



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ

ANA BİLİM DALI

YÜKSEK
LİSANS
TEZİ

ORTAOKUL 7. SINIF MATEMATİK DERSİNDE
TERS YÜZ SINIF MODELİ UYGULAMASININ
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA
ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

SENA YARDIM

İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Antalya, 2023

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ORTAOKUL 7. SINIF MATEMATİK DERSİNDE TERS YÜZ SINIF MODELİ
UYGULAMASININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA
ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sena YARDIM

Danışman: Prof. Dr. Sinem SEZER EVCAN

Antalya, 2023

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

28/08/2023

Sena YARDIM

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Sena YARDIM'ın bu çalışması 28.08.2023 tarihinde jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir

İMZA

Başkan : Doç. Dr. Zeynep EKEN
(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü)

Üye : Dr. Öğretim Üyesi Şerife YILMAZ
(Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü)

Üye (Danışman) : Prof. Dr. Sinem SEZER EVCAN
(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü)

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: Ortaokul 7. Sınıf Matematik Dersinde Ters Yüz Sınıf Modeli Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkilerinin İncelenmesi

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bilgisini ve desteğini esirgemeyen, bana her zaman yol gösteren değerli danışman hocam Prof. Dr. Sinem SEZER EVCAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her anında yanımda olan, desteklerini her zaman hissettiğim canım aileme, annem Becihan, babam Fatih, kardeşlerim Sevde ve Fahri'ye sonsuz teşekkür ederim. Bu süreçte bana hep destek olan, motive eden sevgili eşim Okan'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım, iyi ki varsınız.

Sena YARDIM

ÖZET

ORTAOKUL 7. SINIF MATEMATİK DERSİNDE TERS YÜZ SINIF MODELİ UYGULAMASININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Hazırlayan: YARDIM, Sena

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

İlköğretim Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman: Prof. Dr. Sinem SEZER EVCAN

Ağustos 2023, 90 sayfa

Bu çalışmada, ters yüz sınıf modelinin ortaokul 7. sınıf matematik dersinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ortaya koymak ve modelin uygulamasına yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada karma yöntem araştırmalarından açıklayıcı ardışık desen kullanılmıştır. Çalışmanın nicel boyutu ön test-son test eşitlenmemiş kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılarak yürütülmüştür. Nitel boyutunu incelemek amacıyla ise öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çalışma 2021-2022 eğitim öğretim yılında MEB'e bağlı Bitlis ili Güroymak ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun 7. sınıfında öğrenimine devam eden 22'si deney grubunda, 22'si de kontrol grubunda olmak üzere toplam 44 öğrenci ile yürütülmüştür. Dersler, deney grubu ile ters yüz sınıf modeline göre EBA platformu üzerinden paylaşılan ve taşınabilir bellek yardımıyla öğrencilere iletilen videolar ile işlenirken kontrol grubunda geleneksel yöntemlerle yıllık planda belirtilen şekilde 4 hafta (22 ders saati) boyunca işlenmiştir. Araştırmanın nicel verileri "Doğrular, Açılar ve Çokgenler" ünitesi kapsamında 20 sorudan oluşan akademik başarı testi aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmanın nitel verileri yarı yapılandırılmış görüşme formlarıyla ve deney grubundan seçilen 6 öğrenci ile görüşmeler yapılarak toplanmıştır. Nicel verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Bu analizlerde aynı gruptaki değişimi tespit etmek için Wilcoxon işaretli sıralar test uygulanmıştır. Farklı gruplardaki değişimi tespit etmek için ise normal dağılım göstermeyen ön test puanlarının değerlendirilmesinde Mann Whitney U, normal dağılım gösteren son test puanlarının değerlendirilmesinde ise bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen nitel veriler ise içerik analiz yoluyla çözümlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre iki grubun son test puanlarında artış olduğu ancak ters yüz sınıf modeli

uygulanan deney grubunun geleneksel eğitim uygulanan kontrol grubuna göre öğrencilerin akademik başarılarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Görüşmeler sonucu elde edilen veriler analiz edildiğinde öğrencilerin genel olarak model hakkında olumlu görüş bildirdiği ve uygulamayı benimsedikleri, başka derslerde de kullanmak istedikleri görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ters yüz sınıf modeli, Matematik eğitimi



