandığı bir sınıftaki öğrencilerin görüşlerini, davranışlarını incelemiştir. Çalışma üniversite düzeyinde İngilizce hazırlık programında öğretim gören yirmi altı birey ile gerçekleştirilmiş ve beş hafta sürmüştür. Karma yöntemli bir araştırma tasarımı uygulanmıştır. Veri toplamak için ölçekler, görüşmeler ve günlükler kullanılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda öğrenciler sorumluluklarının ve motivasyonlarının arttığını, akademik başarılarına etki ettiğini vurgulamışlardır.

Ceren Seçilmişoğlu (2019), ters yüz öğrenme modeliyle öğrenim gören bireylerin model hakkındaki görüşleri ile dilbilgisindeki başarılarına etkisini araştırmıştır. Araştırmaya 22 öğrenci katılmış ve veriler karma araştırmaya yöntemi ile toplanmıştır. Bulgular incelendiğinde ters yüz öğrenme modelinin dilbilgisi öğretiminde başarıyı artırdığı,

evde dilbilgisi konularına çalışma ve sınıf içi uygulamalarda zamanın daha etkili olduğu ifade edilmiştir.

Fatih Akbulut (2019) ters yüz öğrenme modeli ile ilgili akademisyen görüşlerini incelemiş ve model hakkında farkındalık yaratmak amacıyla çalışmasını gerçekleştirmiştir. Çalışma 84 kişi ile yapılmıştır. Veriler anket formu ile toplanmıştır. Verilere göre model bireylerde teknoloji kullanımını, kişisel gelişim becerileri ve öğrenme çıktılarını olumlu etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca katılımcılar; uygulama yapılırken uygulamayı gerçekleştiren bireylerin ve öğrencilerin gerekli bilgi, imkan ve teknolojik yeterliliğe sahip olmamalarının ters yüz öğrenme modelinin etkililiğini azaltılacağını belirtmişlerdir. Okul öncesi ve ilkokulda öğrencilerin bireysel sorumluluk alacak yeterlilikte olmadığı için modelin ortaokul seviyesinden itibaren uygulanabileceği belirtilmiş, öğretmenlerinde tekno-pedagojik yeterliliğe sahip olması gerektiğini vurgulamışlardır.

Muhammet Furkan Alpat (2019), öğrencilerin İngilizce yazma becerisi kazanmaları için ters yüz öğrenme modelini kullanarak eleştirel düşünme eğitiminin olası sonuçlarını araştırmıştır. Çalışma İngilizceye yönelik okuma yazma dersinde on beşer kişilik gruplarda öğrenim gören deney ve kontrol grubuyla altı haftada gerçekleştirilmiştir. Araştırmada karma yöntem deseni kullanılmıştır. Bulgulara göre modelin eleştirel düşünme eğitiminin yazma yeteneğine olumlu yönde etki ettiği ifade edilmiştir.

Gülseren Fidan (2019), bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde uygulanan ters yüz öğrenme ile geleneksel öğretim yönteminin akademik anlamda gruplar arasında bir farklılık olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmasında karma araştırma desenini uygulamıştır. Bulgular sonucunda iki yöntem arasında ters yüz öğrenmenin gerçekleştirildiği grubun daha başarılı olduğu görülmüştür. Ters yüz öğrenme grubunda yer alan öğrenciler model hakkında olumlu ifadeler de belirtmişlerdir.

Ferhat Perçin (2019), ters yüz edilmiş öğrenmenin programlama dersinde teknolojiye karşı tutum, bilgisayar öz yeterliliği ve bireysel yenilikçilik düzeyi üzerine etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verilere bakıldığında ters yüz edilmiş öğrenmenin teknoloji tutumları üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin öz yeterlilikleri bakımından iki grup arasında fark olmadığı

vurgulanmıştır. Bunun yanında modelin başarı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir.

Süleyman Ök (2019), Balıkesir’deki bir devlet üniversitesi meslek yüksekokulunda programlama dersi alan 252 tane elektronik haberleşme teknoloji bölümünde okuyan öğrenci ile çalışma yapmıştır. Yapmış olduğu çalışmada ters yüz öğrenmenin gerçekleştirildiği ortamlarda bireylerin akademik başarıları ve öz düzenleyici öğrenme becerilerine etkisini incelemiştir. Çalışmada deneysel desen yöntemi kullanılmıştır. Yarı deneysel desende iki gruba da testler iki defa yapılmıştır. Yapılan çalışma ile öğrenme modelinin öğrencilerin dersteki başarı durumlarını artırdığını ve bu durumun öz düzenleme becerilerine de katkı sağladığı belirtilmiştir.

Erdi Okan Yılmaz (2019), tartışma odaklı tersdüz öğrenme ortamlarının etkililiğini araştırmıştır. Çalışmanın amacı tersdüz öğrenme gören lisans öğrencilerinin sınıf dışında gerçekleştirilen çevrimiçi tartışma etkinliklerine katılımlarının, ders başarılarının, akademik doyumları ve üst düzey düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışma bilgisayar programlama dersini alan 190 lisans öğrencisi ile altı hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışma yarı deneysel olarak planlanmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü bireyler çevrimiçi tartışma etkinliklerine katılımlarına göre üç gruba ayrılmıştır. Birinci grup çevrimiçi tartışma etkinliklerine katılmamıştır. İkinci grup gönüllülük esasına bağlı olarak katılmıştır. Üçüncü grup ise mecburi olarak katılmıştır. Çalışma yapılan öğrencilerde akademik anlamda ve düşünme becerileri bakımından farklılıklar bulunmamaktadır. Çalışma yapılırken grupların eşit ve düzgün bir şekilde dağıtıldığı belirtilmiştir. Uygulama sonucunda tersdüz öğrenme ortamlarındaki bazı sınırlılıklar giderilerek çevrimiçi tartışma ortamları sayesinde öğrencilerin başarılarının artırılabilceği belirtilmiştir.

Gizem Koçak’ın (2019) yaptığı çalışmada, 7.sınıf seviyesindeki öğrencilerin İngilizce ders başarılarına ters yüz öğrenme modelinin etkisini incelemiştir. Araştırma tek gruplu deneysel desen yöntemi 5 hafta boyunca 31 öğrenciye uygulanmıştır. Başarı testleri ve öğrenci görüşleri anketi ile elde edilen sonuçlara göre ters yüz öğrenmenin öğrenci akademik başarısını olumlu yönde etkilediği ve öğrencilerinde olumlu görüşlere sahip olduğu ifade edilmiştir.

2020 yılında Sezen Tosun, konuşma becerilerinin öğretiminde geleneksel ters yüz öğrenme modeli ile uzaktan ters yüz öğrenme modelinin bireylerin öz düzenleme ve kaygılarına olan etkisini incelemiştir. ODTÜ’de (Orta Doğu Teknik Üniversitesi) hazırlık gören 80 katılımcıyla çalışma yapılmıştır. Veriler modelin öz düzenleme ve kaygılar üzerinde etkili olduğunu göstermiştir.

Nazmi Dinçer (2020), İngilizce öğrenen öğrencilerin dilbilgisi düzeylerine ve öğrenen özerkliğine ters yüz edilmiş öğrenmenin etkisi olup olmadığını araştırmıştır. Bunun yanında öğrencilerin modele karşı tutumları da tespit edilmiştir. Araştırmaya askeri okulda okuyan 37 öğrenci katılmıştır. Araştırma da karma yöntem kullanılmıştır. Veriler tutum ölçekleri, görüşme ve ön test son testler ile toplanmıştır. Bulgulara göre uygulanan öğrenme modelinin dilbilgisi öğretimine olumlu yönde katkı sağladığı ve öğrencilerin modelden memnun oldukları görülmüştür. Bunun yanında modelin öğrenen özerkliği üzerinde de etkili olduğu belirtilmiştir.

Ogün İlter (2020), akademik-eczacılık İngilizcesi öğretiminde bir izlenim tasarlamak için eczacılık fakültesindeki öğrencilerin, öğretim üyelerinin ve İngilizce öğretim görevlilerinin işbirliği ile ters yüz öğrenme modelini kullanarak birinci şahıs eylem araştırması yapmıştır. Eylem araştırması deseninde tasarlanmış, izleme süreci; ihtiyaçların belirlenmesi, uygulama ve değerlendirme basamaklarından oluşmuştur. Elde edilen veriler sonucunda uygulanan öğrenme stratejisinin; sınıf içinde geçirilen zamanın verimli kullanılmasını, bireyin eğitim ihtiyaçlarını karşılaması ve akranlar ile daha fazla iletişim halinde bulunulmasına katkı sağladığı vurgulanmıştır. Bu olumlu özelliklerinin yanında öğretmen merkezli eğitimden kaynaklı öğrenme alışkanlıklarının bazı sorunlara neden olduğu belirtilmiştir.

Mehmet Fatih Kayan (2020), evde ders okulda ödev modelinin öğretmen adaylarının ders başarısı, kalıcılık ve sınıf ortamı algılarına yönelik bir araştırma yapmıştır. Araştırmada açıklayıcı sıralı karma yöntem deseni kullanılmıştır. Bir üniversitenin Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümündeki 38 öğretmen adayı araştırmaya katılmıştır. Öğrenme modeli deney grubunda uygulanırken kontrol grubunda mevcut öğretim yöntemi uygulanmış ve uygulama süreci sekiz hafta sürmüştür. Verileri toplamak için başarı testi, anket, görüşme formu kullanmıştır. Sonuç olarak ters yüz öğrenmenin uygulandığı grupta ders başarısının diğer gruba göre daha fazla olduğu görülmüştür. Hatta ters yüz

öğrenmenin gerçekleştirildiği grupta bulunan öğretmen adaylarının model için olumlu tutuma sahip oldukları ifade edilmiştir. İki grup arasında sınıf iklimi algısı ve öğrenmelerin kalıcılığında bir farklılık gözlenmemiştir.

Oğuzhan Nacaroğlu (2020), özel yetenekli öğrencilerin ders başarılarına ve öz düzenleme becerilerine ters yüz öğrenme modelinin etkisini incelemiştir. Ayrıca deney grubunda model ile öğrenim gören öğrenci velilerinin görüşleri alınmıştır. Araştırma gömülü desen yöntemi ile yapılmıştır. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Akademik başarı testi ve öz düzenleme ölçeği gruplara ön test son test olarak yapılmıştır. Bulgular sonucunda gruplar arasında ders başarıları ve öz düzenleme becerileri arasında deney grubunda puanların daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Öğrenci velileri öğrenme modelinin tekrar yapma alışkanlığı kazandırdığı, derse olan ilgilerini artırdığını ve önceden konu hakkında bilgi sahibi olmalarına olanak sağladığını ifade etmişlerdir.

Abdullah Yasin Gündüz (2020) dönüştürülmüş öğrenmenin çevrimiçi boyutunu oyunlaştırmanın öğretmen adaylarının öğrenme süreçlerine etkisini incelemiştir. Sınıf dışında öğrenme kaynağı olarak web sitesi geliştirilmiştir. Veriler sonucunda deney grubundaki öğrencilerin öğrenme görevlerine katılım ve başarı puanlarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu vurgulanmıştır.

Necati Taşkın (2020), oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin motivasyonuna, derse katılımlarına ve başarılarına etkisini incelemiştir. Yöntem olarak yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma bilgisayar teknolojileri bölümünde öğrenim gören 54 öğrenci ile on iki hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Veriler ölçek, anketlerle ve formlarla toplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda iki grup arasında motivasyon ve katılım puanları için bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir.

Gülşah Çoşkun (2020), ters yüz eğitim modeliyle STEM etkinliklerinin öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inançlarına ve STEM eğitim yaklaşımına yönelik etkisini araştırmıştır. Araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılında Fen Bilgisi Öğretmenliği öğrencileri ile on hafta devam etmiştir. Deney grubunda 39, kontrol grubunda ise 35 öğretmen adayı yer almıştır. Deney grubunda ters yüz eğitim modeli ile STEM etkinlikleri yapılırken, kontrol grubunda mevcut öğretim programı ile STEM etkinlikleri

yapılmıştır. Veri toplamak için öğretmen öz yeterlik inanç ölçeği, entegre STEM etkinlik raporları ve uygulama boyunca STEM etkinlik raporlarından yararlanılmıştır. Veriler sonucunda model uygulandığı deney grubunda öz-yeterlilik inançları ve STEM öğretimine yönelik olumlu etki etkiyi vurgulanmıştır.

Burcu Ökmen (2020), İngilizce dersinde basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modeline göre öğrencilerin derse yönelik tutumlarını, öz düzenleme becerilerini ve ders başarılarını incelemiştir. Araştırmada eylem araştırması yöntemi on iki hafta boyunca uygulanmıştır. Araştırma grubunu 18 adet 5. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplamak için; testler, anketler ve görüşme formları kullanılmıştır. Veriler basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modelinin bireylerin ders başarılarını, tutumun bilişsel-duyuşsal ve davranışsal bileşenlerini pozitif yönde etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca öz düzenlemenin ortam düzenleme bileşenini fazla etkilemediği ancak motivasyon, öz yeterlik, zamanın verimli yönetilmesi ve strateji tercihine olumlu etki ettiği ifade edilmiştir.

Dilara Söndür (2020), ters yüz öğrenme modelinin STEM uygulamalarındaki etkileri 2019-2020 eğitim öğretim yılında Kuvvet ve Enerji ünitesi çerçevesinde incelenmiştir. Çalışma 64 adet 7.sınıf öğrencisi ile altı haftada yapılmıştır. Araştırmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma üç grup ile gerçekleştirilmiştir. İki grup deney grubu bir grupta kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Birinci grupta ters yüz sınıf modeli, ikinci grupta STEM uygulamaları ile desteklenmiş ters yüz sınıf modeli kullanılmıştır. Üçüncü grup olan kontrol grubunda ise mevcut öğretim yapılmıştır. Veri toplamak için; başarı testi ve ilgi ölçeğinden yararlanılmıştır. Bulgular deney grupları ile kontrol grubu arasında akademik başarı puanlarının farklı olduğunu, ancak deney grupları arasında akademik başarı yönünden bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

2021 yılında Gül Pınar Ercan, yükseköğretimde yabancı dil olarak İngilizce öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin öğretmen ve öğrenci tarafından kullanılabilirliğini incelemiştir. Çalışma nicel araştırma desenli olup 171 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplamak için; anket öğrenci ve öğretmenlere uygulanmıştır. Bulgular sonucunda öğrenciler modelin kendini yönetebilme ve çalışma kolaylığı sağladığı ancak daha yüksek motivasyon, odaklanma sağlamadığını ifade etmişlerdir.

Burcu Solak (2021), 8.sınıf ‘Maddenin Isı ile Etkileşimi’ konusunun öğretilmesinde ters yüz öğrenme modelinin ders başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmanın grubunu 38 kişilik 8.sınıfa giden öğrenciler oluşturmuştur. Yarı deneysel desen yöntem kullanmıştır. Uygulamanın yapıldığı grupta ters yüz öğrenme modeli ikinci grupta ise öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanmıştır. Bulgular sonucunda deney grubunda yer alan öğrencilerin ders başarılarında anlamlı bir fark sağlamazken başarı puanları bakımından iki grup arasında bir fark oluşmuştur. Ayrıca iki grup arasında kavram yanılgıları incelenmiştir. Ters yüz öğrenme modelinin yanlış öğrenilen kavramların düzeltilmesinde etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Bedriye Karaman (2021), beden eğitimi ve spor dersinde voleybol öğretimine yönelik uygulanan ters yüz öğrenmenin öğrencilerin bilgi ve becerilerine, derse karşı ilgilerine katkısını araştırmıştır. Yöntem olarak ön test son test eşleştirilmiş kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Bir lisede öğrenim gören 67 öğrenci araştırmaya katılmış ve uygulama yedi hafta sürmüştür. Bulgular sonucunda modelin öğrencilerin bilgi ve motivasyonunu artırdığını ancak beceri gerektiren davranışlarda ise sadece manşet pas üzerinde olumlu etkisi olduğu vurgulanmıştır.

Gülcan Karakaş (2021), ülkemizde ters yüz öğrenme ile ilgili bilimsel çalışmaları incelemiştir. Çalışmaları gruplandırmıştır. 2014 ile 2020 yılları arasında yapılan YÖK’ün (Yüksek Öğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı) veri tabanından ulaşılan ‘flippedlearning, ters yüz öğrenme, dönüştürülmüş öğrenme, blendedlearning, ters yüz sınıf, ters yüz edilmiş öğrenme’ ile adlandırılan çalışmaları kapsamaktadır. Yapılan 127 tezdten 126’sına ulaşılmış 1 adet tez kısıtlı olduğu için ulaşılamamıştır. Çalışma da tarama modelinden yararlanılmıştır. Verileri elde etmek için doküman analizinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarından ters yüz öğrenme alanında yapılmış çalışmaların yüksek lisans seviyesinde yoğunlaştığı belirtilmiştir. Konularına göre tezlerin ders başarısı, motivasyon, matematik, İngilizce, fen ve sosyal bilgiler öğretimi gibi alanlarda yapıldığı belirtilmiştir. Genellikle karma yöntemin çok fazla kullanıldığı, araştırma modelinde de deneysel ve görüşme modelinin beraber kullanıldığı tezler olduğu vurgulanmıştır. Çalışmanın yoğunlaştığı grubun öğretmen adayları olduğu, öğretmen ve veliler ile ilgili çalışmaların çok az olduğu belirtilmiştir. Veri toplamak için ölçek ve görüşme formlarının daha çok, görüşme ve dokümanların

ise daha az tercih edildiğini ifade etmiştir. Verilerin analizinde de parametrik tekniklerin çok fazla tercih edildiği belirtilmiştir.

Evrin Eyikara (2021), ters yüz öğrenme yaklaşımının hemşirelik öğrencilerinin hasta güvenliğini öğrenmelerine etkisini incelemiştir. Araştırma hemşirelik esasları II dersini alan 90 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırma da randomize kontrollü deneysel desen ve odak grup görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Veriler sonucunda; öğretim yönteminin hemşirelik öğrencilerinin hasta güvenliği ile ilgili bilişsel düzeylerinin ve derse karşı tutumlarına yönelik öz değerlendirmelerinin olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Firdevs Gündoğan Önderöz (2021), ters yüz öğrenmenin ilköğretim öğrencilerinin derse katılımlarının ve öğrenme sorumluluklarının geliştirilmesindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma grubunu Mersin ili merkez ilçelerinden birinde ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinden 19 tanesi oluşturmaktadır. Eylem araştırması yöntemi ile yapılan araştırmanın verileri gözlem, görüşme, güvenilirlik formları ve alan notlarıyla toplanmıştır. Elde edilen verilere göre; modelin öğrencilerin derse katılım seviyelerini artırdığı, sorumluluklarının arttığı, derse zamanında gelme, derse hazırlıklı gelme gibi durumlarında olumlu etki ettiği vurgulanmıştır. Bilişsel katılım boyutunda yeniliklere uyum, duyuşsal katılım boyutunda mutlu ve ilgili olma, aktif öznellik boyutunda ise günlük hayatla ilişkilendirme de yüksek düzeyde katılımın olduğu ifade edilmiştir.

Saliha Kübra Aziz (2021), ters yüz öğrenme modelinin biyoloji konularını öğrenmedeki etkisi, mitokondri ve kloroplast organelleri üzerinden incelenmiştir. Yöntem olarak amaçlı örneklem seçilmiş çalışma bir lisede öğrenim gören 68 öğrenci ile iki hafta da yapılmıştır. Araştırmada deneysel desen yöntemi uygulanmıştır. Araştırma verileri araştırmacı tarafından geliştirilen formlar yardımıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda; uygulama grubundaki öğrencilerin doğru cevap sayılarının, mevcut öğretim programının uygulandığı grupta yer alan bireylerden fazla olduğu tespit edilmiştir.