ABSTRACT

AN INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF THE FLIPPED CLASSROOM MODEL ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS IN 7TH-GRADE MATHEMATICS

Author: YARDIM, Sena

Master's Thesis

Department of Mathematics and Science Education

Graduate Program in Elementary Mathematics Education with Thesis

Advisor: Prof. Dr. Sinem SEZER EVCAN

August 2023, 90 pages

In this study, the aim was to reveal the impact of the flipped classroom model on the academic achievements of students in 7th-grade mathematics classes and to determine student views regarding the implementation of the model. An explanatory sequential design from mixed methods research was used in the study. The quantitative dimension of the study was conducted using a non-equivalent control group quasi-experimental design. In order to examine the pre test post test qualitative dimension, semi-structured interviews were conducted with the students. The experimental and control groups of the study consisted of a total of 44 students, 22 of whom were in the experimental group and 22 were in the control group, continuing their education in the 7th grade of a state middle school in the Güroymak district of Bitlis province affiliated with the Ministry of National Education in the 2021-2022 academic year. While the lessons were conducted for the experimental group according to the flipped classroom model through videos shared on the EBA platform and distributed to students with portable memory devices, the control group was taught using traditional methods for 4 weeks (22 class hours) as specified in the annual curriculum. The quantitative data of the research were collected through an academic achievement test consisting of 25 questions within the scope of the Lines, Angles, and Polygons unit. The scores obtained from the pre test and post test of the experimental and control groups were analysed, and no significant difference was found between them. The qualitative data of the research were collected through semi-structured interview forms with 6

selected students from the experimental group. Their permission was obtained, and the interviews were recorded. SPSS 22.0 package program was used for the analysis of quantitative data. Wilcoxon signed-rank test was applied to detect changes within the same group. Mann Whitney U test was used to evaluate the non-normally distributed pre test scores of different groups, and independent samples t-test was applied to evaluate the normally distributed post test scores. The qualitative data obtained were analysed through content analysis. According to the findings obtained in the study, it was concluded that there was an increase in the post test scores of both groups, but the flipped classroom model applied to the experimental group significantly increased students' academic achievements compared to the control group where traditional education was implemented. As a result of the interviews, it was observed that the students generally expressed positive views about the model, adopted the application, and wished to use it in most of their classes.

Key Words: Flipped classroom model, Math education

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
KISALMALAR LİSTESİ	xii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Problem Durumu	1
1.2 Amaç ve Problemler	4
1.3 Önem	5
1.4 Varsayımlar	6
1.5 Sınırlılıklar	6
1.6 Tanımlar	7

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Ters Yüz Sınıf Modeli	8
2.1.1 Ters Yüz Sınıf Modelinin Ortaya Çıkışı	10
2.1.2 Ters Yüz Sınıf Modelinin Avantajları	12
2.1.3 Ters Yüz Sınıf Modelinin Dezavantajları	12
2.2 İlgili Araştırmalar	13
2.2.1 Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar	13
2.2.2 Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar	20

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli.....	23
3.2 Çalışma Grubu.....	25
3.3 Veri Toplama Araçları.....	26
3.3.1 Akademik Başarı Testi.....	27
3.3.2 Görüşme Formları	27
3.3.3 Odak Grup Görüşmeleri.....	28
3.4 Verilerin Toplanması	28
3.5 Uygulama Süreci	30
3.6 Verilerin Analizi	33
3.6.1 Nicel Verilerin Analizi	33
3.6.2 Nitel Verilerin Analizi	35

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1 Araştırmanın Nicel Kısımına İlişkin Bulgular.....	36
4.1.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	36
4.1.2 İkinci ve Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	37
4.1.3 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	39
4.2 Araştırmanın Nitel Kısımına İlişkin Bulgular	40
4.2.1 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	40

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç ve Tartışma	49
5.2 Öneriler.....	52
5.2.1 Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler.....	52
5.2.2 Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	53

KAYNAKÇA	56
EKLER	
EK-1 Akademik Başarı Testi	62
EK-2 Haftalık Görüşme Formu.....	69
EK-3 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları	70
EK-4 Ders Videolarının Ekran Görüntüleri	72
EK-5 Etik İzin Belgesi	73
EK-6 Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni	74
ÖZGEÇMİŞ	77
İNTİHAL RAPORU	77



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Araştırmada Kullanılan Desenin Uygulama Süreci	25
Tablo 3.2. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	25
Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Teknolojik Ekipmanlara Erişim Durumu	26
Tablo 3.4. Akademik Başarı Testine Ait KR-20 Güvenirlilik Değerleri	27
Tablo 3.5. Öğretim Programı Kazanım Çizelgesi	30
Tablo 3.6. Birinci Hafta Video Süreleri	31
Tablo 3.7. İkinci Hafta Video Süreleri	32
Tablo 3.8. Dördüncü Hafta Video Süreleri	33
Tablo 3.9. Beşinci Hafta Video Süreleri	33
Tablo 3.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön ve Son Test Puanlarına Ait Dağılım Değerleri..	34
Tablo 4.1. Akademik Başarı Ön Test Puanlarının Grup Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları	36
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön ve Son Testlerine İlişkin Betimsel Değerler	37
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test-Son Test Puanlarına Ait Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları	38
Tablo 4.4. Akademik Başarı Son Test Puanlarının Grup Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	39
Tablo 4.5. Ters Yüz Sınıf Modeli Videolu Konu Anlatımları Hakkında Öğrenci Görüşleri	40
Tablo 4.6. Ters Yüz Sınıf Modelinin Akademik Başarıya Etkisine Yönelik Öğrenci Görüşler	41
Tablo 4.7. Ters Yüz Sınıf Modelinin Akran İlişkilerine Yönelik Öğrenci Görüşleri	42
Tablo 4.8. Ters Yüz Sınıf Modelin İşlenen Konuyla İlgili Soru Çözümünün Etkilerine İlişkin Öğrenci Görüşleri	42
Tablo 4.9. Ters Yüz Sınıf Modeli ile İşlenen Derslerin Diğer Ders Etkinliklerinden Farkına İlişkin Öğrenci Görüşleri	43
Tablo 4.10. Ters Yüz Sınıf Modelinin Olumlu Yönlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri	44
Tablo 4.11. Ters Yüz Sınıf Modelinin Olumsuz Yönlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri	45
Tablo 4.12. Ters Yüz Sınıf Modeli ile Derslere Harcanan Zamana İlişkin Öğrenci Görüşleri	46
Tablo 4.13. Ters Yüz Sınıf Modelinde Derse Katılıma Yönelik Öğrenci Görüşleri	46
Tablo 4.14. Ters Yüz Sınıf Modeline İlişkin Öğrenci Önerileri	47

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Ters Yüz Sınıf Modeli ile Geleneksel Öğrenme Modelinin Ders Akışının Karşılaştırılması	9
Şekil 3.1. Açıklayıcı Ardışık Desen	24
Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Zamana Bağlı Puanlarının Değişimi	39



KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
EBA	Eğitim Bilişim Ağı



BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı ve önemi üzerinde durularak araştırmadaki sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlar ele alınmaktadır.

1.1. Problem Durumu

Günlük hayatımızı devam ettirirken kullandığımız çoğu şeyin içinde matematik yer almaktadır. Örneğin alışverişte, yemek yaparken, bir müzik aleti çalarken, spor yaparken, ev dekorasyonu yaparken, yolculuk yaparken vb. gibi birçok yerde matematik bir şekilde kullanılmaktadır. Bu nedenle matematiğin doğru bir şekilde anlaşılıp kullanılması gündelik hayat için çok önemli bir avantajdır. Dünyada her şey bu kadar hızlı değişirken matematiği anlayan ve kullanabilen bireyler bu gelişimin gerisinde kalmayacaklar ve gelecekleri de buna göre şekillenecektir. Bütün öğrencilere matematiği anlamaları ve derinlemesine öğrenebilmeleri için fırsat ve destek verilmeli, eşitlik sağlanmalıdır (NCTM, 2000).