Murat Korucuk (2021), ters yüz edilmiş öğrenme uygulamasının üniversite de öğrenim gören bireylerin yeni fikirler ortaya çıkarmalarına, iletişim becerilerine, derse karşı istekli olma ve başarılarına etkisini araştırmıştır. Araştırmanın yöntemi ardışık açıklayıcı desen uygulanmış ve yarı deneysel desen ile durum çalışması yapılmıştır. Araştırma 69 lisans öğrencisi ile on üç hafta da gerçekleştirilmiştir. Veriler; ölçekler,

başarı testi ve görüşme formlarıyla toplanmıştır. Bulgular sonucunda; ters yüz öğrenme modelinin uygulandığı grup ile kontrol grubunun incelenen özellikler bakımından yüksek düzeyde bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin modelin uygulamasına bakışlarının olumlu olduğu belirtilmiştir.

Berna Aksoy (2021), hemşirelik bölümünde ters yüz öğrenme modeli kullanımının öğrencilerin güdülenme ve öğrenme stratejilerine etkisini araştırmıştır. Araştırma bir yıl boyunca sürmüş ve 94 öğrenci ile yapılmıştır. Veri toplama araçları olarak formlar, ölçekler, derslerdeki teorik ve beceri sınav notları kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin, mevcut öğrenme modelinin kullanıldığı kontrol grubuna göre öz düzenlemelerinin, sorumluluklarının farkına varma, öğrenme ve başarı ilgili öz yeterliliklerinin yüksek olduğu, sınav kaygısının ise daha az olduğu ifade edilmiştir. Deney grubunda üniteye özgü bilgi ve beceri puanlarının ortalamasının daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Hüseyin Yılmaz (2021), ters yüz öğrenme modeline dayalı gitar eğitimi ve eşlikleme dersinde öğrenim gören öğrencilerin motivasyon, tutum ve eşliklemeye etkisini araştırmıştır. Araştırma da karma yöntem çeşitlerinden açılımlayıcı sıralı yöntemden yararlanılmıştır. Modele dayalı gitar eğitiminin öğrencilerin eşlikleme, çalgı motivasyonlarına ne gibi etkisi olduğunu belirleyebilmek için durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma 2020-2021 eğitim öğretim yılı Atatürk Üniversitesi Müzik Öğretmenliği bölümündeki 3.sınıf gitar eğitimi ve eşlikleme dersinde 26 öğrenci ile yapılmıştır. Çalışma için çalgı motivasyon ölçeği, çalgıya yönelik tutum ölçeği, araştırmacının geliştirdiği gitar eşlikleme değerlendirme formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formuyla veriler toplanmıştır. Verilere göre deney grubunun eşlikleme başarıları kontrol grubundan yüksek olduğu, öğrenme stratejisinin mevcut öğretim programındaki başarıya göre yüksek olduğu belirtilmektedir.

2022 yılında Ayşe Özlem Ünlütürk, 8.sınıf basit makineler ünitesinin bir oyun parkında ters yüz öğrenme ile yapılandırılmış okul dışı öğrenme etkinlikleri kullanılarak öğrencilerin ders başarılarına, derse yönelik kaygı ve teknolojik becerileri ile kendi kendine öğrenmelerine etkisini incelemiştir. Karaman ilinin bir ortaokulunda 8.sınıfta öğrenim gören 44 öğrenci ile çalışma yapılmıştır. Üniteye yönelik başarı testi, kendi kendine öğrenme ölçeği ve derse yönelik kaygı ölçeği ile veriler toplanmıştır. Bulgular

yapılan uygulamanın öğrencilerin ders başarılarına ve teknolojiyle kendi kendine öğrenmelerine pozitif yönde katkısı olduğunu göstermiştir. Bunun yanında öğrencilerin derse yönelik kaygılarının azaldığı belirtilmiş, teknolojiyle kendi kendine öğrenme ve ders kaygısı arasında da anlamlı ilişki olmadığı vurgulanmıştır.

Eda Nergiz (2022), kadın bestekarların solo piyano yapıtlarının ters yüz öğrenme yöntemi ile piyano öğretimindeki kullanılabilirliğini araştırmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi seçilmiş, çalışmanın deseni de örnek olay deseni olarak belirlenmiştir. Çalışma müzik öğrenimi gören 4 lisans öğrencisi ile sekiz hafta sürmüştür. Ters yüz öğrenme modeli ile piyano eğitiminde olumlu veya olumsuz etkisi olmadığı ancak öğrencinin bireysel öğrenmenin sorumluluğunun alındığı ifade edilmiştir.

Eunmi Yu (2022), Kore Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı öğrencilerine ters yüz öğrenme modelinin etkisi incelemiştir. Verilerin sonucunda; ters yüz öğrenme modelinin öğrenci memnuniyetleri, akademik başarılar üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu belirtilmiştir.

Serkan Ünlü (2022), ters yüz öğrenme modeli ile kodlama eğitiminin öğretmen adaylarının erişimi ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışma açıklayıcı sıralı yöntemle yapılmıştır. Çalışma 98 adet ikinci sınıf fen bilgisi öğretmenliği bölümü öğrencileriyle altı hafta da yapılmıştır. Uygulama grubunda ters yüz öğrenme yöntemi ile kodlama yapılırken kontrol grubunda ise mevcut öğretim programına göre kodlama yapılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin erişimi ve tutumlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Rabia Yılmaz (2022), ters yüz eğitim modelinin ortaokul öğrencilerinin okuma stratejilerini kullanmaları ve bu modele yönelik tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma Van'da bulunan 20 adet 7.sınıf öğrencisi ile altı hafta boyunca yapılmıştır. Karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel veri toplamak için; yarı yapılandırılmış tutum görüşmesi, yansımalar uygulanırken nicel veriler için de; okuma stratejileri anketi kullanılmıştır. Veriler sonucunda tersyüz öğrenme modeli okuma stratejilerini artırdığını, öğrencilerin modele karşı olumlu tutum gösterdiği ifade edilmiştir.

Ters yüz öğrenme modeli değişik eğitim kademelerinde ve birçok çeşitli derslerde kullanılmıştır. Bu eğitim kademeleri ve dersler aşağıda kronolojik sıra ile belirtilmiştir.

2014-2015 eğitim öğretim döneminde bir üniversitenin Tıp Fakültesinde Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalındaki 5. dönem stajında ters yüz öğrenme modeli kullanılmıştır. Araştırmaya staj yapan 127 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere ters yüz öğrenme modeli ile ilgili olarak memnuniyet anketi ve klinik sürecini değerlendirmeleri istenmiştir. Değerlendirme sonucunda modelden memnun kaldıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu model sayesinde öğrenciler stajda daha fazla hasta ile karşılaşmış ve uygulama yapma fırsatı bulmuşlardır (Kara, 2016).

Çakır'ın (2017) yapmış olduğu çalışmada fen bilimleri dersinde modelin uygulanmasının öğrenci başarısına, hatırlama düzeyine, zihinsel risk alma becerisine ve bilgisayarca düşünme becerileri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin akademik başarılarına ve hatırlama düzeylerine istenen yönde etkili olduğu gözlemlenmiştir. Ancak zihinsel risk alma becerilerinde iki grup arasında belirgin farklar görülmemiştir. Bilgisayarca düşünme becerilerine olumlu yönde etki ettiği ancak iki grup arasında belirgin fark olmadığı tespit edilmiştir. Ters yüz öğrenme modelinin akademik başarıyı ve kalıcılığı artırması göz önünde bulundurularak fen bilimleri dersinde kullanımı yaygınlaştırılabilir.

2017 yılında Nayci, sosyal bilgiler dersinde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin başarılarına etkisini, bu süreçte öğrenci ve veli görüşlerini incelemiştir. Araştırmanın deney grubunda 34, kontrol grubunda ise 36 öğrenci bulunmaktadır. Bulgular incelendiğinde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin başarılarını artırdığını derse karşı motivasyonlarının arttığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenci ve veliler bu süreç boyunca ödev yapma, ders çalışma gibi etkinliklerin daha eğlenceli ve daha yararlı olduğunu belirtmişlerdir.

Şenel ve Kahramanoğlu (2018), 2015-2016 eğitim öğretim yılında İngilizce dersinde bir ilkokulda ters yüz öğrenme modelinin değerlendirilmesi için çalışma yapmışlardır. Araştırmaya bir İngilizce öğretmeni ve 27 tane öğrenci katılmıştır. Amaç modelin öğrenciler için etkili olup olmadığını değerlendirmektir. Elde edilen veriler sonucunda öğrenciler öğrenme modelini değişik ve eğlenceli bulmuşlardır. Ancak uygulayıcı bu

yöntemin ilkökul seviyesi için uygun olmadığını buna rağmen öğrencilerin öğrenme isteğini artırdığını belirtmiştir.

Tarhan (2019), yaptığı araştırmasında ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımları ile öğretmen merkezli öğretim yönteminin bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde uygulayarak gruplar arasında farklılık olup olmadığını araştırmayı amaçlamıştır. Bunun yanında uygulamanın yapıldığı gruptaki öğrencilerin görüşleri de incelenmiştir. Deney-kontrol gruplu deneysel yöntemin uygulandığı araştırmada deney grubunun son test ön test başarı fark puanlarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımının uygulandığı öğrencilerle yapılan görüşmelerde olumlu görüşler ifade etmişlerdir.

Yorgancı (2020), bir ön lisans programının birinci sınıfında öğrenim görmekte olan 95 öğrenciye matematik dersinde ters yüz öğrenme modelinin etkili kullanılmasına yönelik araştırma yapmıştır. Deney grubunda ters yüz öğrenme modeli kontrol grubunda ise öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda matematik başarı ve motivasyon konusunda iki grup arasında deney grubu lehine belirgin bir fark olduğu görülmüştür.

Ters yüz öğrenme modeli ile ilgili yapılan yurtdışı çalışmaların ülkemize göre oldukça fazla olduğu görülmüştür. Modelin farklı değişkenler üzerinde etkisinin araştırıldığı çalışmalar özellikle üniversite düzeyinde yoğunlaşmaktadır.

Strayer (2007) geleneksel yöntem ile ters yüz sınıf yönteminin öğrencilerin ders performanslarına ve ödev yapma alışkanlıkları üzerine etkisini incelemiştir. Elde ettiği sonuçlara göre ters yüz sınıf uygulamasının yapıldığı grubun daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Marlove (2012) modelin öğrencilerin akademik başarılarına ve stres düzeyleri üzerine etkisini araştırmıştır. Modelin uygulandığı grubun stres düzeyinin daha düşük olduğunu ancak akademik başarı olarak bir farklılık sağlamadığını belirtmiştir.

Swart ve Wuensch (2016) dönüştürülmüş sınıftaki öğrenciler ile geleneksel olarak ders verilen sınıftaki öğrencilerin işlemsel mesafe ve modelden memnuniyetlerini

incelemişlerdir. Bulgular dönüştürülmüş sınıftaki öğrencilerin modelden memnun olduklarını ve işlemsel mesafe düzeylerini arttırdığını göstermiştir.

Chan ve arkadaşları (2018) modelin fen öğretimindeki katkılarını incelemişlerdir. Çalışmada öğrencilerin ders başarısına katkısı incelenerek görüşleri de alınmıştır. Bulgulardan modelin bireylere kendi hızında öğrenmelerine, hazırbulunuşluk düzeylerinin ve birbirleriyle etkileşimlerinin artmasına olanak sağladığını vurgulamışlardır.

Putri, Rusdiana ve Rochintaniawati (2019) basınç ünitesinin öğretiminde 8. sınıftaki öğrencilere değiştirilmiş ters yüz sınıf modelini uygulamışlardır. Tek gruplu ön test son test deneysel desen yönteminden yararlanmışlardır. Son test puanlarına göre değiştirilmiş ters yüz sınıf modelinin başarıyı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ahmed ve Indurkha (2020) ters yüz öğrenmenin bilişsel güç ve eşitliği artırmaya katkısı olup olmadığını araştırmışlardır. Üniversite de öğrenim görmekte olan öğrenciler ile yapılan araştırmada bu yöntemin bilişsel tutma gücünü ve öğrenciler arası eşitliği artırmada etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Gonda ve arkadaşları (2021) ters yüz öğrenmeyi kullanarak öğrencilerin matematik dersindeki erteleme davranışları üzerindeki etkisini gözlemlemişlerdir. Çalışma da model ilk uygulandığında zamanda öğrencilerin dersten hemen önce videoları izlediği ancak daha sonraki süreçlerde videoların izleme zamanının tüm haftaya yayıldığı ifade edilmiştir. Bulgular sonucunda öğrenme yönteminin öğrencilerin erteleme davranışını azalttığı ve akademik başarıyı artırdığını belirtmişlerdir.

Divjak ve arkadaşları (2022) pandemi döneminde uzaktan eğitim sürecinde ters yüz öğrenme modeli ile ilgili literatür araştırması yapmışlardır. Toplamda 205 makale incelenmiştir. Bu çalışmaların içeriği genellikle modelin tanıtımı ve uzaktan eğitim sürecinde nasıl uygulanması gerektiği ile ilgilidir. Araştırma da harmanlanmış öğrenme ortamında uygulanan ters yüz öğrenme modelinin uzaktan eğitim sürecinde uygulanan öğretim ortamlarından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Litvinova ve arkadaşları (2022) uzaktan eğitim ile ters yüz öğrenme modelinin etkililiğini araştırmışlardır. Araştırma için üç grup oluşturulmuştur. Bu gruplardan

birine ters yüz öğrenme modeli, diğer gruba ters yüz öğrenme modeli ile takım tabanlı öğrenme birlikte uygulanmış ve üçüncü grupta ise dersler mevcut öğretim programına göre devam ettirilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda modelin uygulandığı grupların derslerde daha başarılı olduklarını ve modelle ilgili memnun oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

İncelenen araştırmalar sonucunda ters yüz öğrenme modelinin genel olarak akademik başarıyı artırdığı ancak kimi çalışmalarda başarı düzeyini etkilemediği görülmüştür. Başarıyı etkilemeyen çalışmalarda ise genel olarak öğrencilerin bu modeli daha eğlenceli buldukları ifade edilmiştir.

2.3. Öğrenme Sorumluluğu

İnsanoğlu doğduğu andan ölüme kadar geçen sürede çevresiyle etkileşim halindedir. Bu etkileşim sürecinde; davranışsal değişiklikler, kalıcı değişimler yaşama, yenilenme ve yaşadıkları olaylara farklı tepkiler vermektedirler. Bu kavramlar öğrenme sürecinin içerisinde yer almaktadır (Özbay, 2003). Akpınar (2011) öğrenmeyi; kişinin çevresi ile bulunduğu etkileşim neticesinde meydana gelen, kişide gözlemlenebilen veya gözlemlenemeyen birtakım kalıcı değişiklikler meydana getirme süreci olarak tanımlamıştır. Öğrenme, uygulanan teknikler ile kişiden kişiye göre değişen bir süreçtir. 2018 yılında MEB'in yayınlamış olduğu öğretim programında yapılandırmacı öğrenme modelinde öğrenciyi süreçte öğrenmenin merkezine koyan, tasarım yapan, yeteneklerini açığa çıkaran ve yaparak yaşayarak uygulama fırsatı veren öğretim yöntem ve tekniklerine yer verilmiştir. Burada temel amaç öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmesini sağlayarak öğrenme sorumluluklarını alıp tüm hayatları boyunca öğrenen, bilgiye ulaşan bireyler yetiştirmektir. Bu süreçte öğretmen rehber rolündedir.

Sorumluluk ise; verilen bir görevi her koşulda yerine getirme ve bu görevle ilgili sonuçları kabul etme bilincidir (Yontar ve Yurtal, 2009). Günümüzde bilim ve teknoloji çok hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Bu ilerlemelere uyum sağlayabilmek için öğrenmeyi öğrenen ve öğrenme sorumluluklarını alan bireylerin yetişmesi gerekmektedir. Öğrenci sorumluluğu da; derslerine ve okula karşı davranışlarının farkında olan, yaptığı tercihlerin sonuçlarını, yükümlülüklerini üstelenen, akademik hayatına özen gösteren-

yönlendiren, öğretmenleri ile saygıya dayalı bir iletişim benimsemektir. Ayrıca sınıf ortamında kendi performansından sorumlu olmaktır (Kaya ve Doğan, 2014). Öğrenme sorumluluğu başarıda etkili olan önemli bir kavramdır. Öz düzenleme, öğrenen kontrolü ve akademik öz yeterlilik gibi kavramlarla da ilişkilidir (Yakar ve Saracaloğlu, 2017). Knowles (1980), ‘öğrenme sorumluluğu öğrenenin içinde yatar’ diye ifade etmiştir.

Allan (2006) öğrenme sorumluluğunun 6 boyuttan oluştuğunu vurgulamıştır. Bu boyutlar;

1. Okula ve öğrenmeye yönelik uyum,
2. Öğrenme etkinliklerine etkin katılım,
3. Öğrenmenin kontrolü ve bağımsızlık,
4. Karar verme,
5. Öğrenmeye ilişkin kaynakların kontrolü,
6. Sınıf içerisindeki davranışların kontrolü ve işbirliğidir.

İlk boyut ‘okula ve öğrenmeye yönelik uyum’ öğrencilerin okul içerisindeki öğrenme ortamlarıyla ilgili bilgilendirmeyi ifade eder. ‘Öğrenme etkinliklerine etkin katılım’ öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde aktif olmasını, ‘öğrenmenin kontrolü ve bağımsızlık’ öğrenme sürecinin hem kendilerinin hem de öğretmenin kontrolünden geçmesi gerektiğini vurgular. ‘Karar verme’ öğrenenlerin öğrenme sorumluluğunu alarak sonuca ulaşmalarını, ‘öğrenmeye ilişkin kaynakların kontrolü’ öğrenme kaynaklarına ulaşma ve kullanımı konusunda öğrenenlerin kontrollü olması ve ‘sınıftaki davranışların kontrolü ve işbirliği’ öğrenme ortamındaki davranışların yönetimi, öğrenme sürecinde grup olarak yapılan çalışmaları kapsamaktadır (Allan, 2006).

Öğrenme sorumluluğu bireylerin ders başarılarına ve eğitim kurumlarına karşı tutumlarında etkilidir (Yakar, 2017). Bu yüzden öğrenme sorumluluğu kazanabilmeleri için birçok etkinlikler yapılabilir. Etkinlikler sayesinde okula karşı olumlu duygular geliştirilmesine yardımcı olur. Son yıllarda yapılan çalışmalar ile ortaokul öğrencilerinin okul davranışlarında ve başarılarında okula yönelik ilgi, katılım ve öğrenme sorumluluğunun önemli olduğu görülmüştür (Gülle, 2021). Bu çalışmada da ortaokul öğrencilerinin öğrenme sorumluluk düzeylerinin çeşitli nedenlerle incelenmesi hedeflenmiştir.

2.4. Öğrenme Sorumluluğu ile İlgili Literatür

Öğrenme sorumluluğu ölçeğinin geliştirilmesi ve öğrenme sorumluluğu ile ilgili Türkiye’de yapılan araştırmalar aşağıda kronolojik sıra ile verilmiştir.