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler insan hayatını, insanların ihtiyaçlarını, bu ihtiyaçları karşılayabilmek için öğrenilmesi gereken bilgileri ve bu bilgilerin öğrenilmesi sürecinde kullanılan öğrenim yöntemlerini etkilemiştir. Genel olarak bilgilerin öğrenildiği yerler olarak bilinen okul ve sınıf ortamlarında kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri de bilim ve teknolojideki bu gelişmelere paralel olarak değişmek ve gelişmek durumunda kalmış ve eğitimde teknolojinin kullanılması bir gereklilik olmuştur (Erbil, 2019). Bu gereklilik, teknoloji ile iç içe geçmiş bir eğitim sistemi ortaya çıkarmıştır. Bu kapsamda ülkemiz eğitim sisteminde bazı değişimler olmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesi ile birlikte Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü bünyesinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sistemini aktif hale getirmiştir. Devlet okullarının hemen hemen her sınıfına akıllı tahtalar kurulmuş, birçok öğrenciye tablet dağıtılmış, internet imkanı sağlanmıştır. Bu gelişmelerle birlikte derste bu imkanlar kullanılabilirken, ders dışındayken de öğrenciler tabletleri ya da evde bulunan teknolojik araçlarıyla birlikte EBA sisteminden yararlanarak ders tekrarlarını, çalışmalarını ve aktivitelerini yapabilecek imkanı yakalamışlardır.

Ülkelerin eğitim sistemlerini değerlendirmek ve eğitim otoriteleri tarafından kabul gören modern eğitim anlayışının, ülkelerin eğitim sistemlerinde ne derece başarılı olduklarını ortaya koymak için uluslararası sınavlar yapılmaktadır (Çepni, 2016). PISA ve TIMSS bu sınavlara örnek olarak gösterilebilir. PISA açılımı Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment) olan, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-Operation and Development - OECD) tarafından üçer yıllık dönemler halinde, 15 yaş grubundaki öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve becerileri değerlendiren bir araştırmadır. PISA'nın temel amacı, öğrencilerin okullarda öğrendikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamda kullanma becerisini ölçmek ve ayrıca öğrencileri daha iyi tanıyarak onların öğrenme isteklerini, derslerdeki performanslarını ve öğrenme ortamı ile ilgili tercihlerini ortaya çıkarmaktır (MEB, 2020). TIMSS; açılımı Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study) olan, Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) IEA'nın 4. ve 8. sınıf öğrencilerine 4 yılda bir uyguladığı dünyadaki en büyük ve en kapsamlı uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme çalışmasıdır. TIMSS'in temel amacı, dünya çapında matematik ve fen eğitim öğretiminin gelişmesine yardımcı olmaktır (MEB, 2022). TIMSS ve PISA raporlarını incelediğimizde matematik alanında uluslararası çapta ülke başarı sıralamamızın üst sıralarda olmadığını görmekteyiz. TIMSS (2015) sekizinci sınıf düzeyine ilişkin rapor incelendiğinde 39 ülkenin bulunduğu sıralamada Türkiye'nin matematik başarı sıralamasının 24 olduğu ve TIMSS ölçek ortalaması 500 puan iken 458 puanla bu ortalamanın altında yer aldığı görülmektedir. Türkiye bu sonuçla bu sınıf düzeyinde en başarısız sonucu elde etmiştir. Dördüncü sınıf düzeyine ilişkin rapor incelendiğinde ise 49 ülkenin bulunduğu sıralamada Türkiye'nin matematik başarı sıralamasının 36 olduğu ve 483 puanla yine 500 olan TIMSS ölçek ortalama noktasının altında kaldığı görülmektedir.

Günümüz eğitim modelinde sadece bilginin aktarımı değil, verilen bilginin öğrenciler tarafından anlamlandırılması, sentezlenmesi ve ürün olarak ortaya koyulması büyük önem taşımaktadır. Matematikte bir konuyu bilmek demek onun tüm kurallarını öğrenmekten ziyade onu anlamlandırmaktır (MEB, 2018). Ancak kısıtlı ders saatlerinde bu kurallar öğrencilere verilebiliyor ancak konuyu anlamlandırmak için gereken etkinlikler, uygulamalar ve ödevler düşünülerek anlamlandırması gereken şeyler eve kalıyor. Dolayısıyla öğrenciler olası hatalarıyla baş başa bırakılıyor. Oysaki bu hatalar yeni öğrenmeleri sağlanması için sınıfta yapılması en faydalısı olur.