Gömleksiz, Kılınç ve Cüro’nun (2011) yapmış olduğu çalışmada öğrenci ders kitaplarında bulunan aktivitelerin öğrencilerde öğrenme sorumluluğunu geliştirmeye etkisini öğretmen görüşleriyle belirlemişlerdir. Araştırmaya ilköğretim 3, 4 ve 5. sınıf öğretmenleri katılmıştır. Çalışmada veri toplamak için Likert tipi bir ölçekten yararlanılmıştır. Bulgular incelendiğinde öğretmenler ders içerisinde yapılan etkinliklerin öğrencilerde motivasyonu arttırdığı, derse katılımı sağladığı, öğrenme becerilerini geliştirdiğini ve öğrencilerde sorumluluk bilincini oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Sosyo-ekonomik düzeye bakıldığı zaman sosyo-ekonomik düzeyi iyi olan okullarda etkinliklerin daha çok sorumluluk bilinci geliştirdiği vurgulanmıştır.

Erişti (2017) araştırmasında bireylerin örgün öğrenmeleriyle ilgili öğrenme sorumluluğu içerisindeki görevlerini yerine getirme durumlarının incelendiği bir ölçek geliştirmeyi hedeflemiştir. Araştırmaya farklı alanlarda öğrenim gören 520 lisans öğrencisi katılmıştır. Veriler açımlayıcı faktör analizi yoluyla analiz edilip çözümlenmiştir. Çözümleme süreci sonucunda, öğrenme sorumluluğu ile ilgili davranışları dört faktör ve 28 madde ile açıklayan (χ^2 : 6856,93; df: 351; $p < .000$), toplam varyansın yaklaşık %54’ünü açıklama gücüne sahip bir yapı elde etmiştir. Ölçeğin ($\alpha = .927$) ile yüksek güvenilirlik düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Ölçek bireylerin öğrenme sorumluluğunu ölçen yüksek güvenilirlik ve geçerliğe sahip bir araçtır.

Yakar ve Saracaloğlu (2017) ortaokul öğrencilerinin öğrenmeye yönelik sorumluluk düzeylerini belirlemek için ölçek geliştirmişlerdir. Çalışmaya 5, 6, 7 ve 8.sınıf öğrencilerinden 335 kişi katılmıştır. Ölçeğin geliştirilmesinde ölçek geliştirme aşamaları izlenmiştir. Ölçek geliştirilirken yapılan açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda, ölçek 35 maddeden oluşturulmuştur. Yapılan analizler ile ölçeğin, öğrenme sorumluluğuna yönelik tek boyutlu bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Ölçek maddelerinde %27’lik alt-üst grupların ortalamaları arasındaki farkların anlamlı olduğu bulunmuştur. Tüm ölçeğe ait Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı, $\alpha = .936$ ’dır. Bu

bulguların, ölçeğin geçerliliği ve güvenirliği için tatmin edici kanıtlar olduğu söylenebilir.

Hakkari (2020), ön lisans düzeyinde öğrenim gören bireylerin öğrenme sorumluluk düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama modelinde yapılan araştırmaya 205 tane ön lisans öğrencisi katılmıştır. Bulgular incelendiğinde bireylerin öğrenme sorumluluğu düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu görülmüştür. Ayrıca bireylerin sorumluluklarının cinsiyet, sınıf seviyesi ve yaşadıkları yer gibi farklı faktörlere göre farklılaşmaların görülmediği tespit edilmiştir.

2020 yılında Özbulat ortaokul öğrencilerinin öğrenmeye yönelik sorumluluk düzeylerini ve okul motivasyonlarının cinsiyet, sınıf, akademik ortalama ve düzey kümesi değişkenlerine göre incelemiştir. Tarama modelinin kullanıldığı araştırmaya 960 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın verileri motivasyon ve öğrenmeye yönelik sorumluluk ölçekleri ile toplanmıştır. Bulgular incelendiğinde öğrenme sorumluluğunun cinsiyete göre değiştiği ve kızlarda daha çok olduğu görülmüştür. Aynı zamanda okul motivasyonunda kızlarda daha fazla olduğu ortaya konulmuştur. Sınıflar bazında bakıldığında ise 5.sınıf seviyesinde öğrenme sorumluluklarının ve okul motivasyonlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ek olarak bu araştırma ile öğrenme sorumluluğu ve motivasyon arasında pozitif yönde ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Öğrenme sorumluluğu ile ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar kronolojik sıra ile sunulmuştur.

Allan (2006) ilköğretim çağındaki 286 birey ile yapmış olduğu çalışmada öğrenme sürecinde sorumluluklarının neler olduğunu bu sorumluluklara yönelik davranış ve tutumlarını incelemiştir. Veriler sonucunda öğrenme sorumluluğuyla tutum arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Ayrıca kadın bireylerin öğrenme sorumluluk düzeylerinin erkek bireylere göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Kemmer (2011) bir üniversite de harmanlanmış öğrenme modelinin uygulayarak öğrencilerin sorumluluk alma düzeylerini gözlemlemiştir. Bulgulara göre sorumluluk alma gereğini göstermeyen öğrencilerin harmanlanmış öğrenmenin sağladığı fırsatlardan da tam olarak yararlanmadıklarını belirtmiştir.

Hansson (2012) çok dilli matematik öğretimi sırasında öğrenme sorumluluğu ile ders başarısını araştırmıştır. Öğrenen bireylerin sorumluluklarını alma düzeyleri ile grup performansları arasında ters bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenin ders sırasında aktif olması öğrenme ortamını düzenlemesinin başarıyı artırdığını belirtmiştir.

Fritz (2016) öğretim teknolojilerinin öğrenen bireylerin sorumluluklarına etkisinin olup olmadığını tespit etmiştir. Bu kapsamda üniversite de öğrenim gören bireyler ile çalışmasını gerçekleştirmiştir. Veriler sonucunda bireylerin sorumluluk almaları için isteklendirmeleri gerektiğini ve öğretim teknolojilerinin öğrenme öğretme süreçlerinde etkili olduğunu gözlemlemiştir.

Lau, Kitsantas, Miller ve Drogen (2018) bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan öğrencilerin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre öğrenme sorumlulukları ile öz yeterliliklerini araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre yaşı büyük olan öğrencilerin öğrenme sorumluluklarını alma düzeylerinin yaşı küçük olan öğrencilere göre yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca cinsiyete göre öğrenme sorumlulukları arasında bir farklılık olmadığını vurgulamışlardır.

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma grubu, uygulama, veri toplama araçları ile verilerin analizinde izlenecek basamaklar ve uygulama planı sunulmuştur.

3.1. Araştırmanın Modeli

Kuvvet ve enerji ünitesinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme sorumluluklarına etkisini belirlemek için nicel araştırma, model hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek için de nitel araştırma sorularına yanıt aranmıştır. Bu yüzden karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel araştırmalar, değişkenler arasındaki ilişkileri açıklayarak genelleme yapma, tahmin etme ve nedensellik ilişkilerini açıklamaya çalışır. Nicel araştırmalar kapsamında yer alan deneysel araştırma, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlere etkisini inceleyerek karşılaştırılmasını sağlar (Büyüköztürk ve ark., 2014). Bu araştırmada da ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada neden sonuç ilişkisini gözlemlemek için ön test son test uygulanmış deney ve kontrol grubu ile çalışılmıştır. Deney grubunda ters yüz öğrenme modeli ile dersler işlenmiştir. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim programında yer alan içeriğe göre dersler yapılmıştır. Model hakkında öğrenci görüşlerini belirleyebilmek için de görüşme sorularından yararlanılmıştır. Araştırmada verilerin yorumlanmasına olanak sağlayan nitel sorular açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu ile toplanmıştır. Farklı bakış açılarını içerisinde barındıran karma araştırma yönteminin başlatma, geliştirme, genişletme, çeşitleme, tamamlama gibi görevleri de bulunmaktadır. Ayrıca karma araştırmalar; üçgenleme, iç içe geçmiş, açıklayıcı sıralı ve keşfedici sıralı gibi tasarımları içermektedir (Creswell ve Plano Clark, 2007).

Nicel ve nitel verilerin bir arada kullanıldığı tasarımlardan biride açıklayıcı sıralı tasarımıdır. Açıklayıcı sıralı da; önce nicel veriler toplanıp incelenir daha sonra da bu verileri detaylandırmak için nitel verilerden yararlanılır (Aydın Çakır ve Türkeş Kılıç, 2021). Her iki yöntemden elde edilen veriler birbiriyle bağlantılı olup genellikle tartışma kısmında bir arada yorumlanır (Baki ve Gökçek, 2012). Bu araştırmada da veriler önce nicel araştırma ile daha sonra da nitel araştırma yöntemi ile toplanıp analiz edilmiştir.

Araştırmada bağımlı değişkenler öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenme sorumluluklarıdır. Bu bağımlı değişkenler üzerinde etkisi araştırılan bağımsız değişken ise ters yüz öğrenme modelidir. Tablo 3.1’de uygulanan yöntemler ve içerikler sunulmuştur.

Tablo 3.1: Deney ve Kontrol Grubunda Uygulanan Yöntemler

Gruplar	Yöntem	ÖnTest	Son Test
Deney Grubu	Ters Yüz Öğrenme Modeli	Akademik Başarı Testi Öğrenme Sorumluluğu Ölçeği	Akademik Başarı Testi Öğrenme Sorumluluğu Ölçeği Görüşme Formu
Kontrol Grubu	Mevcut Öğretim Programı	Akademik Başarı Testi Öğrenme Sorumluluğu Ölçeği	Akademik Başarı Testi Öğrenme Sorumluluğu Ölçeği

3.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın hedeflenen evreni Kars ilinde bulunan ortaokullardır. Ulaşılabilir evreni ise Kars merkez ilçesinde bulunan ortaokullardır. Araştırmanın örnekleme için de Kars ili sınırları içerisinde bir ortaokul seçilmiştir. Örnekleme yöntemi olarak seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun (kazara) örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntemin uygun görülmesinin temel nedeni örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulanabilir olmasıdır (Büyüköztürk, 2012). Eğitim çalışmalarında yansız seçim yapmak çok zor olduğu için yarı deneysel desen yöntem daha sık kullanılır (McMillan ve Schumacher, 2010). Araştırmanın yapılacağı 7. sınıflarda 2 şube bulunmaktadır. Bu şubeler deney ve kontrol grupları olarak yanlı bir şekilde seçilmiştir. Deney grubunda 22, kontrol grubunda ise 23 öğrenci bulunmaktadır. Ancak kontrol grubunda bir öğrenci çalışmaya katılmamıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları Tablo 3.2’de verilmiştir. Araştırmanın uygulanması sırasında öğretmenden kaynaklanacak hataların önlenmesi amacıyla iki gruptaki uygulamalarda aynı öğretmen tarafından yapılmıştır. Bu şekilde öğretmenden kaynaklanabilecek hataların kontrol altına alınması amaçlanmaktadır (Çepni, 2014).

Tablo 3.2: Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrenci Sayıları

Gruplar	Kız	%	Erkek	%	Toplam	%
Deney Grubu	14	64	8	36	22	100
Kontrol Grubu	13	59	9	41	22	100
Toplam	27		17		44	

Deney grubunda 14 kız, 8 erkek öğrenci; kontrol grubunda ise 13 kız, 9 erkek öğrenci bulunmaktadır. Ters yüz öğrenme modeli uygulanırken teknolojik araçlara (bilgisayar, tablet, akıllı telefon vb.) ihtiyaç duyulmuştur. Deney grubunda iki öğrencinin bu araçlara ulaşamadığı tespit edilmiş ve bu aksaklıklar dersten önce öğrencilere uygun zamanlarda (okul çıkış saatinden sonra) okuldaki bilgisayarlar kullanılarak giderilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu bölümde veri toplama araçları hakkında bilgiler verilmiştir.

3.3.1. Akademik Başarı Testi

Akademik başarı testi ortaokul 7.sınıf ‘Kuvvet ve Enerji’ ünitesinde yer alan Kuvvet, İş, Enerji ve Enerji Dönüşümleri konuları ile ilgili katılımcıların ön bilgilerini ölçmek için araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Başarı testi çoktan seçmeli sorulardan oluşturulmuştur. Çoktan seçmeli sorulardan oluşmasının temel nedeni uygulanabilirliğinin kolay olmasıdır. Ünitenin kazanımları göz önünde bulundurularak 30 soruluk bir başarı testi hazırlanmıştır. Sorular hazırlanırken MEB kazanım kavrama testleri, EBA portalı ve ders kitabından yararlanarak bir soru havuzu oluşturulmuş ve sorular kapsam geçerliliği göz önünde bulundurularak belirtke tablosuna göre 30 soru hazırlanmıştır. Bu sorular içerisinde ayırt ediciliği düşük olan sorularla karşılaşılma ihtimalimiz olduğundan soru sayısı fazla olmuştur. Ayırt ediciliği düşük olan sorular çalışmanın güvenilirlik ve geçerliğini etkilemektedir. Hazırlanan sorular alanında deneyimli biri 11 yıl deneyimli diğeri 20 yıl deneyimi olan iki fen bilimleri öğretmenlerinden ve uzman öğretim üyelerinden görüş alınarak belirlenmiştir.

Uygulama yapılmadan önce soruların geçerlik ve güvenilirlik düzeylerini belirleyebilmek için araştırmaya dahil olmayan 8.sınıfta öğrenim görmekte olan yeteri kadar öğrenciye bu test uygulanmış soruların madde güçlük düzeyleri ve madde ayırt edicilik düzeyleri belirlenmiştir. Analiz sonucunda 8 sorunun ayırt ediciliği düşük olduğu için testten çıkarılmış ve akademik başarı testinin kapsam geçerliliğini düşürmediği uzman görüşleri alınarak 22 sorudan oluşmasına karar verilmiştir. Bu sorulara ait belirtke tablosu 3.3.1’de verilmiştir. Testte yer alan soruların güçlük düzeylerinin 0.30 ile 0.87 arasında madde ayırt edicilik düzeylerinin ise 0,31 ile 0,79 arasında olduğu tespit edilmiştir. Tablo 3.3.2 sorulara ait madde güçlük ve Tablo 3.3.3’te ise madde ayırt edicilik düzeyleri verilmiştir. Kuder-Richardson-20 güvenilirlik katsayısı 0,77 olarak hesaplanmıştır. Buna göre testin güvenilir olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2015). Akademik başarı testi Ek 1’de verilmiştir.

Tablo 3.3.1: Akademik Başarı Testine Ait Belirtke Tablosu

Bilişsel Düzey						
Soru No	Kazanımlar	Bilgi	Kavrama	Uygula-ma	Analiz	Sentez
						Değerlendir-me
1	Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.				X	
2	Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.		X			
3	Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.		X			
4	Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.				X	
5	Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.		X			
6	Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.			X		
7	Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.				X	

8	Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.				X
9	Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.				X
10	Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.				X
11	Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.				X
12	Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.	X			
13	Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.		X		
14	Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar.		X		
15	Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.				X
16	Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.				X
17	Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.				X
18	Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.				X
19	Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.			X	
20	Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar. Enerjiyi iş kavramı ile			X	

	ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.						
21	Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.				X		
22	Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.	X					
TO P- LA M		3	5	3	11	-	-

Akademik başarı testindeki sorulardan 3 tanesi anlama, 5 tanesi kavrama, 3 tanesi uygulama ve 11 tanesi de analiz sentez basamaklarına aittir. Başarı testinin geçerliliğini artıran madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri kontrol edilmiştir.

Tablo 3.3.2: Akademik Başarı Testindeki Sorulara Ait Madde Güçlük İndeksleri

Madde	Güçlük İndeksi	Madde	Güçlük İndeksi	Madde	Güçlük İndeksi
P1	0,30	P11	0,53	P21	0,77
P2	0,60	P12	0,87	P22	0,80
P3	0,53	P13	0,57		
P4	0,57	P14	0,87		
P5	0,77	P15	0,60		
P6	0,73	P16	0,60		
P7	0,63	P17	0,37		
P8	0,77	P18	0,73		
P9	0,60	P19	0,57		
P10	0,43	P20	0,77		

Tablo 3.3.2. incelendiğinde 12. ve 14.üncü soruların çok kolay olduğu; 5, 6, 8, 18, 20, 21 ve 22.nci soruların kolay; 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16 ve 19.uncu soruların orta güçlükte; 1. ve 17. soruların da zor olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu değerlerden yararlanarak testin ortalama güçlük indeksi 0,63 olarak hesaplanmıştır. Sadece madde güçlük indeksine bakılarak sorular hakkında karar verilmediğinden ayırt edicilik indeksleri de hesaplanmıştır.

Tablo 3.3.3: Akademik Başarı Testindeki Sorulara Ait Ayırt Edicilik İndeksleri

Madde	Ayırt Edicilik İndeksi	Madde	Ayırt Edicilik İndeksi	Madde	Ayırt Edicilik İndeksi
r1	0,41	r11	0,41	r21	0,78
r2	0,54	r12	0,38	r22	0,69
r3	0,41	r13	0,47		
r4	0,55	r14	0,56		
r5	0,31	r15	0,54		
r6	0,34	r16	0,79		
r7	0,31	r17	0,69		
r8	0,37	r18	0,67		
r9	0,56	r19	0,41		
r10	0,49	r20	0,63		

Madde ayırt edicilik indeksleri için sonuç 0,40 ve üzeri ise ayırt ediciliği yüksek, 0,30 ile 0,39 arasında ise orta düzeyde ayırt edici olduğu, 0,20 ile 0,29 aralığında sorunun düzeltilmesi gerektiği ve 0,19'dan küçük ise maddenin ayırt ediciliğinin oldukça küçük olduğu ve testten çıkarılması gerektiği belirtilmektedir (Tekin, 2010). Tablo 3.3.3'de bulunan soruların ayırt edicilikleri uygun bulunmuştur.

3.3.2. Öğrenmeye Yönelik Sorumluluk Ölçeği

Yakar ve Saracaloğlu (2017) tarafından ortaokul öğrencilerine yönelik geliştirilen ve geçerlik güvenirlik analizi yapılmış olan Öğrenmeye Yönelik Sorumluluk Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek Muğla ilinde üç farklı ortaokulda öğrenim gören 335 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçek 35 maddeden oluşmuş ve öğrenmeye yönelik sorumluluğa ilişkin tek boyutlu bir yapıya sahip olduğu belirtilmiştir. Ölçek maddelerinin madde-faktör yük değerlerinin .61 ile .75 arasında değiştiği; maddelerinde %27'lik alt-üst grupların ortalamaları arasındaki farkların anlamlı olduğu ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı, $\alpha=.94$ olduğu bildirilmiştir. İç tutarlığın yüksek olması ölçeğin güvenirliliğinin de yüksek olduğunu gösterir (Yakar ve

Saracaloğlu, 2017). Öğrenme Sorumluluğu Ölçeği Ek 2’de yer almaktadır. Bazı ölçek maddeleri aşağıda verilmiştir;

1. Derslerde başarılı olmak için konuları öğrenmem gerektiğini bilirim.
2. Doğru cevabı bilsem de bilmesem de derslerde sorulan sorulara cevap verme ihtiyacı hissederim.
3. Arkadaşlarımın zorlandığı ders veya konularda onlara yardım etmek isterim.
4. Derste herhangi bir soruya cevap veremediğimde üzülürüm.
5. Derslere veya sınavlara çalışmadan önce çalışma planı yaparım (Yakar ve Saracaloğlu, 2017).

3.3.3. Görüşme Soruları

Görüşme soruları ters yüz öğrenme modeli ve öğrenme sorumluluklarını içeren çalışmalar incelenerek hazırlanmıştır. Ayrıca öğrencilere ait demografik bilgiler de bu formlar aracılığıyla toplanmıştır. Görüşme formunda 4 demografik, 6 tanede ters yüz öğrenme modeli ile ilgili sorular yer almaktadır. Hazırlanan görüşme formunda modelin akademik başarıya ve öğrenme sorumluluklarına nasıl etki ettiğini ortaya çıkaran sorulardan oluşmasına dikkat edilmiştir. Sorular fen bilimleri alanında iki öğretim üyesi, iki fen bilimleri öğretmeni ve iki Türkçe öğretmeni tarafından dil ve anlaşılabilirlik açısından kontrol edilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda görüşme soruları son halini almıştır. Deney grubundaki tüm öğrencilere uygulanan bu form ile verilerin toplanması bir hafta sürmüştür. Görüşme formu Ek 3’te verilmiştir.