Öğrencilerden ders kazanımlarını öğrenmelerini beklerken geleneksel ders işleme yöntemi, sınavlar öğrencilerin öğrenmelerini zenginleştirmek için tek başına yeterli bir yaklaşım değildir. Geleneksel ders işleme yönteminde sınıfta dersteysen öğretmen dersi anlatıyor daha sonra öğrencilerin öğrenmelerini derinleştirmek için eve ödev veriliyor ve öğrenci bu safhada yalnız başına bırakılıyor. Bloom taksonomisinde bilişsel alan basamaklarına bakıldığında bilgi basamağından, değerlendirme basamağına kadar 6 basamakta bireyin bilgiyi işlemesi sınıflandırılmıştır. Değerlendirme basamağına doğru gidildikçe üst düzey düşünme becerileri ortaya çıkmaktadır. Okullarda ders anlatım sürecinde de sınıfta öğretmen tarafından konu anlatılıyor, bilişsel alan basamaklarında bilgi ve kavrama basamaklarında yani nispeten daha kolay basamaklarda öğrenciler öğretmenlerin gözetimi altında bulunuyor. Derste anlatılan konunun daha iyi öğrenilmesini ve kavranmasını sağlamak için verilen ödevler, bilişsel alan basamaklarından daha yukarıda olan uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına denk gelmektedir. Bu basamaklar da daha üst düzey düşünme gerektiren basamaklardır ve okul dışında verilen ödevlerin öğrenciler tarafından tek başına yapılarak bu basamaklara ulaşılması bekleniyor.

Önceden beri kullanılmakta olan geleneksel eğitim günümüzde artık yetersiz kalmaktadır. Sınıf içindeki zamanın çoğu konu anlatımı üzerinedir, pratik yapma ev ödevi ile birlikte öğrencinin sorumluluğuna bırakılmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşım; öğrenenin öğrenme süreci içerisinde etkin rol aldığı, bilginin öğrenenin var olan bilişsel yapıları üzerine etkin biçimde işlenerek yapılandırıldığı, yaş, olgunlaşma ve deneyim düzeyine bağlı bireysel farklılıkların yapılandırma sürecine etki ettiği bir anlayış ortaya koyar (Senemoğlu, 2010). 2005 yılında ülkemizin eğitim anlayışında köklü bir değişime gittiği noktada benimsediği eğitim anlayışı yapılandırmacı eğitim anlayışı olmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımla birlikte öğretmen sadece ders anlatıcısından çok öğrenmeyi kolaylaştırıcı olmalıdır, öğrenci ise aktif rol almalıdır. Geleneksel eğitimde öğrenciler pasif durumda kalmakta, kendi hızlarında öğrenememektedirler ve bu da öğrenilenlerin iyi bir şekilde öğrenilmesini ve kalıcı olmasına engel olmaktadır. Derslerde konu anlatımı yapılıyor ancak bunların pekişmesi için yapılacak çalışmalara zaman kalmıyor ve onlar ödev olarak öğrencilere veriliyor. Bu durum öğrenilenlerin kalıcılığını da düşürüyor. Bu nedenle eğitimde ihtiyaçları karşılayabilen farklı öğretim yöntemleri arayışına girilmiştir. Ters yüz sınıf modelinde öğrencilere konuların öğretimi sınıf ortamı dışında videolar aracılığıyla yapılarak sınıf ortamında sadece o konuların kısa bir tekrarı ve konuyla ilgili etkinlikler ve uygulamalar yapılmaktadır. Bu şekilde de öğrenciler daha anlamlı öğrenmeler gerçekleştirilmektedir. Sınıflar birbirinden farklı öğrenme hızlarına sahip, farklı ön öğrenmeleri olan öğrencilerin bir araya geldiği bir ortamdır. Bütün öğrencilere öğrenmeleri için

eşit fırsatlar sağlanmalı ama kısıtlı ders saatinde bu her zaman mümkün olamayabiliyor. Ters yüz sınıf modeliyle öğrenciler bireysel öğrenmelere sahip olabilir. Örneğin öğrenme hızı yavaş olan öğrenci istediği hızda, tekrar tekrar dinleyerek dersi daha rahat öğrenebilir, daha hızlı öğrenen öğrenci ise sınıfta olduğu gibi diğerlerini bekleyerek sıkılmak yerine kendi hızında öğrenmesini gerçekleştirip başka şeylere zaman ayırabilir. Ters yüz sınıf modelinin başka bir avantajı da çeşitli nedenlerle derse katılamayan öğrencilere videolardan dersi takip edebilme fırsatı verir; yani her yerde öğrenme imkanı sağlar. Ayrıca ters yüz sınıf modelinde sınavlardan önce ya da normal zamanda dersleri tekrar etmek isteyen öğrenciler açıp tekrar videoları izleyebilirler.

Ters yüz sınıf modelinin birtakım zorlukları da vardır. Bunlardan bazıları; tüm öğrencilerin eşit teknolojik imkanlara sahip olmaması, sınıf dışı öğrenci etkinliklerini takip etmenin zorlaşması ve öğretmenin iş yükünü arttırmasıdır. Ancak pandemiyle birlikte uzaktan eğitimin hayatımıza girmesiyle ters yüz sınıf modeli kolay adapte olunabilecek popüler bir model olmuştur. Böylece bu araştırmanın problem cümlesi; *“7. sınıf matematik dersi doğrular, açılar ve çokgenler konusunda ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin olup olmadığının incelenmesi”* olarak belirlenmiştir.

1.2. Amaç

Bu araştırmanın amacı, ters yüz sınıf modeli kullanılarak yapılan eğitimin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin “Doğrular, Açılar ve Çokgenler” konularında ki akademik başarılarına etkisini ve öğrencilerin ters yüz sınıf modeline yönelik görüşlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Ters yüz sınıf modelinin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Deney grubundaki öğrencilerin ters yüz sınıf modeli ile ilgili görüşleri nasıldır?

1.3. Önem

Prensky (2001), teknolojiyle büyüyen bu devri eski kuşakların öğretim yöntemiyle eğitmenin anlamsız olduğunu vurgulamıştır. Teknolojinin gelişmesi ve hayatımızın bu kadar içinde olması onu tüm alanlara dahil edilmesi gerekliliği doğurmuş ve eğitimde teknolojinin kullanılması da doğal olarak kaçınılmaz olmuştur. Yapılan araştırmalara bakıldığında matematik dersindeki başarısızlıkların nedeni matematiğin soyut kalması ve anlamlandırılmamasıdır. Matematik eğitimindeki problemlerin çözümü için öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımının sağlanması büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin öğrenme süreçlerine katılımı ile birlikte akademik başarıları ve derse duydukları ilgi de artmaktadır (Akey 2006, Fredricks 2011, Marzano 2013). Bu tarz öğrenme etkinliklerinin çok vakit alması ve öğretmenlerin öğrenme programını yetiştirme zorunluluğu olmasından dolayı geleneksel öğretim yöntemleri tercih edilmekte ve öğrenciler derse aktif katılım sağlayamamaktadır. Bundan dolayı kalıcı ve üst düzey öğrenme gerçekleşmemektedir (Bulut, 2019). Dersin işlenişinde yeni teknolojik gelişmeleri içeren yöntem ve tekniklerin kullanılması bu zaman kaybını gidererek daha anlamlı öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlayabileceği düşünülmektedir. Bireysel farklılıklar nedeniyle tüm öğrencilere uygun bir ortam oluşturulması olanaksızdır (Pritchard, 2015). Fakat ortam, en etkili hale getirilebilmek için düzenlenebilir. Her derse ve kişiye göre birçok yöntem ve teknik mevcuttur. Öğrenci farklılıklarını ve öğrenme hızlarını dikkate alan teknikler başarıyı arttırabilir. Sınıf içerisinde günlük hayata en yakın olarak kullanılabilecek araçlar teknolojik araçlardır. Artık öğrenciler ve öğretmenler teknolojiden daha çok yararlanmakta ve eğitimdeki geleneksel anlayışlar teknolojiye dayalı yeni öğretim yöntemlerinin ortaya çıkmasıyla değişmektedir. Okullarda geleneksel öğretim yerine ters yüz sınıf modelinin uygulanması ile mevcut eğitim sistemindeki bazı sınırlılıkların (zaman gibi) kaldırılabilceği düşünülmektedir. Geleneksel öğrenme ortamlarında mevcut öğrenenlerin sayısı ve öğrenme etkinliklerini gerçekleştirmek için yetersiz olan ders süreleri temel sınırlılıklardandır. Öğrenci ve öğretmen ihtiyaçlarına göre daha esnek bir öğrenme ortamı sağlanabilir. Öğrenenlerin gereksinimlerine cevap verebilmek ve bu sınırlılıkları aşabilmek, daha esnek bir öğrenme ortamı sağlayabilmek için ters yüz sınıf modeli önemli bir alternatif öğretim modeli olarak görülmektedir. Ters yüz sınıf modeli ile öğrenciler bilgi edinme süreçlerini sınıf dışı etkinliklerle gerçekleştirirken, sınıf içi etkinliklerde öğrenmelerinin pekiştirilmesine ve uygulama yapılmasına daha fazla zaman ayrılmaktadır. Ters yüz sınıf modelinin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenci başarısına etkisinin daha fazla olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmektedir. Buna rağmen ters yüz sınıf modeli çok