3.4. Uygulama

Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri dersi Öğretim Programı’ndan (2018) ve Ortaokul 7. Sınıflar Öğretmenler için Öğretim Materyali (2018)’den yararlanılmıştır. Derslerin yürütülmesi her iki grupta da yıllık plana bağlı olarak 4 hafta planlanmıştır. Uygulama yapılmadan önce ve yapıldıktan sonra gerekli açıklamaların yapılması için 1 hafta süre ayrılarak çalışma toplam 5 hafta sürmüştür. Deney grubunda; uygulama yapılarak konuyla ilgili ders anlatım videoları çekilmiştir. Videonun süresi konunun içeriğine göre 4 ya da 5 dakika sürmüştür. Öğrencilerin ders içeriklerine ulaşması için EBA portalı kullanılmıştır. Ayrıca konuların daha iyi pekişmesi için EBA’daki videolardan da destek

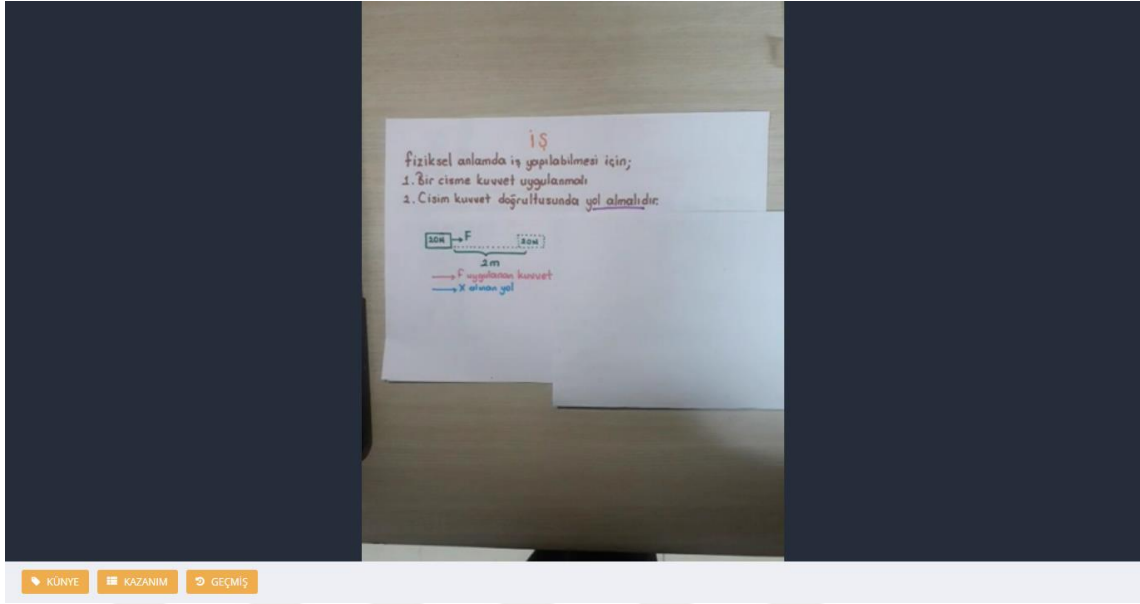
alınmıştır. İmkani olmayan öğrenciler için okuldaki kütüphanede yer alan akıllı tahtadan yararlanılmıştır. Hazırlanan videoların izlenip izlenmediğini kontrol etmek için öğrencilere videolarla ilgili sorular yöneltilmiştir. Ayrıca izledikleri video içerikleri ile ilgili aldıkları notlar kontrol edilmiştir. Sınıf dışında gerçekleştirilecek bu uygulama sınıf içinde öğretmen rehberliğinde konu ile ilgili deney ve etkinlikler (alıştırmalar, soru çözümleri, grup çalışmaları) yapılarak desteklenmiştir. Kontrol grubunda ise; mevcut öğretim programına göre dersler yürütülmüştür. Konu ile ilgili ders kitabında yer alan alıştırmalar öğrencilere ödev verilmiştir. Uygulama planı ayrıntılı bir şekilde Tablo 3.4.1’de sunulmuştur. Uygulamalara ait görsel Şekil 3.4.1’de verilmiştir.



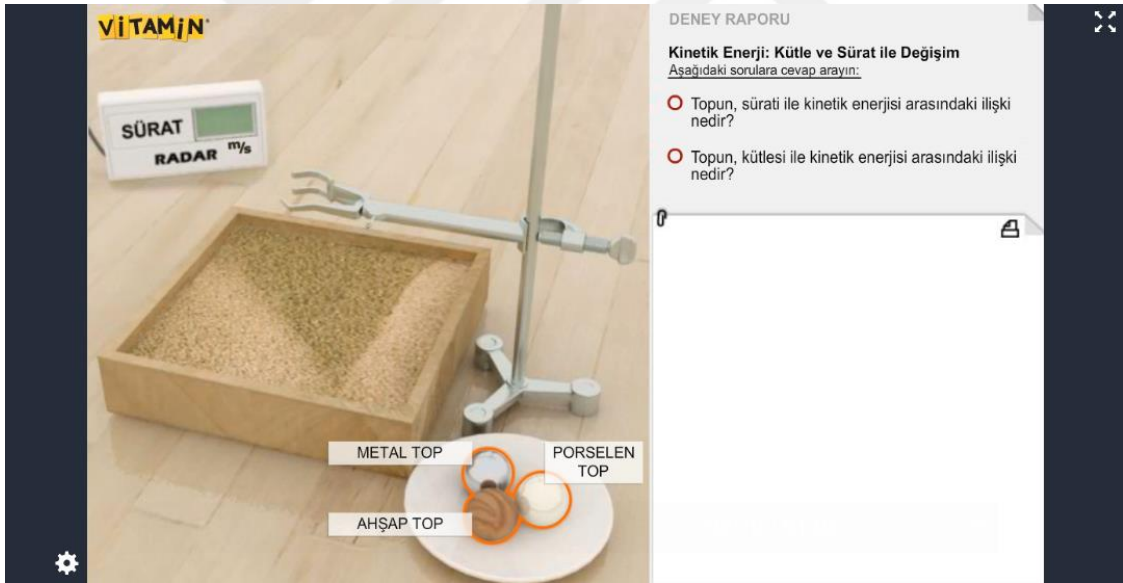
Tablo 3.4: Uygulama Planı

TARİH	UYGULAMA/KAZANIM	AÇIKLAMA
28.11.2022	Ön test uygulaması	Başarı testi ve Öğrenme sorumlulukları ölçeği ön test olarak uygulanacaktır.
11.Hafta 28.11.2022 02.12.2022	“F.7.3.2.1. Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.”	Konu ile ilgili öğretim materyalleri hazırlanarak (video, sunu vb.) deney grubundan sınıf dışı etkinlikleri gerçekleştirmeleri istenecektir. Sınıf içerisinde ise konu ile ilgili alıştırmalar, etkinlikler yapılacaktır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı uygulanacaktır.
12.Hafta 05.12.2022 09.12.2022	“F.7.3.2.2. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.”	Konu ile ilgili öğretim materyalleri hazırlanarak (video, sunu vb.) deney grubundan sınıf dışı etkinlikleri gerçekleştirmeleri istenecektir. Sınıf içerisinde ise konu ile ilgili alıştırmalar, etkinlikler yapılacaktır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı uygulanacaktır.
13.Hafta 12.12.2022 16.12.2022	“F.7.3.3.1. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır. F.7.3.3.2. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.”	Konu ile ilgili öğretim materyalleri hazırlanarak (video, sunu vb.) deney grubundan sınıf dışı etkinlikleri gerçekleştirmeleri istenecektir. Sınıf içerisinde ise konu ile ilgili alıştırmalar, etkinlikler yapılacaktır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı uygulanacaktır.
14.Hafta 19.12.2022 23.12.2022	“F.7.3.3.3. Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar.”	Konu ile ilgili öğretim materyalleri hazırlanarak (video, sunu vb.) deney grubundan sınıf dışı etkinlikleri gerçekleştirmeleri istenecektir. Sınıf içerisinde ise konu ile ilgili alıştırmalar, etkinlikler yapılacaktır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı uygulanacaktır.
23.12.2022	Son test Uygulaması	Başarı testi ve Öğrenme sorumlulukları ölçeği son test olarak uygulanacaktır.
15.Hafta 26.12.2022 30.12.2022	Görüşmelerin Yapılması	Öğrencilerle görüşmeler yapılacaktır.

Ters yüz öğrenme modeli ile ilgili yapılan çalışmalar aşağıdaki şekillerde verilmiştir.



Şekil 3.1: Ters Yüz Öğrenme Modeli Uygulamaları Ekran Görüntüleri



Şekil 3.2: Ters Yüz Öğrenme Modeli Uygulamaları EBA Ekran Görüntüleri

3.5. Veri Analizi

Akademik başarı testi ve öğrenme sorumluluğu ölçeği deney ve kontrol grubuna ön test son test olarak uygulanarak veriler toplanmıştır. Akademik başarı testi 22 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Öğrencilerin aldıkları puanlar doğru yanlış sayısına göre

değerlendirilmiş ve alabilecekleri en yüksek puan 22'dir. Öğrenme sorumluluğu ölçeği 5'li likert tipinde olup 35 maddeden oluşmaktadır. Ölçek; bana hiç uygun değil '1', bana uygun değil '2', bana kısmen uygun '3', bana uygun '4' ve bana tamamen uygun '5' olarak puanlanmıştır. Uygulama öncesinde gruplara akademik başarı testi ve öğrenme sorumluluğu ölçeği yapılmış ve anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Grupların seçilmesinde ortalaması düşük olan grup deney grubu olarak seçilmiştir. Uygulama yapıldıktan sonra akademik başarı testi ve öğrenme sorumluluğu ölçeği tekrar uygulanmıştır. Ön test ve son testten elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu kontrol edilmiştir.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu ShapiroWilks testi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada ölçümlerinin verilerin normal dağılıma uygun olmaması ($p=0,01$) ve veri sayısının $n=30$ düzeyinin altında olması nedeni ile parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Kolmogorov- Smirnov testi sonuçlarına göre başarı ve tutum düzeylerinin dağılımlarının parametrik dağılıma uygun olmadığı görülmüştür ($p=0,01$). Bu değerler Tablo 3.5.1'de verilmiştir. Kurtosis ve Skewness değerlerinin -1,5 ve 1,5 değerlerinden yüksek olduğu ve sapan değerler bakımından da dağılımın parametrik olmayan yöntemler tercih edilmiştir (Büyüköztürk, 2017).

Tablo 3.5: Fen Bilimleri Başarısı ve Öğrenme Sorumluluklarına Ait Shapiro Wilks Sonuçları

Test	Shapiro Wilks z	p
Öğrenme sorumlulukları ön test	0,93	0,01*
Öğrenme sorumlulukları son test	0,96	0,01*
Fen bilimleri başarıları ön test	-0,87	0,01*
Fen bilimleri başarıları son test	-0,85	0,01*

Öğrenme sorumlulukları ve Fen Bilimleri Başarısı ön- son test puanlarının normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks ($n<50$) testi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada ölçümlerinin verilerin normal dağılıma uygun olmadığı test sonucunda görülmüştür ($p=0,01$, $p<0,05$). Çalışmada grup içi sayılarının 30 düzeyinden yüksek olması ve

eğiklik ve basıklık değerlerinin -1,5 ve 1,5 değerlerinden yüksek olduğu ve sapan değerlerin olması bakımından da dağılımın parametrik olmadığı görülmüştür.

Deney ve kontrol arasındaki kıyaslamalarda Mann Whitney U testi ile ölçüm yapılmıştır. Mann Whitney U testi, birbiri ile ilişkisi olmayan grupların puanlarının anlamlı bir şekilde fark gösterip göstermediğini ölçmektedir (Büyüköztürk, 2017). Gruplar içi ön ve son test puanlarının karşılaştırmasında Wilcoxon işaret testi analizi yapılmasına karar verilmiştir. Wilcoxon işaretli testi parametrik testlerden bağımlı t-testinin karşılığıdır. Yani iki koşul uygulanmasının aynı katılımcılar üzerinde yapılması ve ölçümler arasındaki farkı belirlemek için kullanılmaktadır (Özer, 2019).

Grupların cinsiyet oranlarının incelenmesinde Ki-kare testi yapılmıştır. Gelişim düzeylerinin cinsiyet, anne-baba eğitimlerine göre incelenmesinde Mann Whitney U testi ve kardeş sayılarına göre incelenmesinde ise Kruskall Wallis testi yapılmıştır. Kruskall Wallis parametrik testlerden tek yönlü ANOVA'nın eşdeğeridir. İki ya da daha fazla grup olduğunda grup ortalamalarının arasındaki farkı tespit etmek için kullanılmaktadır (Özer, 2019). Araştırmada $p < 0,05$ kritik karar verme değeri olarak kabul edilmiştir. Nitel yöntemle elde edilen verilere tümevarımsal içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi araştırılan konu ile ilgili görüşme ve alan çalışmaların içeriğinin analiz edilerek tekrar edilme durumlarını ortaya koyan analiz yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Elde edilen veriler farklı araştırmacılar tarafından incelenir, konuyla ilgili kod ve boyutlar oluşturulur. Bu kodlara göre kategori ve temalar hazırlanır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Yapılan bu araştırmada da görüşme sorularına verilen cevaplar kendi aralarında kategorilere ayrılarak bulgular kısmında verilmiştir. Veriler SPSS 25.0 (Statistical Packages of SocialSciences) programı kullanılarak analiz edilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde ters yüz öğrenme modeli ile yürütülen fen bilimleri dersinin ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına ve öğrenme sorumluluklarına etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmanın alt problem cümleleriyle ilgili analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

4.1. “Fen Bilimleri Dersinde Uygulanan Ters Yüz Öğrenme Modelinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi Var Mıdır?” Alt Problemine Dair Bulgular

Fen bilimleri dersinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisinin olup olmadığı alt problemini test edebilmek için deney ve kontrol grubuna ait ön test ve son test bulguları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1: Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Akademik Başarı Testlerine ait Ön Test ve Son Testlerine Göre Man Whitney U Testi Bulguları

Puan	Grup		z	p
	Kontrol	Deney		
	X±s.s.	X±s.s.		
Fen Bilimleri Başarısı Ön test	6,91±2,49	6,09±1,97	-1,14	0,25
Fen Bilimleri Başarısı Son test	10,95±1,48	12,5±1,66	-2,09	0,04*

Araştırmada uygulama öncesi süreçte fen bilimleri akademik başarı ön test düzeylerinin kontrol ve deney grubunda anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p=0,25$; $p>0,05$). Kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin fen bilimleri akademik başarı bakımından çalışma öncesi farklı seviyelerde olmadığı görülmüştür.

Uygulama yapıldıktan sonra gruplara son test uygulanmış ve grupların ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre fen bilimleri akademik başarı düzeylerinin kontrol ve deney grubunda

anlamalı düzeyde farklı olduğu tespit edilmiştir ($p=0,04$, $p<0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin fen bilimleri akademik başarı bakımından çalışma sonrasında kontrol grubuna göre daha yüksek düzeylerde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ön testlerin eşit ve başarı son testlerin deney grubu lehine yüksek olması nedeni ile deney grubunun kontrol grubuna göre anlamalı düzeyde gelişme gösterdiği ifade edilebilir.

4.2. ‘Fen Bilimleri Dersinde Uygulanan Ters Yüz Öğrenme Modelinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Ait Bulgular

Gruplarda bulunan öğrencilere uygulanan öğrenme sorumluluğu ölçeğinden elde edilen ön test ve son teste ait veriler incelenmiştir. Araştırmada eğitim öncesi süreçte öğrenme sorumlulukları düzeylerinin kontrol ve deney grubunda anlamalı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p=0,53$, $p>0,05$). Kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin öğrenme sorumlulukları bakımından çalışma öncesi farklı seviyelerde olmadığı Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2: Öğrenme Sorumlulukları Düzeylerinin Gruplarda Ön Test ve Son Test Düzeylerinin İncelenmesi

Test	Grup		Z	p
	Kontrol	Deney		
	X±s.s.	X±s.s.		
Öğrenme Sorumlulukları Ön Test	4,18±0,49	4,04±0,54	-0,63	0,53
Öğrenme Sorumlulukları Son Test	4,14±0,04	4,25±0,11	-5,07	0,01*

Uygulama sonrasında öğrenme sorumlulukları düzeylerinin kontrol ve deney grubunda anlamalı düzeyde farklı olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$, $p<0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin öğrenme sorumlulukları bakımından çalışma sonrasında kontrol grubuna göre daha yüksek düzeylerde olduğu görülmüştür. Ön testlerin eşit ve son testlerin

deney grubu lehine yüksek olması nedeni ile deney grubunun kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde gelişme gösterdiği ifade edilebilir.

4.3. ‘Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumlulukları Arasında Bir İlişki Var Mıdır?’ Alt Problemine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda akademik başarı ve öğrenme sorumluluklarında anlamlı bir şekilde fark olup olmadığını tespit etmek için grupların ayrı ayrı akademik başarıları ile öğrenme sorumluluklarına ait ön test ve son test sonuçları incelenmiştir. Tablo 4.3’te kontrol grubunun akademik başarı testi ve öğrenme sorumluluğu ölçeğine ait ön test ve son test verilerine ait analiz sonuçları verilmiştir.

Araştırmada kontrol grubunda öğrenme sorumlulukları ön test ve son test düzeylerinin anlamlı şekilde farklılık göstermediği belirlenmiştir. Çalışmada ters yüz öğrenme modeli yöntemi ile etkinlik yapılmayan grubun öğrenme sorumluluklarının çalışma öncesi ve sonrasında anlamlı şekilde değişim göstermediği ifade edilebilir ($p=0,61$, $p>0,05$).

Tablo 4.3: Kontrol Grubunda Ön Test ve Son Test Düzeylerinin İncelenmesi

Kontrol Grubu	Ön Test $\bar{X} \pm s.s.$	Son Test $\bar{X} \pm s.s.$	z	p
Öğrenme Sorumlulukları	4,18 $\pm$ 0,49	4,14 $\pm$ 0,04	-0,50	0,61
Fen Bilimleri Başarısı	6,91 $\pm$ 2,49	10,95 $\pm$ 1,48	-3,21	0,01*

Kontrol grubunun fen bilimleri başarıları son test başarı düzeylerinin ön teste göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$, $p<0,05$).

Tablo 4.4’te deney grubunun ön test ve son test düzeyleri incelenmiştir. Buna göre deney grubunun öğrenme sorumlulukları ön test ve son test düzeylerinin anlamlı şekilde farklılık gösterdiği, son test öğrenme sorumluluk düzeylerinden elde edilen puanların ön teste göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,04$, $p<0,05$).

Tablo 4.4: Deney Grubunda Ön Test ve Son Test Düzeylerinin İncelenmesi

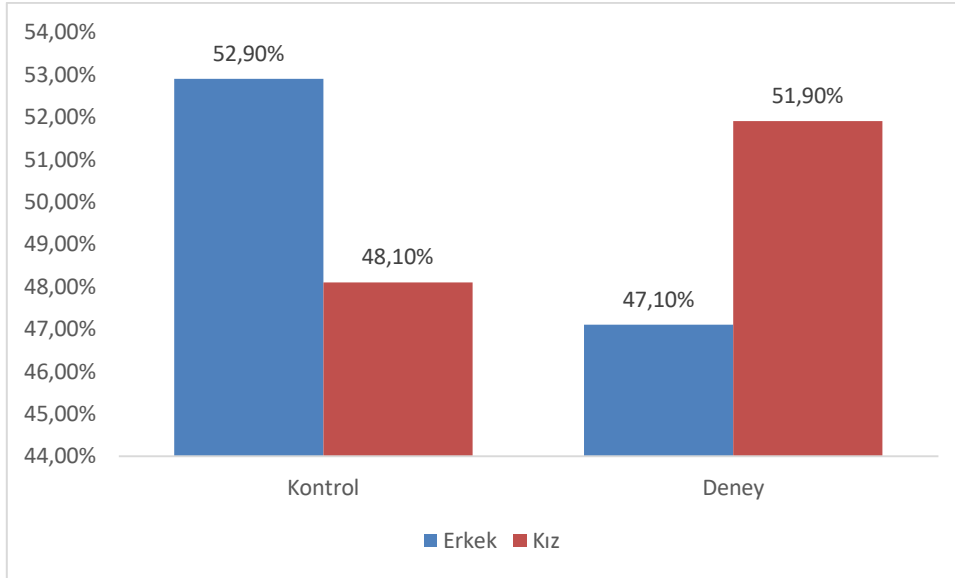
Deney Grubu	Ön Test X±s.s.	Son Test X±s.s.	z	p
Öğrenme Sorumlulukları	4,04±0,54	4,25±0,11	-1,95	0,04*
Fen Bilimleri Başarısı	6,09±1,97	12,5±1,66	-3,99	0,01*

Deney grubunun fen bilimleri başarıları ön test ve son test düzeylerinin anlamlı şekilde farklı olduğu tespit edilmiştir. Son test başarı düzeylerinin ön teste göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,01$, $p<0,05$).

Tablo 4.1, 4.2, 4.3 ve 4.4 incelendiğinde deney grubunun kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olacak şekilde gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Uygulanan öğretim yönteminin öğrencilerin öğrenme sorumlulukları ve fen bilimleri başarıları üzerinde yükseltici bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

4.4. ‘Cinsiyetin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Dair Bulgular

Bu alt probleme yönelik deney ve kontrol grubundaki kız ve erkek öğrencilerin sayıları tespit edilmiştir. Deney grubu 8 erkek ve 14 kız öğrenciden kontrol grubu ise 9 erkek ve 13 kız öğrenciden oluşmaktadır. Şekil 4.1’de gruplara göre cinsiyetin dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.1: Gruplara Göre Cinsiyetin Kıyaslanması

Araştırmada öğrencilerin cinsiyet oranlarının çalışma gruplarında anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediği Ki-kare testi ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda deney ve kontrol grubunda kadın ve erkek katılımcılarının oranlarının benzer düzeylerde olduğu görülmüştür ($p=0,75$, $p>0,05$). Grupların cinsiyet bakımından homojen olduğu Tablo 4.5’te görülmüştür.

Tablo 4.5: Gruplara Göre Cinsiyetin Kıyaslanması Ki-kare Testi Sonuçları

Gruplar		Cinsiyet		X^2	p
		Erkek	Kız		
Kontrol	n	9	13	0,96	0,75
	%	52,9%	48,1%		
Deney	n	8	14	0,96	0,75
	%	47,1%	51,9%		

Deney grubunda öğrenme sorumlulukları gelişimi düzeyleri kız ve erkek öğrencilerde son test düzeylerinin ön test düzeylerinin farkının alınması ile elde edilmiştir.

Tablo 4.6:Deney Grubunda Öğrenme Sorumluluklarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Özellik	Öğrenme Sorumlulukları Gelişimi		z/X^2	P
		$X \pm s.s.$		
Cinsiyet	Erkek	0,02±0,45	3,45	0,01*
	Kız	0,10±0,53		

Tablo 4.6'ya göre araştırmada cinsiyete göre öğrenme sorumlulukları gelişimi düzeylerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Kız öğrencilerinin gelişim düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek düzeylerde olduğu görülmüştür ($p=0,01$).

Deney grubunda fen bilimleri akademik başarı gelişimi düzeyleri son test düzeylerinin ön test düzeylerinin farkının alınması ile elde edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4.7'de görülmektedir.

Tablo 4.7: Deney Grubunda Fen Bilimleri Başarısı Gelişiminin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Özellik	Fen Bilimleri Başarı Gelişimi		z/X^2	P
		$X \pm s.s.$		
Cinsiyet	Erkek	3,82±3,56	2,05	0,04*
	Kız	6,11±2,72		

Sonuçlara göre çalışmada cinsiyete göre fen bilimleri akademik başarı gelişimi düzeylerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin gelişim düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeylerde olduğu görülmüştür ($p=0,04$).

4.5. ‘Kardeş Sayısının Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Dair Bulgular

Deney grubundaki öğrencilerin son test düzeyleri ile ön test düzeylerinin farkları alınarak akademik başarıları ve öğrenme sorumlulukları analiz edilmiştir. Tablo 4.8’ de kardeş sayılarına göre öğrenme sorumluluklarının değişip değişmediği verilmiştir.

Tablo 4.8: Kardeş Sayılarına Göre Öğrenme Sorumluluklarına İlişkin Bulgular

Demografik Özellik		Öğrenme Sorumlulukları Gelişimi	z/X^2	P
		$X \pm s.s.$		
Kardeş Sayısı	3 ve altı	0,18 $\pm$ 0,39	9,63	0,01*
	4 kardeş	0,75 $\pm$ 0,56		
	5 ve üzeri	0,12 $\pm$ 0,41		

Kardeş sayılarına göre öğrenme sorumlulukları gelişimi düzeylerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farkın 4 kardeş olan öğrencilerinin gelişim düzeylerinin diğer gruplara göre daha yüksek düzeylerde olmasından kaynaklandığı görülmüştür ($p=0,01$).

Tablo 4.9: Kardeş Sayılarına Göre Akademik Başarılarına İlişkin Bulgular

Demografik Özellik		Fen Bilimleri Başarısı Gelişimi	z/X^2	P
		$X \pm s.s.$		
Kardeş Sayısı	3 ve altı	4,92 $\pm$ 4,36	3,32	0,16
	4 kardeş	4,75 $\pm$ 3,86		
	5 ve üzeri	4,83 $\pm$ 1,66		

Tablo 4.9’ da kardeş sayılarına göre fen bilimleri akademik başarı gelişimi düzeylerinin anlamlı düzeylerde farklı olmadığı görülmüştür ($p=0,16$).

4.6. ‘Anne Eğitim Düzeyinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine İlişkin Bulgular

Öğrenme sorumluluklarına etkisi ile akademik başarılarına ait veriler deney grubunda son test düzeylerinin ön test düzeylerinin arasındaki fark ile açıklanmıştır. Anne eğitim düzeyi ile öğrenme sorumlulukları gelişim düzeyi arasındaki fark Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10: Anne Eğitim Düzeyinin Deney Grubundaki Öğrencilerin Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi

Demografik Özellik		Öğrenme Sorumlulukları Gelişimi	z/X^2	p
		$\bar{X} \pm s.s.$		
Annenizin Eğitim Düzeyi	İlkokul ve altı	0,26±0,33	3,22	0,01*
	Ortaokul	0,09±0,78		

Anne eğitim düzeylerine göre öğrenme sorumlulukları gelişimi düzeylerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farkın anne eğitimleri ilkököl ve altında olan öğrencilerinin gelişim düzeylerinin diğer öğrencilere göre daha yüksek düzeylerde olmasından kaynaklandığı görülmüştür ($p=0,01$).

Anne eğitim düzeyleri bakımından öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı ile ilgili bulgular Tablo 4.11’da verilmiştir.

Tablo 4.11: Anne Eğitim Düzeyinin Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarı Gelişimine İlişkin Bulgular

Demografik Özellik	Fen Bilimleri Başarısı Gelişimi		z/X ²	P
		X±s.s.		
Annenizin Eğitim Düzeyi	İlkokul ve altı	4,00±4,02	1,56	0,14
	Ortaokul	6,71±3,15		

Anne eğitim düzeylerine göre öğrencilerin fen bilimleri akademik başarı gelişimi düzeylerinin anlamlı düzeylerde farklı olmadığı görülmüştür (p=0,14).

4.7. ‘Baba Eğitim Düzeyinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarısı ile Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi Var Mıdır?’ Alt Problemine Ait Bulgular

Deney grubuna uygulanan son test düzeyi ile ön test düzeyi arasındaki fark incelenmiştir. Baba eğitim düzeyi ile öğrencilerin öğrenme sorumlulukları gelişimi düzeylerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farkın baba eğitimleri ilkök ve altı olan öğrencilerinin gelişim düzeylerinin diğer öğrencilere göre daha yüksek düzeylerde olmasından kaynaklandığı görülmüştür (p=0,01). Tablo 4.12’de bulgular verilmiştir.

Tablo 4.12: Baba Eğitim Düzeyinin Deney Grubundaki Öğrencilerin Öğrenme Sorumluluklarına Etkisi

Demografik Özellik	Öğrenme Sorumlulukları Gelişimi	z/X^2	p
	X±s.s.		
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul ve altı	0,32±0,28	3,51 0,01*
	Ortaokul ve lise	0,09±0,65	

Baba eğitim düzeyi ile öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir şekilde farklılık olup olmadığını tespit etmek için Man Whitney U testi ve Kruskall Wallis testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre baba eğitim düzeylerine göre öğrencilerin fen bilimleri akademik başarıları gelişim düzeylerinin anlamlı düzeylerde farklı olmadığı (p=0,09) Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

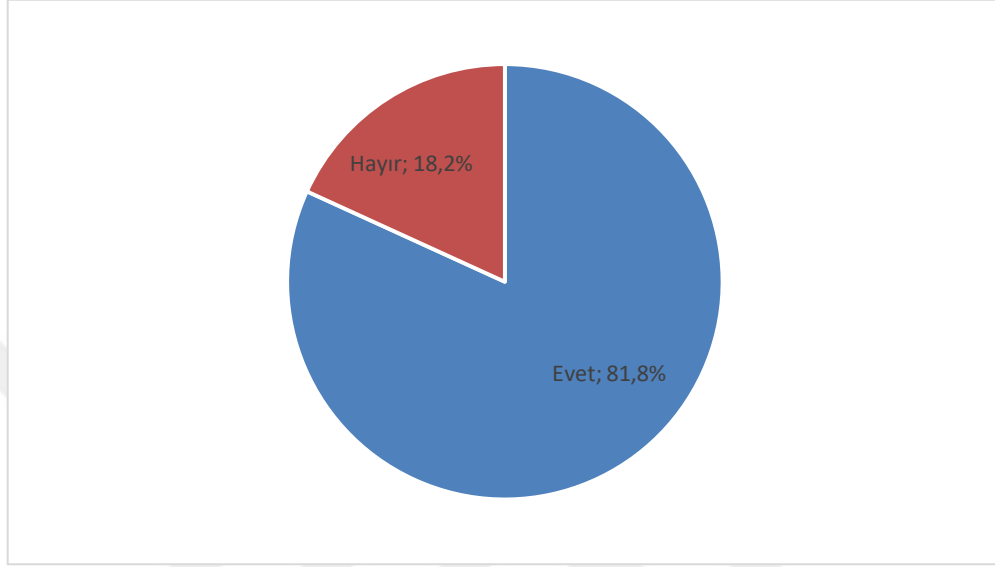
Tablo 4.13: Baba Eğitim Düzeyinin Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarı Gelişimine İlişkin Bulgular

Demografik Özellik	Fen Bilimleri Başarısı Gelişimi	z/X^2	P
	X±s.s.		
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul ve altı	4,00±3,55	1,74 0,09
	Ortaokul ve lise	5,73±4,22	

4.8. 'Öğrencilerin Ters Yüz Öğrenme Modeli İle İlgili Görüşleri Nelerdir?' Alt Problemine Ait Bulgular

Bu problem için öğrencilere görüşme formundaki sorular yöneltilmiş ve verilen cevaplar analiz edilmiştir. Soru ve cevaplar aşağıda verilmiştir.

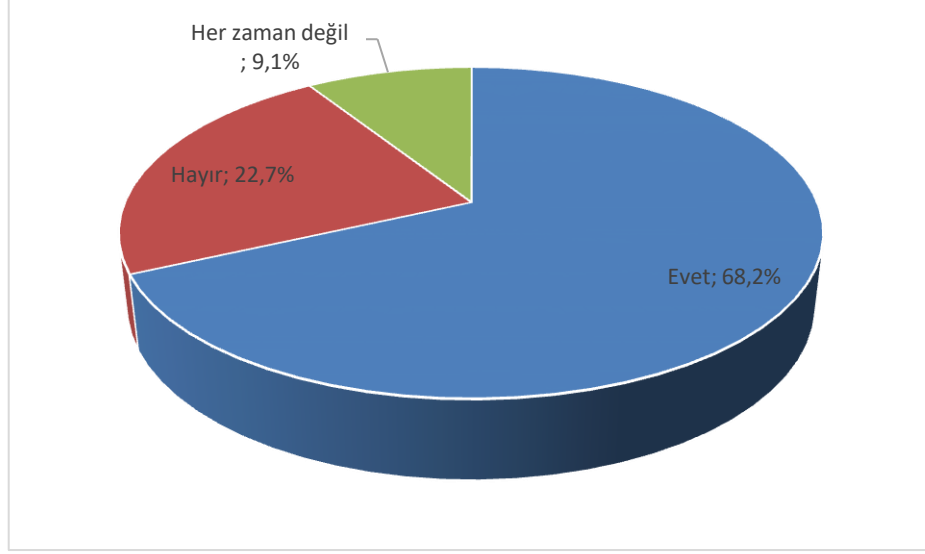
“Ters yüz öğrenme modelinin fen bilimleri dersindeki başarınıza katkısı olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna öğrencilerin %81,8’nin ters yüz öğrenme modelinin fen bilimleri dersindeki başarıya olumlu olarak katkısının olduğunu ifade etmiştir. Şekil 4.2’de öğrencilerin modele yönelik olumlu ve olumsuz cevapları verilmiştir.



Şekil 4.2: Ters Yüz Öğrenme Modelinin Fen Bilimleri Dersindeki Başarınıza Katkısı Olduğunu Düşünüyor Musunuz?

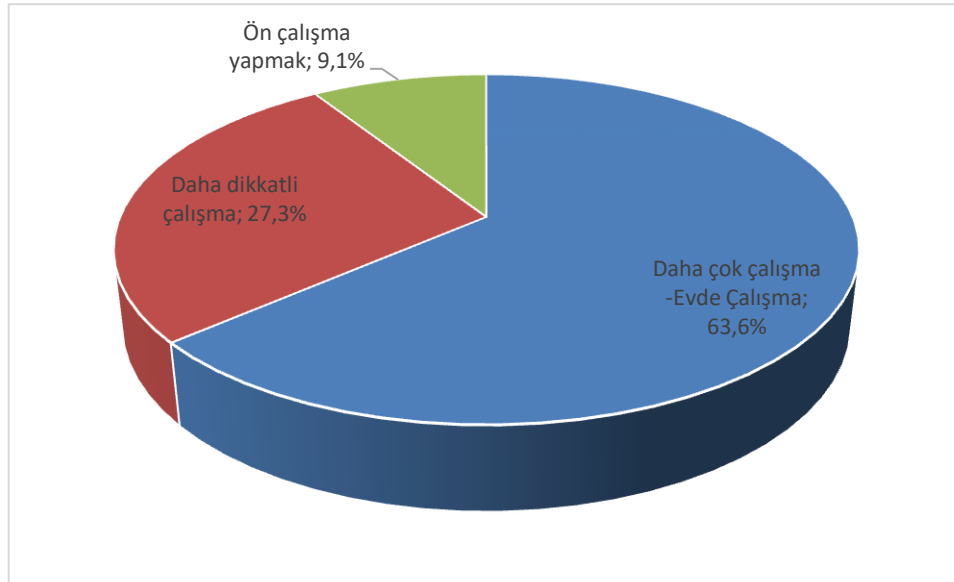
Ters yüz öğrenme modelinin başarılarında etkili olmadığını ifade eden öğrencilerin oranı ise %18,2’dir. Bu öğrenciler derslerin sınıfta işlendiği zaman daha faydalı olduğunu ifade etmişlerdir.

“Fen bilimleri dersinin her zaman ters yüz öğrenme modeli ile işlenmesini ister misiniz?” sorusu yöneltilmiş öğrencilerin % 68,2’si model ile işlenmesini istemiştir. Öğrencilerin %9,1’nin her konuya uygun olamayacağını düşündükleri için her zaman istemediklerini ifade etmişler ve %22,7’nin istemediği görülmüştür. Şekil 4.3’te bu oran verilmiştir.



Şekil 4.3: Fen Bilimleri Dersinin Her Zaman Ters Yüz Öğrenme Modeli ile İşlenmesini İster Misiniz?

“Ters yüz öğrenme modeli ile işlenen derslerde sorumluluklarınız nelerdir?” sorusuna ilişkin öğrenciler ‘daha çok çalışma veya evde çalışma’, ‘daha dikkatli çalışma’ ve ‘ön çalışma yapma’ gibi cevaplar vermiştir. Bu cevapların kişi sayısına göre dağılımı Şekil4.4’te verilmiştir.

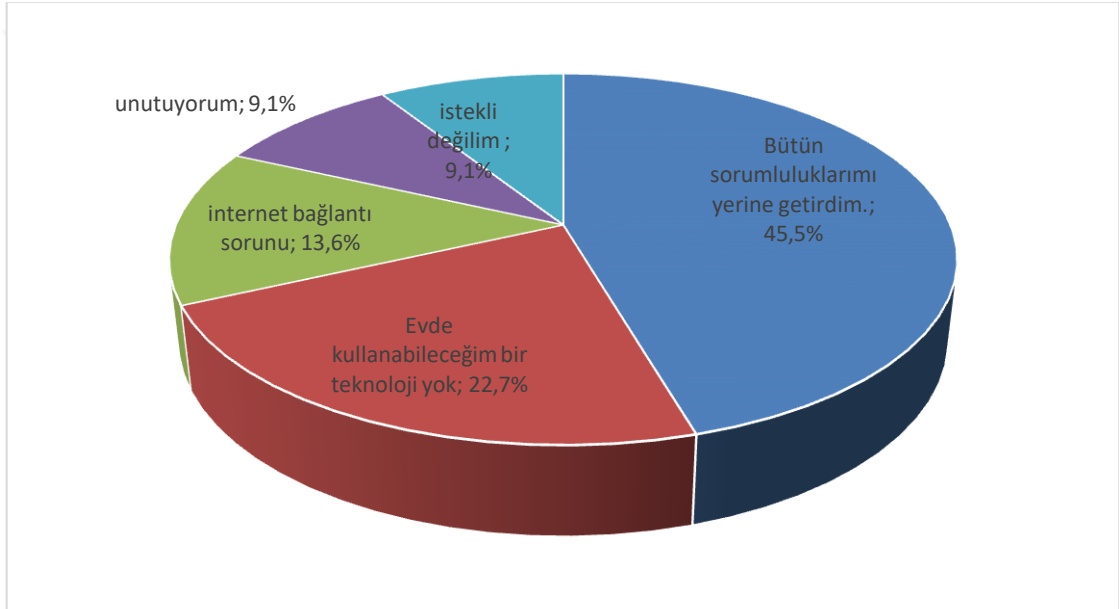


Şekil 4.4: Ters Yüz Öğrenme Modeli ile İşlenen Derslerde Sorumluluklarınız Nelerdir?