kullanılmamaktadır. Bu modelin çok fazla bilinmemesi buna yönelik yapılan çalışmaların az sayıda olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte ulusal alanyazın incelendiğinde ters yüz sınıf modelinin uygulamasına yönelik çalışmalar artarak devam etse de, özellikle ortaokul seviyesinde henüz yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bundan dolayı ters yüz sınıf modelinin matematik öğretimine katkısı üzerine çalışma yapmak istenmiştir. Geleneksel modelin zaman, öğrencilerin kendi hızlarında öğrenememesi gibi sınırlılıklarını ortadan kaldırmak için, değişen öğrenen ihtiyaçlarına cevap verebileceği düşünülen ters yüz sınıf modelinin uygulamada getireceği sonuçların önemli olduğu düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlılar

Araştırmanın veri toplama sürecinde şu varsayımlar dikkate alınmıştır:

- Araştırma sürecinde deney ve kontrol grupları kontrol edilemeyen dış faktörlerden eşit düzeyde etkilendikleri varsayılmıştır.
- Deney ve kontrol grupları için yöntem açısından tek fark ters yüz sınıf modeli destekli öğretimde uygulamalar olduğu varsayılmıştır.
- Öğrencilerin ders dışı etkinliklere tam anlamıyla katıldıkları varsayılmıştır.
- Deney ve kontrol grubundaki her öğrencinin yapılan testleri samimiyetle cevapladıkları varsayılmıştır.
- Deney grubunda seçilen öğrencilerin görüşme sorularına objektif ve içten bir şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu tez çalışması;

- 2021-2022 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Bitlis ili Güroymak ilçesi Turgut Özal Ortaokulu 7/A ve 7/B sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 44 öğrenci ve derslerine giren matematik öğretmeni ile sınırlıdır.
- Ortaokul 7. sınıf matematik dersi Geometri ve Ölçme alanı Doğrular, Açılar ve Çokgenler alt öğrenme alanı ile sınırlıdır.
- Akademik başarı testi ve haftalık görüşme formları ile sınırlıdır.
- Dört hafta ve toplam 20 ders saati ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