Öğrenciler ters yüz öğrenme modeli ile işlenen derslerde sorumluluklarını % 63,6 ile daha çok çalışma ve derse evde hazırlanarak gelmek olduğunu ağırlıklı olarak ifade

etmişlerdir. Daha dikkatli ve konsantrasyon gerektirmesi diğer bir sorumluluk olarak görülmektedir. Öğrenciler hem sistemi takip edip hem de not tutmak ve ilerlemek gerektiğini ifade etmiştir. Öğrencilerin %9,1’ de derse daha önceden hazırlık yaparak gelmek gerekliliğini ifade etmiştir.

“Bu sorumluluklardan yerine getiremedikleriniz nelerdir?” sorusuna ‘bütün sorumluluklarımı yerine getirdim’, ‘evde kullanabileceğim teknolojik bir aracım yok’, ‘internet bağlantı sorunu var’, ‘unutuyorum’ ve ‘ders çalışmak için istekli değilim’ gibi cevaplar verilmiştir. Öğrenci cevapları %’lik oranlarına göre Şekil 4.5’te verilmiştir.

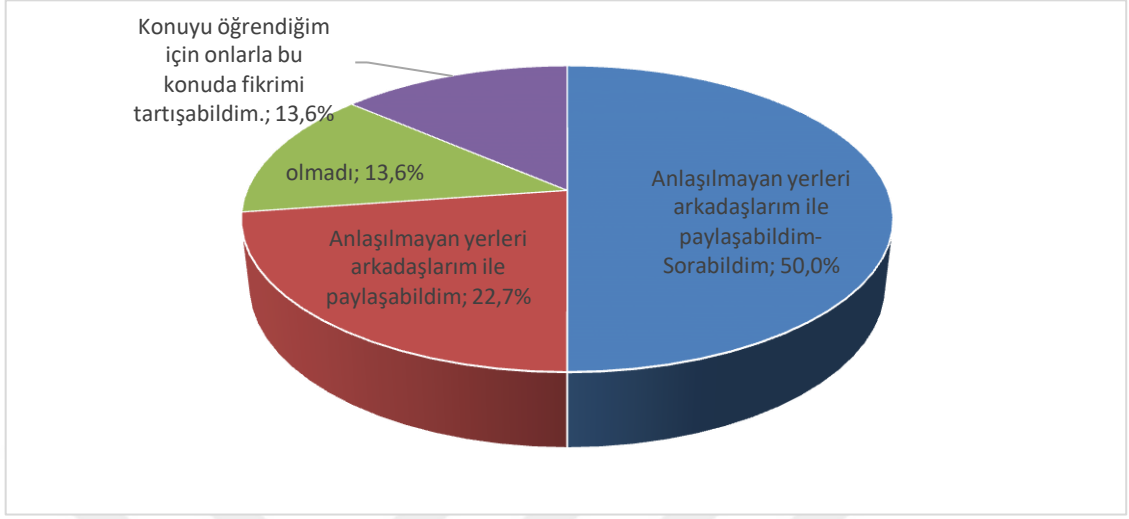


Şekil 4.5: Bu Sorumluluklardan Yerine Getiremedikleriniz Nelerdir?

Ters yüz öğrenme modeli ile işlenen derslerde sorumlulukların yerine getirilemediği konular % 22,7 ile teknolojik araçlara ulaşım, %13,6 ile internet bağlantısının olmaması veya zor bağlanması, %9,1 ile sorumlulukların unutulması ve istekli olamama olarak sıralanmıştır öğrencilerin % 45,5’i tüm sorumluluklarını yerine getirdiğini ifade etmiştir.

“Ters yüz öğrenme modelinin ders içerisinde akranlarınız ile iletişiminize ne gibi katkıları oldu?” sorusunda ise öğrenciler ‘anlaşılmayan yerleri arkadaşlarıma sorabildim’, ‘konuları arkadaşlarımla paylaşabildim’, ‘konuyu öğrendiğim için konuyla ilgili fikirlerimi arkadaşlarımla paylaşabildim’ ve ‘herhangi bir katkısı olmadı’

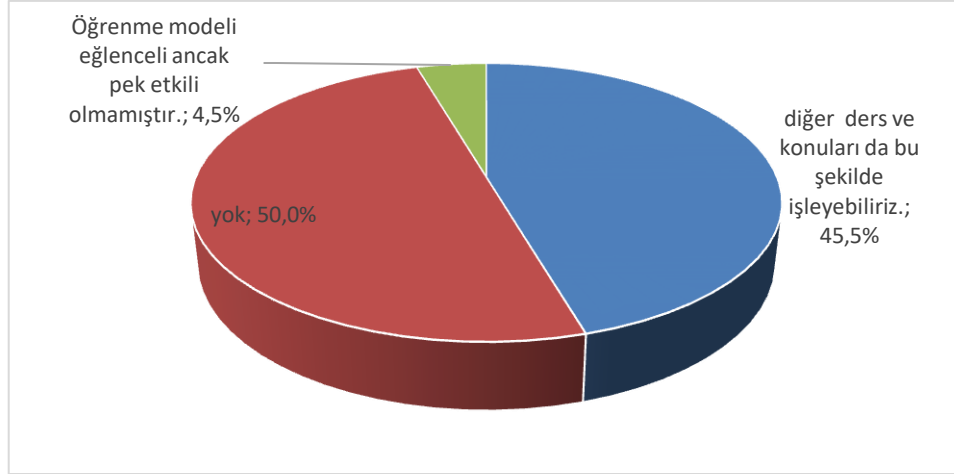
gibi ifadeler kullanmışlardır. Öğrenci cevaplarına ilişkin bilgiler Şekil 4.6’da verilmiştir.



Şekil 4.6: Ters Yüz Öğrenme Modelinin Ders İçerisinde Akranlarınız ile İletişiminize Ne Gibi Katkıları Oldu?

Ters yüz öğrenme modelinin ders içerisinde akranlar ile iletişimde öğrencilerin %50’si anlaşılmayan yerleri arkadaşlarıma sorabildim, % 22,7’si konuları arkadaşlarımla paylaşabildim, %13,6’sı da öğrendiğim konuları arkadaşlarımla tartışabildim gibi faydaları olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerin %13,6’sı ise ters yüz eğitimin faydalı olmadığını ifade etmiştir.

“Ters yüz öğrenme modelinin daha etkili olabilmesi için önerileriniz nelerdir?” sorusuna ise öğrenciler ‘diğer ders ve konuları bu şekilde işleyebiliriz’, ‘bir önerim yok ancak iyi bir model’ ve ‘öğrenme modeli eğlenceli ancak pek etkili olmamıştır’ şeklinde cevaplar vermişlerdir. Elde edilen bulgular Şekil 4.7’de verilmiştir.



Şekil 4.7: Ters Yüz Öğrenme Modelinin Daha Etkili Olabilmesi İçin Önerileriniz Nelerdir?

Eğitime katılan öğrencilerden % 45'i bu sistemi diğer derslerde veya anlaşılması zor olan konularda kullanılmasının etkili olacağını ifade etmişlerdir. Bu dersler matematik olarak belirtilmiştir. % 50'si ise bir önerilerinin olmadığını ancak ters yüz öğrenme modelinin iyi olduğunu vurgulamışlardır. %4,5'i de öğrenme modelinin eğlenceli olduğunu ama etkili olmadığını ifade etmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgularla, ilgili alan yazın karşılaştırılarak tartışılmış ve sonuçlardan yararlanarak önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmada yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde kuvvet ve enerji ünitesinde mevcut öğretim programına göre ters yüz öğrenme modelinin akademik başarı ve öğrenme sorumluluklarına etkisi incelenmiştir. Uygulama öncesinde mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubu ile ters yüz öğrenme modelinin uygulandığı deney grubunda akademik başarı bakımından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($X_{kg}= 6,91$; $X_{dg}= 6,09$). Uygulama 5 hafta sürmüş ve gruplara uygulanan son testlerden elde edilen sonuçlara göre deney grubunun son test puanı $X= 12,5$ kontrol grubunun son test puanı ise $X= 10,95$ hesaplanmıştır. Gruplar arasındaki akademik başarı düzeylerinin anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0,04$; $p<0,05$). Başarı son testlerinin deney grubu lehine yüksek olmasından yola çıkarak ters yüz öğrenme modelinin akademik başarıya katkısı olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçlara göre ters yüz öğrenme modelinin akademik başarı üzerindeki katkıları alan yazındaki benzer araştırmalarla uyumludur (Alsancak Sırakaya, 2015; Aydın, 2016; Bursa, 2019; Çakır, 2017; Duman, 2019; Lai ve Hwang, 2016; Nacaroglu, 2020; Ök, 2019; Söndür, 2020; Yavuz, 2016). Örneğin Söndür (2020), 64 ortaokul öğrencisi ile yaptığı araştırmada ters yüz öğrenme modelinin uygulandığı deney gruplarındaki öğrencilerin akademik başarılarının mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarılarından daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca Nacaroglu (2020), ters yüz öğrenme modelinin özel yetenekli öğrencilerin akademik başarılarına ve öz düzenleme becerilerine etkisini incelemiştir. 70 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmada deney ve kontrol grubu arasında akademik başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde İnce (2022), 6.sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 46 öğrenci ile yaptığı çalışmada modelin bilişim teknoloji ve yazılım dersindeki akademik başarıyı ve motivasyonu artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmaların yanında ters yüz öğrenme modelinin akademik başarıya olumlu katkısının olmadığını gösteren yani deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan çalışmalara rastlanılmıştır (Aydın, 2020; Erdem Cavdar, 2018; Johnson ve Renner, 2012; Solak, 2021; Whillier ve

Lystad, 2015; Yavuz, 2020). Erdem Çavdar (2018), çalışmasında ters yüz öğrenme modeli uygulanan deney grubu ile mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubunun son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ifade etmiştir. Aydın (2020) matematik dersinde ve Yavuz da (2020) İngilizce dersinde uyguladığı ters yüz öğrenme modelinin akademik başarı üzerinde istatistiksel olarak olumlu bir etki oluşturmadığını söylemişlerdir. Ayrıca Solak (2021), fen bilimleri dersinde modelin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etki etmediğini ancak başarı yüzdeleri bakımından deney grubunda etkili olduğunu belirtmiştir.

Araştırmada ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin öğrenme sorumluluklarına etkisi de incelenmiştir. Öğrenme sorumluluğu ölçeğinden elde edilen bulgulara göre, model deney grubundaki öğrencilerin uygulama boyunca ‘dersle ilgili verilen görevleri en iyi şekilde yapmaya özen gösteririm’, ‘konu eksikimi tamamlamaya çalışırım’, ‘ödevlerimi zamanında yaparım’ ve ‘başarılı olmak için farklı yollar denerim’ gibi sorulara yüksek düzeyde olumlu cevap verdikleri gözlenmiştir. Öğrenme sorumluluğu ölçeğindeki bulgular incelendiğinde deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülümüştür. Bu sonuca göre ters yüz öğrenme modelinin öğrenme sorumluluklarının geliştirilmesinde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrenciler derse hazırlıklı geldikleri için derse daha fazla katılım sağlamış, motivasyonları artmış ve daha fazla doğru cevap verdikleri için başarıma duygusuna ulaştıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenmelerindeki bu değişim günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri eski öğrenmeleri ile birleştirerek üst düzey düşünme becerilerinin gelişiminde de etkili olabilir. Alan yazın incelendiğinde Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu (2017), ters yüz öğrenmenin öğrenin sorumluluğuna bağlı olarak bireysel gerçekleştirilen ve öğretmenin rehber rolünde olduğu bir yöntem olarak ifade etmişlerdir. Bursa (2019), ters yüz öğrenme modelinin öğrenme sorumluluğunu artırdığını ve bu etkinin ortaya çıkmasında ders materyallerinden video kullanımının daha etkili olduğunu söylemiştir. Gündoğan Önderöz (2021), ilkokul öğrencileri ile yaptığı araştırmada ters yüz öğrenme modelinin mevcut öğretim yöntemlerine göre öğrenme sorumluluklarını geliştirdiğini ifade etmiştir.

Araştırmada cinsiyetin fen bilimleri dersi akademik başarısı ile öğrenme sorumluluklarına üzerinde etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Deney grubunda bulunan

kız ve erkek öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme sorumluluklarının gelişim düzeylerinin kızların lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu farkın oluşmasındaki temel neden kız öğrencilerin verilen görevleri daha doğru ve eksiksiz yerine getirmelerinden kaynaklanmaktadır. İlgili alan yazın incelendiğinde Ceylan (2015), akademik başarı yönünden kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerin başarılarının erkek öğrencilere daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Araştırmada kardeş sayısının fen bilimleri dersi akademik ile öğrenme sorumluluklarına etkisi araştırılmıştır. Deney grubunda kardeş sayılarına göre öğrenme sorumlulukları gelişim düzeyleri farklılık gösterirken akademik başarı gelişim düzeylerinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Öğrenme sorumluluğundaki gelişim düzeylerinin farklılık göstermesi 4 kardeş olan öğrencilerin lehine bir anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasındaki neden bu grupta yer alan öğrencilerin diğer derslerde de sorumluluklarını yerine getirmelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Anne ve baba eğitim düzeyinin fen bilimleri akademik başarı ile öğrenme sorumluluklarına etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Öğrenme sorumlulukları gelişim düzeyleri anne-baba eğitim düzeyi ilköğretim ve altında olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha yüksek düzeyde gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak anne-baba eğitim düzeyleri ile öğrencilerin akademik başarıları gelişim düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Araştırmada öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı ile öğrenme sorumlulukları arasındaki ilişki olup olmadığı elde edilen bulgularla tartışılmıştır. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları ile öğrenme sorumluluklarına ait ön test ve son test puanları incelenmiştir. Fen bilimleri akademik başarı puanları incelendiğinde son test puanlarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenme sorumlulukları ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Deney grubunda ise fen bilimleri dersi akademik başarı testinden elde edilen son test puanlarının ön test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenme sorumlulukları ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında son test puanlarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Bulgulara göre deney grubunun kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha

yüksek düzeyde gelişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Uygulanan ters yüz öğrenme modelinin mevcut öğretim programına göre öğrencilerin akademik başarılarının ve öğrenme sorumluluklarının yükseltilmesinde daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin daha iyi öğrenmelerini ve öğrenme sorumluluklarını alarak çalışmalarını belirten Urquiza-Fuentes (2020) çalışmasında, ters yüz öğrenmenin mevcut öğrenme yöntemlerine göre daha etkili olduğunu vurgulamıştır. Cassidy (2018) ise ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırdığını, öğrenme özerkliğini artırdığını ve öğrenme sürecinde öğrencilerin sorumluluk alması gerektiğini ortaya koymuştur.

Araştırmanın sekizinci alt problemi olan ters yüz öğrenme modeli ile ilgili öğrenci görüşleri alınmıştır. Bulgular incelendiğinde öğrenciler modelle ilgili genellikle olumlu görüşlerde bulunmuşlardır. Deney grubunda bulunan öğrenciler ile yapılan görüşmede modelin fen bilimleri dersindeki başarıya ne gibi katkıları oldu sorusuna; evde konuyu öğrenip okulda daha çok soru çözebiliyoruz, soru çözerken anlamadığım yerleri daha çabuk fark edip eksiklerimi kapatma imkanı bulabiliyorum, derse katılımım arttı, öğren- pekiştir-tekrar yap olanağının fazla olması, derste daha fazla alıştırmalara ve etkinliklere zaman ayrıldığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin %81,8'i ters yüz öğrenme modelinin ders başarılarını artırmada etkili olduğunu vurgulamıştır. Bu görüşlerin araştırmanın nicel bulgularını desteklediği görülmektedir. Alan yazın incelendiğinde benzer sonuçlar ile karşılaşmıştır (Frydenberg, 2012; Schwankl, 2013; Touchton, 2015). Touchton (2015), ters yüz öğrenmenin öğrenci başarısını arttırdığını, öğrencilerin performansını artırdığını belirtmiştir. Turan ve Gökdaş'ta (2015), modelin konuya tekrar imkanı sunması ve bu doğrultuda daha kalıcı öğrenmeleri sağladığını vurgulamışlardır.

Fen bilimleri dersi her zaman bu yöntemle işlenmeli mi sorusuna öğrencilerin büyük çoğunluğu olumlu cevap vermiştir. Konuların daha iyi anlaşılması, daha hızlı ilerleme sağlanması, yazılı öncesinde tekrar öğretmeni dinleme gibi imkanlar sunduğu için derslerde uygulanabileceğini söylemişlerdir. Öğrencilerin %68,2'si modelin her zaman kullanılmasını, %9,1'i her konunun bu yöntemle işlenmesinin doğru olmayacağını ve %22,7'si de fen bilimleri dersinin bu yöntemle işlenmesini istemedikleri sonucuna ulaşılmıştır. İşlenmesini istemeyen öğrenciler; canlı birebir sınıfta ders işlememenin daha faydalı olduğunu evde konu dinledikleri zaman dikkatlerini toplayıp

anlayamadıklarını belirtmişlerdir. Elde edilen bu bulgular ters yüz öğrenme modelinin avantajları ve dezavantajları ile ilgili yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Horn (2013) modelin öğrencilerin bireysel özelliklerine göre yavaş ya da hızlı öğrenmelerine katkı sağladığını, Sharpe (2016) ise konuyla ilgili videoların tekrar izlenmesine fırsat verdiğini ve kalıcı öğrenmelerin sağlandığını belirtmişlerdir. Keengwe'de (2014), modelin teknolojik araç kullanarak veya kendi kendine yeni bilgiler öğrenmeye pek istekli olmayan öğrenciler için uygun bir yöntem olmadığını vurgulamıştır.

Araştırma kapsamında uygulama sırasında sorumluluklarınız nelerdir sorusuna öğrencilerin cevapları; evde çalışmalıyım ya da daha çok çalışmalıyım, dikkatimi toparlayarak konulara çalışmalıyım, sınıfa gelmeden ön çalışma yaparak konuları öğrenmem gerektiğini bilirim şeklinde ifade etmişlerdir. Bulgular incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğu modeli daha dikkatli ve konsantrasyon isteyen, sistemi takip edip not tutarak ilerlemek gerektirdiğini söylemişlerdir. Bu durumda da ters yüz öğrenme modelinin öğrenenlerde sorumluluk alma bilincinin daha çok geliştirdiği söylenebilir. Araştırmanın nicel bulgularında da öğrenme sorumluluğunun yerine getirilme düzeyinin deney grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür. Gündoğan Önderöz'ün (2021) çalışmasında da ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin derse ve konuya yönelik olumlu duygular geliştirmesine, sorumluluklarının daha çok farkına varmalarına, görevlerini yerine getirdiklerinde daha istekli olduklarına dikkat çekmiştir.

Sorumluluklardan yerine getiremedikleriniz nelerdir sorusuna öğrenciler, bütün sorumluluklarımı yerine getirdim, evde kullanabileceğim herhangi bir teknolojik aracım yok, internet bağlantı sorunun var, ders çalışmak için istekli değilim ve görev sorumluluğumu unutuyorum gibi cevaplar vermişlerdir. Bulgular incelendiğinde sorumlulukların yerine getirilememe nedenlerinde en çok %22,7'lik dilimle teknolojik araçlara ulaşımın olmaması görülmektedir. Bunu %13,6 ile internet bağlantı sorunları takip etmektedir. İlgili alan yazın incelendiğinde benzer sorunlar ile karşılaşılacağı vurgulanmıştır (Demiralay, 2015; Turan ve Göktaş, 2015; Kalman ve Blau, 2017; Kaya, 2018). Demiralay (2015) ve Kaya (2018) çalışmalarında ters yüz öğrenme modeli uygulanırken teknik araç, donanım ve internet bağlantısının sağlanması gerektiğini

özellikle sosyo-ekonomik düzeyi yeterli olmayan öğrenciler için olumsuz durumların yaşanmamasına yönelik önlemler alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ters yüz öğrenme modeli sınıf içi uygulamalarında gruplar oluşturularak ders başarısını ve öğrenciler arasındaki iletişimi artırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu doğrultuda modelin akranlarınız ile iletişiminize katkıları nelerdir sorusuna öğrenciler; anlaşılmayan yerleri arkadaşlarıma sorabildim, konu hakkındaki fikirlerimi arkadaşlarımla paylaşabildim ve herhangi bir katkısı olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca elde edilen bulgulara göre öğrencilerin büyük çoğunluğu modelin akranları ile iletişimlerine olumlu katkı sağladığını vurgulamışlardır. Bösner, Pickert ve Stibane (2015) çalışmalarında, öğrenciler arasında grup çalışmaları yaptırılarak iletişimlerinin artması sağlanması gerektiğini ve bu doğrultuda da ders başarılarının artabileceğini ifade etmişlerdir.

Modelin daha etkili olabilmesi için önerileriniz nelerdir sorusuna ilişkin öğrenciler; diğer ders ve konuları bu model ile işleyebiliriz, bir önerim yok ancak iyi bir model olduğunu düşünüyorum ve öğrenme modeli eğlenceli ancak benim için pek etkili olmamıştır gibi cevaplar vermişlerdir. Öğrencilerin büyük bir kısmı ters yüz öğrenme modelinin anlaşılması zor olan ders ve konularda kullanılması gerektiğini bu derslerinde özellikle matematik, İngilizce gibi dersler olduğunu bildirmişlerdir. Fen bilimleri dersinde modelin kullanılabileceği konularda uygulanması gerektiği yorumu yapılabilir. Çakır (2017) çalışmada ters yüz öğrenme modeli öğrenmenin kalıcılığını artırdığı için fen bilimlerindeki diğer konularda da kullanılabileceğini önermiştir. Deveci Topal ve Akhisar'da (2018) görüş belirten öğrencilerin büyük çoğunluğunun bu modelin başka derslerin öğretimi sırasında da kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

5.1. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada ters yüz öğrenme modeli ile yürütülen fen bilimleri dersinin ortaokul öğrencilerinin akademik başarı ve öğrenme sorumluluklarına etkisi incelenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme sorumluluklarına olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Konuları daha önceden sınıf dışı çalışmalarla öğrendikleri için sınıf içerisinde daha fazla alıştırma ve

etkinliklerin yapılmasına, derse ilgi ve motivasyonun artmasına, sınıf içerisinde grup çalışmaları yapılarak birbirleriyle iletişimlerinin artmasına olanak sağlamıştır. Ayrıca derse ilgileri arttığı için verilen görev ve sorumlulukları yapmaya daha istekli oldukları yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkmıştır. Son zamanlarda ülkemizde de adını sıkça duyduğumuz ters yüz öğrenme modelinin araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak gerekli öneriler aşağıda sunulmuştur.

- Ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenme sorumlulukları gelişim düzeylerini artırdığı görülmüştür. Bu doğrultuda diğer konuların öğretiminde fen bilimleri dersinde kullanılması önerilebilir.
- Alan yazın incelendiğinde ters yüz öğrenme modelinin daha çok lise ve üniversite gibi eğitim kademelerinde uygulandığı görülmüştür. Bu araştırmada ortaokul 7.sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenme sorumluluğunun küçük yaşlardan itibaren oluşturulması gerektiği düşünülerek farklı kademelerde ve farklı derslerde uygulanması önemli görülmektedir.
- Araştırma ‘Kuvvet ve enerji’ ünitesinde yapılmıştır. Farklı konular üzerinde ters yüz öğrenme modeli uygulanarak farklı çalışmaların ortaya çıkması önerilmektedir.
- Ters yüz öğrenme modeli hem sınıf dışında hem sınıf içerisindeki uygulamaları kapsadığı için modelin olumlu ve olumsuz yanları için veli görüşlerinin alınması önerilebilir.
- Ters yüz öğrenme modelinde sınıf dışında kullanılacak ders materyallerinin hazırlanması önemli bir yere sahiptir. Çünkü materyallerin kalitesi ve içeriği öğrencilerin dikkat ve motivasyonunu artırmayı sağladığı için bu konu üzerinde araştırmalar yapılabilir.
- Ters yüz öğrenme modeli tüm kademelerde görev yapan öğretmenlere tanıtılarak derslerinde aktif olarak bu modeli kullanılabilecek şekilde eğitimler verilebilir.
- Ters yüz öğrenme konusunda yapılacak olan araştırmalarda öğretmen, veli, okul yöneticileri ve akademisyen görüşlerine daha çok yer verilerek modelin uygulanabilirliği hakkında bilgi kaynakları artırılabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, Z. (2022). *Pandemi dönemi uzaktan eğitim sürecinde ters yüz öğrenme modeli ile matematik öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tokat.
- Ahmed, M. M. H., and Indurkha, B. (2020). Investigating cognitive holding power and equity in the flipped classroom. *Heliyon*, 6(8), e04672.
- Akbulut, F. (2019). *Ters yüz öğrenme modeline yönelik akademisyen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Akgün, M. ve Atıcı, B. (2017). Ters-düz sınıfların öğrencilerin akademik başarısı ve görüşlerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(1), 329-344.
- Aksoy, B. (2021). *Hemşirelik eğitiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin güdülenme ve öğrenme stratejileri üzerine etkisi*. Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Edirne.
- Alpat, M. F. (2019). *Flipped learning destekli eleştirel düşünme eğitiminin İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenen Türk öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim seviyelerini ve İngilizce yazma becerilerine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alsancak Sırakaya, D. ve Seferoğlu, S. S. (2017). Tersyüz sınıf modelinde bireysel özelliklerin rolüyle ilgili bir değerlendirme. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed.). *Eğitim teknolojileri okumaları* içinde (s. 725-754). TOJET ve Sakarya Üniversitesi, Adapazarı.
- Arfstrom, K. M. and Network, P. D. F. L. (2013). A White Paper Based on the Literature review titled A Review of flipped learning. *Noora Hamdan and Patrick McKnight, Flipped Learning Network*.
- Arslan, H. ve Kuzu, A. (2019). EBA ders modülünün ve V. Sınıf yazılımının ters yüz sınıf modelinde uygulanabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 20-36.

- Arslanhan, A., Bakırcı, H. ve Altunova, N. (2022). Fen bilgisi öğretmenlerinin ters yüz öğretim modeli hakkındaki görüşleri. *Journal of Computer and Education Research*, 10(19), 26-49.
- Aydın, B. (2016). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Aydın, H. (2020). *Ters-yüz edilmiş sınıf modelinin tam sayılarda işlemler konusunun öğreniminde akademik başarıya etkisi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Aydın-Çakır, A., ve Türkeş-Kılıç, S. (2021). Bilimsel çalışmalarda karma yöntem nasıl kullanılır. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 42(1), 1-15.
- Aziz, S. K. (2021). *Ters yüz öğrenme modelinin biyoloji konularını öğrenmeye etkisi: mitokondri ve kloroplast örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baki, A., ve Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Electronic Journal of Social Sciences*, 11(42).
- Bergmann, J. and Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class everyday*. International society for technology in education.
- Boyraz, S. (2014). *İngilizce öğretiminde tersine eğitim uygulamasının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Bösner, S., Pickert, J. and Stibane, T. (2015). Teaching differential diagnosis in primary care using an inverted class room approach: student satisfaction and gain in skills and knowledge. *BMC medical education*, 15(1), 1-7.
- Bursa, S. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde ters yüz sınıf uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı ve sorumluluklarına etkisi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Büyüköztürk, Ş. (2015). Sosyal bilimleri için veri analizi el kitabı: *İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (21.baskı). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Can, A. (2016). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analiz* (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cassidy, Z. (2018). Proposal for implementing the flipped learning method in dentistry English.
- Ceylan, V. K. (2015). *Harmanlanmış öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Chan, Y. C., Lo, C. K. and Hew, K. F. (2018, August). An exploratory study of using the next generation science standards (NGSS) to flip hong kong secondary school science education. In *Proceedings of the 2nd International Conference on E-Society, E-Education and E-Technology* (pp. 10-15).
- Chen, Y., Wang, Y. and Chen, N. S. (2014). Is Flip enough? Or should we use the flipped model instead?. *Computers and Education*, 79, 16-27.
- Çakır, E. (2017). *Ters yüz sınıf uygulamalarının fen bilimleri 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Çelik, E., Yıldırım, S. ve Yıldırım, G. (2018). Uygulayıcıların ters yüz edilmiş sınıf uygulamalarına yönelik deneyimleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(2), 192-211.
- Çepni, S. (2014). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Çoşkun, G. (2020). *Ters yüz eğitim modeliyle STEM etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının öz yeterlilik inançlarına ve STEM eğitim yaklaşımına yönelik etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Demiralay, R. (2014). *Evde ders okulda ödev modelinin benimsenmesi sürecinin yeniliğin yayılımı kuramı çerçevesinde incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Demiralay, R. ve Karataş, S. (2014). Evde ders okulda ödev modeli. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 333-340.
- Demirer, V. ve Aydın, B. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: İçerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 57-82.
- Deveci Topal, A., ve Akhisar, Ü. (2018). Ters yüz öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Mikroişlemci/mikrodenetleyiciler II dersinin uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(2), 135-148.
- Dinçer, N. (2020). *Ters yüz edilmiş öğrenim modelinin İngilizce'yi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin dilbilgisi yeterliliği ve öğrenen özerkliği üzerine etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Divjak, B., Rienties, B., Iniesto, F., Vondra, P. and Žizak, M. (2022). Flipped classrooms in higher education during the COVID-19 pandemic: Findings and future research recommendations. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1-24.
- Duman, İ. (2019). *Etkinlik temelli öğrenmeye dayalı ters-yüz edilmiş sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme motivasyonlarına etkisi*. Doctoral dissertation, Sakarya Üniversitesi, Turkey.
- Ercan, G. P. (2021). *Yükseköğretimde yabancı dil olarak İngilizce öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin öğretmen ve öğrenci tarafından algılanan kullanışlılığı*. Yüksek Lisans Tezi, Medeniyet Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Erdem-Çavdar, Ö. (2018). *Integrating flipped classroom approach into traditional English class*. Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Erişti, B. (2017). Öğrenme sorumluluğu ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 481-503.

- Eyikara, E. (2021). *Ters yüz öğrenme yaklaşımının hemşirelik öğrencilerinin hasta güvenliğini öğrenmelerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fidan, G. (2018). *Beşinci sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi etik ve güvenlik ünitesinin ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımları ile öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Filiz, O. and Kurt, A. A. (2015). Flipped learning: Misunder standings and the truth. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 215-229.
- Flores, O., Del-Arco, I. and Silva, P. (2016). The flipped classroom model at the university: analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-12.
- Francel, T. J. (2014). Is flipped learning appropriate?. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 7(1), 119-130.
- Fritz, J. L. (2016). *Using analytics to encourage student responsibility for learning and identify course designs that help*. University of Maryland, Baltimore County.
- Frydenberg, M. (2012). Flipping excel. In *Proceedings of the Information Systems Educators Conference ISSN* (Vol. 2167, p. 1435).
- Gençer, B. G., Gürbulak, N. ve Adıgüzel, T. (2014). Eğitimde yeni bir süreç: Ters yüz sınıf sistemi. *Uluslararası Öğretmen Eğitimi Konferansı*, (s. 881-888), 5(6) Şubat, 2014, Dubai.
- George, D. and Mallery, P. (2003). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference* (11.0 Update). Boston: Allyn and Bacon.
- Gonda, D., Pavlovičová, G., Tirpáková, A. and Ďuriš, V. (2021). Setting up a flipped classroom design to reduce student academic procrastination. *Sustainability*, 13(15), 8668.
- Gökdemir, A. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmenini yetiştirmede ters yüz öğrenme: bir karma yöntem çalışması*. Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

- Gömlüksiz, M. N., Kılınc, H. H. ve Cüro, E. (2011). Öğrenci çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin öğrenme sorumluluğunu geliştirmeye etkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(4), 119-141.
- Graham, S. (2006). Peer victimization in school: Exploring the ethnic context. *Current directions in psychological science*, 15(6), 317-321.
- Green, D. O., Creswell, J. W., Shope, R. J., and Clark, V. L. P. (2007). Grounded theory and racial/ethnic diversity. *The Sage handbook of grounded theory*, 472-492.
- Gündoğan Önderöz, F. (2021). *İlkokul öğrencilerinin derse katılımlarının ve öğrenme sorumluluklarının ters yüz öğrenme yöntemi ile geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Gündüz, A. Y. (2020). *Dönüştürülmüş öğrenmenin çevrimiçi boyutunu oyunlaştırmanın öğretmen adaylarının öğrenme yaşantılarına etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hakkari, F. (2020). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin öğrenme sorumluluğu düzeyinin çeşitli değişkenlere göre belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(2), 650-661.
- Hansson, Å. (2012). The meaning of mathematics instruction in multilingual classrooms: analyzing the importance of responsibility for learning. *Educational Studies in Mathematics*, 81, 103-125.
- Hayırsever, F. ve Orhan, A. (2018). Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 572-596.
- Horn, M. B. (2013). The transformational potential of flipped classrooms. *Education Next*, 13(3), 78-79.
- Hwang, G. J., Lai, C. L. and Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: A mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of computers in education*, 2(4), 449-473.

- İlter, O. (2020). *Özel amaçlı İngilizce öğretimi için ters yüz öğrenme izlençe önerisi: bir eylem araştırması*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Johnson, D. (2012). Taking charge of online learning. *Educational leadership*, 70(3), 84-85.
- Johnson, L., and Renner, J. (2012). *Effect of the flipped classroom model on a secondary computer applications course: Student and teacher perceptions, questions and student achievement*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Louisville, Louisville, Kentucky.
- Kalafat, H. Z. (2019). *Ters yüz sınıf modeli ile tasarlanan matematik dersinin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerine etkisinin incelenmesi*. Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kalman, Y. and Blau, I. (2017, Haziran). The implications of a national high-stakes MOOC on the business models of academic institutions, and on their faculty and students. In *EDEN Conference Proceedings* (No. 1, pp. 268-271).
- Kara, C. O. (2016). *Tıp fakültesi klinik eğitiminde ters yüz sınıf modeli kullanılabilir mi?* Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Karaca, C. (2016). Öğretim teknolojilerinde güncel bir yaklaşım: ters yüz öğrenme. *Eğitim Bilimlerinde Yenilik ve Nitelik Anlayışı*. <http://dx.doi.org/10.14527/9786053183563.071>
- Karakaş, G. (2021). *Türkiye'de ters yüz edilmiş öğrenme ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin tematik, metodolojik ve istatistiksel açıdan incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karaman, B. (2021). *Beden eğitimi ve spor dersinde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin bilgi, beceri ve motivasyon düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Kaya, D. (2018). Matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerin derse katılımına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 232-249.

- Kayan, M. F. (2020). *Evde ders okulda ödev modelinin akademik başarı, kalıcılık ve sınıf iklimi üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Keengwe, J. (Ed.). (2014). *Promoting active learning through the flipped classroom model*. IGI Global.
- Kemmer, D. (2011). Blended learning and the development of student responsibility for learning: a case study of a ‘widening access’ university. *Widening Participation and Lifelong Learning*, 13(3), 60-73.
- Koçak, G. (2019). *Ters yüz öğrenmenin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Korucuk, M. (2021). *Ters yüz edilmiş öğrenme uygulamalarının üniversite öğrencilerinin yaratıcı düşünme eğilimlerine, iletişim becerilerine, güdülenmelerine ve akademik başarılarına etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Lau, C., Kitsantas, A., Miller, A. D. and Drogin Rodgers, E. B. (2018). Perceived responsibility for learning, self-efficacy, and sources of self-efficacy in mathematics: a study of international baccalaureate primary years programme students. *Social Psychology of Education*, 21, 603-620.
- Litvinova, T. M., Budenkova, E. A., Babaskina, L. I., Glazkova, I. Y. and Babaskin, D. V. (2022). The effectiveness of flipped classroom during the COVID-19 pandemic in higher pharmaceutical education. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 1199-1208.
- Marlowe, C. A. (2012). The effect of the flipped classroom on student achievement and stress.
- McMillan, J. H., and Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based*
- Moffett, J. (2015). Twelve tips for “flipping” the classroom. *Medical teacher*, 37(4), 331-336.

- Mutlu, O. ve Aydın, G. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin ters yüz sınıf modeline ilişkin görüşleri. *Uluslararası Uzaktan Öğrenme ve Yenilikçi Eğitim Teknolojileri Konferansı*, 219-227.
- Nacaroglu, O. (2020). *Özel yetenekli öğrencilerin madde ve değişim ünitesindeki başarılarına ve öz düzenleme becerilerine ters yüz öğrenme modelinin etkisi*. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Nayci, Ö. (2017). *Sosyal bilgiler öğretiminde ters yüz sınıf modeli uygulamasının değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Nergiz, E. (2022). *Kadın bestecilerin solo piyano eserlerinin ters yüz öğrenme modeli ile piyano eğitiminde kullanılabilirliği*. Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Ök, S. (2019). *Ters yüz öğrenme ortamlarında öğrencilerin akademik başarılarının ve öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Ökmen, B. (2020). *Basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modeli öğretim sürecinin geliştirilmesi*. Doktora tezi, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Özbay, M. (2003). Türkçe öğretiminde hedef araç ilişkisinin ders kitabı örneğinde değerlendirilmesi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (13), 59.
- Özbulat, F. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin öğrenmeye yönelik sorumluluk düzeylerinin ve okul motivasyonlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Özer, A. (2019). *Araştırma nasıl tasarlanır ve raporlaştırılır* (1. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Perçin, F. (2019). *Programlama öğretiminde ters yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, teknoloji tutumlarına ve bireysel yenilikçilik düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Putri, M. D., Rusdiana, D. and Rochintaniawati, D. (2019, February). Students' conceptual understanding in modified flipped classroom approach: An experimental study in junior high school science learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 2, p. 022046). IOP Publishing.
- Rachmawati, V., Setyaningrum, W. and Retnawati, H. (2019, Ekim). Flipped classroom in mathematics instruction: Teachers' perception. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1320, No. 1, p. 012088). IOP Publishing.
- Reichardt, C. S. and Mark, M. M. (2009). Quasi-experimentation. L. Bickman & DJ Rog (Ed), *The handbook of applied social research methods*.
- Say, F. S. and Yıldırım, F. S. (2020). Flipped classroom implementation in science teaching. *International Online Journal of Education and Teaching*, 7(2), 606-620.
- Schwankl, R. (2013). Flipped classroom: Effects on achievement and student perception (Order No. 1523826). Retrieved from ProQuest Dissertations & Theses Global: <http://search.proquest.com.er.lib.k-state.edu/docview/1441947>.
- Seçilmişoğlu, C. (2019). *Ters yüz eğitim modelinin İngilizce dil bilgisi öğretimindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sharpe, E. H. (2016). *An investigation of the flipped classroom in algebra two with trigonometry classes* (Doctoral dissertation, Regent University).
- Sırakaya, D. A. (2017). Oyunlaştırılmış tersyüz sınıf modeline yönelik öğrenci görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 114-132.
- Solak, B. (2021). *Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin fen bilimleri dersinde kullanılması: Maddenin ısı ile etkileşimi*. Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Söndür, D. (2020). *STEM etkinlikleriyle desteklenmiş ters yüz öğrenme modelinin çeşitli değişkenlere etkisi*. Doktora tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

- Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system* . Doctoral dissertation, The Ohio State University.
- Swart, W., and Wuensch, K. L. (2016). Flipping quantitative classes: A triple win. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 14(1), 67-89.
- Şahin, Ş. (2020). *Ters yüz sınıf modeli uygulamalarının, ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerine yönelik akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Şahin, Ş., Boyacı, Z., Ökmen, B., Danişman, Ş., Hasırcı, H. M. E. ve Kılıç, A. (2020). Determining visions related to the flipped learning. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 62-84.
- Şahiner, A. ve Kert, S. B. (2016). Komputasyonel düşünme kavramı ile ilgili 2006-2015 yılları arasındaki çalışmaların incelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(9), 38-43.
- Şenel, M. ve Kahramanoğlu, R. (2018). İlkokul İngilizce dersinde ters yüz sınıf (flipped classroom) modeli uygulamasının değerlendirilmesi. *Disiplinler arası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 28-37.
- Şenel, M. ve Kahramanoğlu, R. (2018). İlkokul İngilizce dersinde ters yüz sınıf (flipped classroom) modeli uygulamasının değerlendirilmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 28-37.
- Tarhan, G. F. (2019). *Beşinci sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi etik ve güvenlik ünitesinin ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımları ile öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Taşkın, N. (2020). *Oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin motivasyonuna, katılımına ve akademik başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tekin, H. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (20. Baskı). Ankara:Yargı Yayınevi.

- T  treault, P. L. (2006). The Flipped Classroom: Cultivating student engagement. Master of education. Simon Fraser University, Canada.
- Torun, F. ve Dargut, T. (2015). Mobil   renme ortamlarında ters yüz sınıf modelinin gerçekleştirilebilirliği üzerine bir   neri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 20-29.
- Tosun, S. (2020). *Konuşma becerilerinin    retiminde geleneksel ters-yüz öğrenme modeli ile uzaktan ters yüz öğrenme modelinin İngilizce'yi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin öz düzenleme becerileri ve kaygıları üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Touchton, M. (2015). Flipping the classroom and student performance in advanced statistics: Evidence from a quasi-experiment. *Journal of Political Science Education*, 11(1), 28-44.
- Tulay, Z. (2019). *   renme merkezli sınıf: Ters yüz öğrenmenin yabancı dil olarak İngilizce    renen öğrencilerin dil becerileri ile dijital okuryazarlık üzerindeki etkilerinin ve öğrenme ortamına yönelik davranışlarının araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Turan, Z. and Göktaş, Y. (2016). The Flipped Classroom: instructional efficiency and impact of achievement and cognitive load levels. *Journal of e-learning and Knowledge Society*, 12(4), 51-62.
- Turan, Z. ve Göktaş, Y. (2015). Yükseköğretimde yeni bir yaklaşım: Öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemine ilişkin görüşleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(2), 156-164.
- T  BA (t.y.). Akademik Başarı (2020, 20 Eylül). Erişim Adresi <http://www.tubaterim.gov.tr/>
- Unal, Z., & Unal, A. (2017). Comparison of student performance, student perception, and teacher satisfaction with traditional versus flipped classroom models. *International Journal of Instruction*, 10(4), 145-164.
- Urquiza-Fuentes, J., (2020). Increasing students' responsibility and learning outcomes using partial flipped classroom in a language processors course. *IEEE Access*, 8, 211211-211223.

- Ünlü, S. (2022). *Ters yüz öğrenme modeli ile kodlama eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının erişimi ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ünlütürk, A. Ö. (2022). *Ters yüz öğrenme ile yapılandırılmış okul dışı fen eğitiminin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karaman.
- Ünsal, H. (2018). Ters yüz öğrenme ve bazı uygulama modelleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 39-50.
- Vaughan, M. (2014). Flipping the learning: An investigation into the use of the flipped classroom model in an introductory teaching course. *Education Research and Perspectives*, 41, 25-41.
- Wanner, T. and Palmer, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education*, 88, 354-369.
- Whillier, S., and Lystad, R. P. (2015). No differences in grades or level of satisfaction in a flipped classroom for neuroanatomy. *Journal of Chiropractic Education*, 29(2), 127-133.
- Wu, W. C. V., Hsieh, J. S. C. and Yang, J. C. (2017). Creating an online learning community in a flipped classroom to enhance EFL learners' oral proficiency. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(2), 142-157.
- Yakar, A. ve Saracaloğlu, A.S. (2016). Öğrenmeye yönelik sorumluluk Ölçeği, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 27-49.
- Yavuz, D. (2020). *Effect of flipped instruction in grammar teaching in english as a foreign language class (efl)*. Doctoral dissertation, Bursa Uludağ University, Turkey.
- Yavuz, M. (2016). *Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerine etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Yıldız, Ş. N., Sarsar, F. ve Çobanoğlu, A. A. (2017). Dönüştürülmüş sınıf uygulamalarının alanyazına dayalı incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(60), 76-86.
- Yıldız, Y. (2017). *Flüt eğitiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarıları motivasyonları ve performansları üzerine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, E.O. (2019). *Tartışma odaklı tersdüz öğrenme ortamlarının etkililiğinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara.
- Yılmaz, H. (2021). *Ters yüz öğrenme modeline dayalı gitar eğitimi ve eşikleme dersinin motivasyona, tutuma ve eşiklemeye etkisi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Yılmaz, R. (2022). *Ortaokul öğrencilerine okuma stratejilerinin öğretilmesi: ters yüz eğitim modeli bakış açısı*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yorgancı, S. (2020). Matematik derslerinde öğrenci performansını artırmaya yönelik bir ters yüz öğrenme modeli. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 348-371.
- Yu, E. (2022). *Ters yüz öğrenme modeli ile yetişkinlere yabancı dil olarak Korece öğretimi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

EKLER

EK 1 : Milli Eğitim Müdürlüğü izin yazısı



EK 2 : Valilik izin yazısı



EK 3: Akademik Başarı Testi

1. •2m kütleli X cismi yerden h yüksekliğine kadar çıkartılıyor.
•2m kütleli Y cismi yerden 2h kadar yükseğe çıkartılıyor.
•m kütleli Z cismi yerden h kadar yükseğe çıkartılıyor.

Yukarıda yapılan işlemler sırasında cisimlerin kazanacakları potansiyel enerjiler PE_X , PE_Y ve PE_Z arasındaki ilişki nasıl olur?

A). $PE_Y > PE_X > PE_Z$ B). $PE_Y = PE_X > PE_Z$ C). $PE_X > PE_Y > PE_Z$ D). $PE_X = PE_Y = PE_Z$

2. I. Tekerlekli bavulu düz yolda servise kadar çekme
II. Masa üstündeki dosyayı daha yüksekteki rafa kaldırma
III. Büyük bir sandığı çekmeye çalışıp hareket ettirememiş

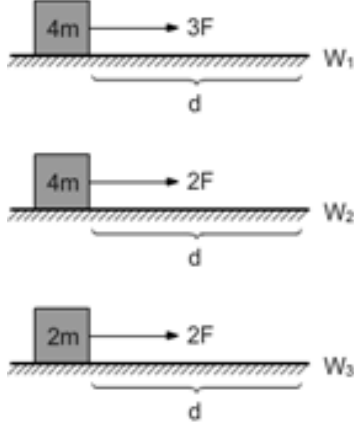
Yukarıdaki işlemlerin hangilerinde fiziksel anlamda iş yapılmamıştır?

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



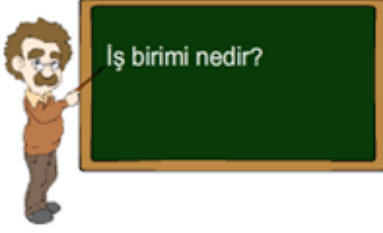
3. Bir haltercinin halter kaldırırken ve kaldırdıktan sonra halteri havada tutarkenki resimleri sırası ile verilmiştir. **Haltercinin fiziksel anlamda yaptığı iş ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A). Her iki durumda da iş yapmıştır. B). İlk durumda iş yapılmış, ikinci durumda iş yapılmamıştır. C). Her iki durumda da iş yapılmamıştır. D). İlk durumda iş yapılmamış, ikinci durumda yapılmıştır.

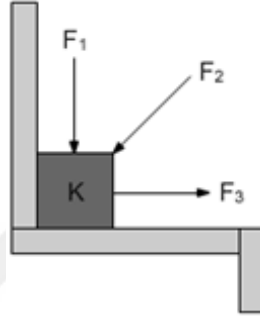


4. Şekildeki yatay sürtünmesiz yollarda kütleleri verilen cisimler belirtilen yatay kuvvetlerle eşit yollar boyunca çekildiğinde yapılan işler sırasıyla W_1 , W_2 ve W_3 olmaktadır. **Buna göre W_1 , W_2 ve W_3 arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?**

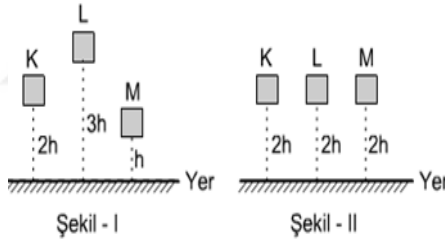
A). $W_1 > W_3 > W_2$ B). $W_2 > W_3 > W_1$
C). $W_1 > W_2 = W_3$ D). $W_2 > W_1 > W_3$



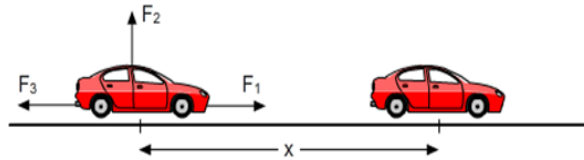
5. Öğretmenin tahtaya yazdığı soruya öğrencilerden hangisinin verdiği cevap doğrudur?
 A). Merve: Joule B). Fatih: Newton C). Sibel: Kilogram D). Serkan: Metre



6. Şekildeki basamağın köşesinde bulunan K cismine uygulanmakta olan F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetlerinden hangileri fiziksel anlamda iş yapabilir?
 A). Yalnız F_1 B). Yalnız F_2 C). Yalnız F_3 D). F_2 ve F_3



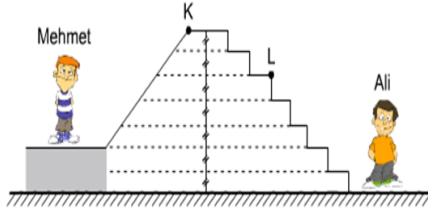
7. Şekil I'deki konumda potansiyel enerjileri eşit olan K, L ve M cisimleri Şekil II'deki konuma getiriliyor. Buna göre Şekil II'de cisimlerin yere göre potansiyel enerjileri E_K , E_L ve E_M arasındaki ilişki nasıldır?
 A). $E_L > E_M > E_K$ B). $E_L > E_K > E_M$ C). $E_K > E_L > E_M$ D). $E_M > E_K > E_L$
- 8.



Sürtünmesiz yolda durmakta olan bir arabaya F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri şekildeki gibi uygulandığında, araba yatayda X kadar yol alıyor. Buna göre;

- I. F_3 kuvveti iş yapmamıştır.
- II. F_2 kuvveti iş yapmamıştır.
- III. Araba kinetik enerji kazanmıştır. Yargılarından hangileri doğrudur?

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



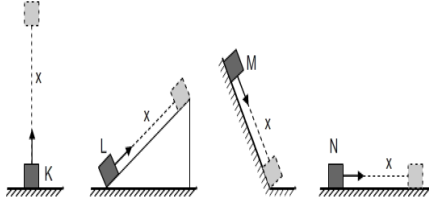
9.

Bulundukları noktalardan Ali L noktasına, Mehmet K noktasına gidiyor. **Ali ve Mehmet'in ağırlıkları eşit olduğuna göre;**

- I. Yerçekimine karşı yaptıkları işler eşittir.
 - II. Ali'nin son durumunda potansiyel enerjisi daha fazladır.
 - III. Her iki çocuğun da hareketleri boyunca potansiyel enerjilerindeki artışlar eşittir.
- Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğru olur?**

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

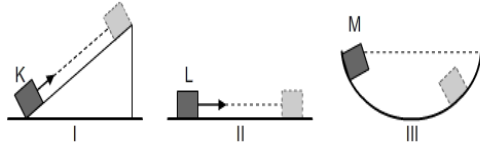
10.



Samet; özdeş K, L, M ve N cisimlerini eşit kinetik enerjilerle şekillerdeki gibi fırlatıldığında cisimlerin eşit yollar olarak durduğunu gözlemliyor. **Buna göre, Samet bu deneylere dayanarak hangi cismin bulunduğu sistemde sürtünme nedeniyle ısıya dönüşen enerjinin en fazla olduğu sonucuna varır?**

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

11.



Cemal, K ve L cisimlerini belli bir kinetik enerji ile fırlatırken M cismini serbest bırakıyor ve hareketlerini izliyor. Cemal, I. ve III. sistemlerdeki cisimlerin şekildeki yüksekliklere çıkabildiğini; II. sistemdeki cismin şekildeki konumda durduğunu gözlemliyor. **Buna göre, Cemal bu verilere dayanarak hangi sistemlerde sürtünmenin olduğuna kesin olarak karar verebilir?**

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

12. Aşağıda okul panosuna asılması için enerji ve sürtünme kuvveti ile ilgili yazılar hazırlaması istenen Sinem;



- I. Avuçlarınızı bastırarak birbirine sürttüğünüzde avuçlarınızın sıcaklığı artar.
II. Düz bir yolda hareket eden arabanın frenine basıp durdurulduğunda tekerlekleri ısınır.
III. Enerji bir biçimden başka bir biçime dönüşürken bu enerjisinin bir kısmını sürtünme nedeni ile ısı, ışık ve ses enerjisine dönüştürür.
- Bilgilerini yazıyor. **Buna göre, Sinem'in hazırladığı yazılardan hangileri panoya asılırsa okuldaki öğrenciler ile doğru bilgiler paylaşmış olur?**

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



13.

Yatay sürtünmeli bir yolda süratle harekete geçirilen cismin;

- I. Kinetik enerji II. Sürat III. Potansiyel enerji

Niceliklerinden hangileri zamanla azalır?

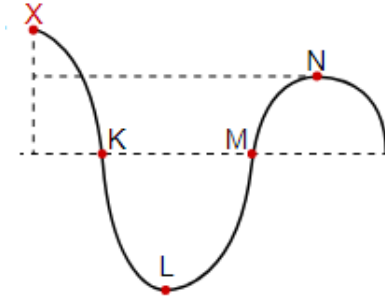
A). Yalnız II B). Yalnız I C). I ve II D). I, II ve III



14. Yukarıda görselleri verilen öğelerden hangilerinin tasarımında hava direnci nedeniyle gerçekleşen enerji kaybı artırılmaya çalışılmıştır?

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

15. Şekildeki sürtünmesiz sistemde bir cisim X noktasında serbest bırakılıyor.



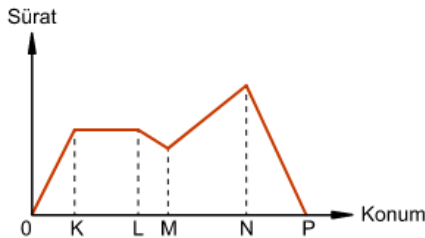
Buna göre cisim ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A). L noktasındaki potansiyel enerji K'dekinden büyüktür.
- B). L ve M noktaları arasında yavaşlar.
- C). M ve N noktaları arasında hızlanır.
- D). N noktasına kadar çıkamaz.

16. Şekildeki sürtünmesiz sistemde X cismi ok yönünde atılıyor. Cisim verilen yolu izleyerek esnek yaya çarpıyor. Buna göre, verilen aralıklarda ve cisim yaya çarpıp yavaşlarken enerji değişimleri hakkında aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış olur?

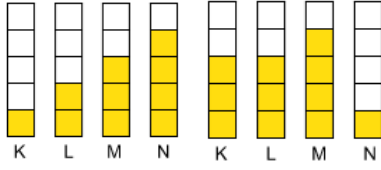
- A). KL aralığında cismin potansiyel enerjisi, kinetik enerjiye dönüşmektedir.
- B). LM aralığında cismin kinetik enerjisi, potansiyel enerjiye dönüşmektedir.
- C). M noktasındaki cismin potansiyel enerjisinin tamamı N noktasında kinetik enerjiye dönüşmektedir.
- D). N noktasından sonra cisim yaya çarpıp yavaşlarken potansiyel enerji, kinetik enerjiye dönüşmektedir.

17.



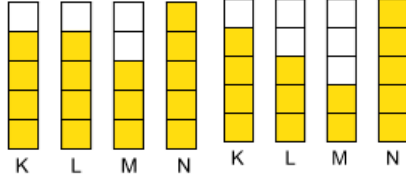
Bir lunaparkta bulunan hız trenini belirli bir yükseklikten serbest bırakılarak hareket ettirilmektedir. Hız trenini herhangi bir motoru olmadığından, hızlanması ve yavaşlaması sadece trenin aşağı ya da yukarıya doğru hareketi ile değişmektedir. Trenin hareketi boyunca konumuna göre süratinin değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir. Trenin hareketi esnasında sürtünmeye harcanan enerji önemsenmediğine göre trenin K, L, M ve N noktalarındaki potansiyel enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A).



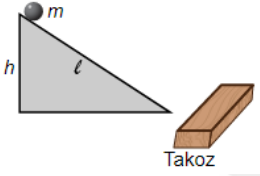
B).

C).



D).

18). Bir öğrenci grubu şekildeki eğik düzlemin tepe noktasından m kütleli cismi bırakıyor ve cismin yatay düzlemdeki takozla çarpmasını sağlıyor. Bu çarpışma sonrası takozun hareket mesafesini ölçüyor.



Bu öğrenci grubu, potansiyel enerjinin kütleye bağlı olup olmadığını araştırdığına göre aynı deneyi aşağıdaki değişikliklerden hangisini yaparak tekrarlamalıdır?

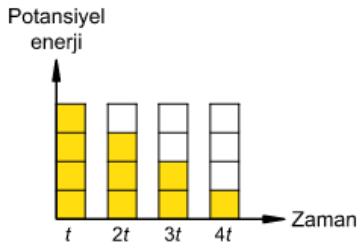
A). Daha büyük kütleli bir cisim kullanma

B). h yüksekliğini artırma

C). Takozu daha uzağa koyma

D). l uzunluğunu artırma

19). Aşağıdaki grafikte bir cismin potansiyel enerjisinin zamanla değişimi verilmiştir.



Buna göre grafik aşağıdakilerden hangisine ait olabilir?

A). Yukarı doğru atılmış taş

B). Sabit süratle yükselmekte olan asansör

C). Yürüyen merdivende aşağı inen bir çocuk

D). Düz yolda yavaşlayan bir otomobil

20). Yatay bir zemin üzerinde duran bir kutuya aynı kuvvet uygulayan öğrencilerin kutuya aldıkları yollar tabloda verilmiştir.

Öğrenciler	Alınan Yol (m)
Ahmet	2
Murat	1,5
Suna	4
Elif	3,5

Buna göre hangi öğrenci diğerlerine göre fiziksel anlamda en fazla iş yapmıştır?

A). Ahmet B). Murat C). Suna D). Elif

21). Hareket hâlindeki bir aracın frenine ani ve kuvvetli basıldığında yol ile tekerlek arasındaki sürtünmenin etkisiyle lastik ısınır. **Bu olaydan yola çıkarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?**

A).Kaybedilen kinetik enerji ısıya dönüşür.

B).Kaybedilen kinetik enerji potansiyel enerjiye dönüşür.

C).Kaybedilen potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşür.

D).Kaybedilen potansiyel enerji ısıya dönüşür.

22). Aşağıdaki örneklerden hangisi esneklik potansiyel enerjiye sahiptir?

A).Masada duran kitap B).Makaraya sarılmış ip

C).Gerilmiş paket lastiği D).Havada uçan leylek