- Matematik Eğitimi: Matematik öğretim, öğrenim sürecinde yapılan tüm faaliyetlerdir (Aydın,1990).
- Geleneksel Sınıf Modeli: Konuların ders içinde sadece öğretmen tarafından anlatıldığı ve etkinliklerin veya uygulamaların sınıf dışında ev ödevi olarak yapıldığı öğrenme modelidir (Babaoğlu ve Yıldırım, 2010).
- Ters Yüz Sınıf Modeli: Sınıf dışında teorik bilgiyi içeren video ve materyallerin öğrencilerle paylaşıldığı, sınıf içinde ise öğrenmeyi destekleyen etkinliklerin yapıldığı harmanlanmış öğrenme modellerinden bir tanesidir (Bergmann & Sams, 2012, 13).
- Uzaktan Eğitim: Öğrenci ve öğretmenin aynı fiziki ortamda bulunmadan öğrenme sürecinin iletişim teknolojileri kullanarak yürütüldüğü eğitim modelidir (İşman, 2011).
- Ön Test: Bir konunun öğretimine başlanmasından önce uygulanan test.
- Son Test: Bir konunun öğretiminin bitmesinden sonra uygulanan test.
- Deney Grubu: Üzerinde araştırma yapılan, değişiklik yapılan gruptur.
- Kontrol Grubu: Üzerinde hiçbir değişiklik yapılmayan, sadece deney grubundaki değişikliği kontrol etmeye yarayan gruptur.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde tezin kuramsal çerçevesini oluşturan ters yüz sınıf modeli sunularak, araştırma ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilecektir.

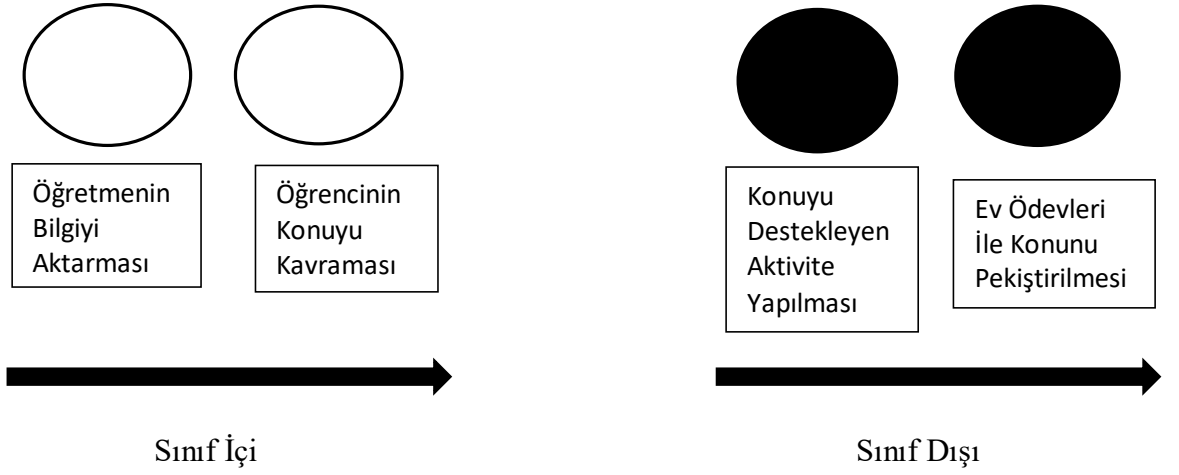
2.1. Ters Yüz Sınıf Modeli

Ters yüz sınıf modeli için, “dönüştürülmüş sınıflar” (inverted classrooms), “ters yüz edilmiş sınıflar” (flipped classrooms), “dönüştürülmüş öğrenme” (inverted learning), “ters yüz edilmiş öğrenme” (flipped learning) ve “evde ders okulda ödev” gibi kavramlar kullanılmaktadır. Ters yüz sınıf modeli her zaman uygulanmakta olan sınıf sisteminin ters çevrilmiş halidir. Geleneksel yöntemde sınıf ortamında konunun anlatılıp, eve ödev verilirken ters yüz sınıf modelinde konular sınıf dışında derse gelmeden önce çevrimiçi ortamlar, video veya ses kayıtları aracılığı ile öğrencilere iletilir, ders ortamında gelindiğinde ise konuyla ilgili örnekler problemler çözülerek ve etkinlikler yapılarak konun pekiştirilmesi daha iyi anlaşılması sağlanır.

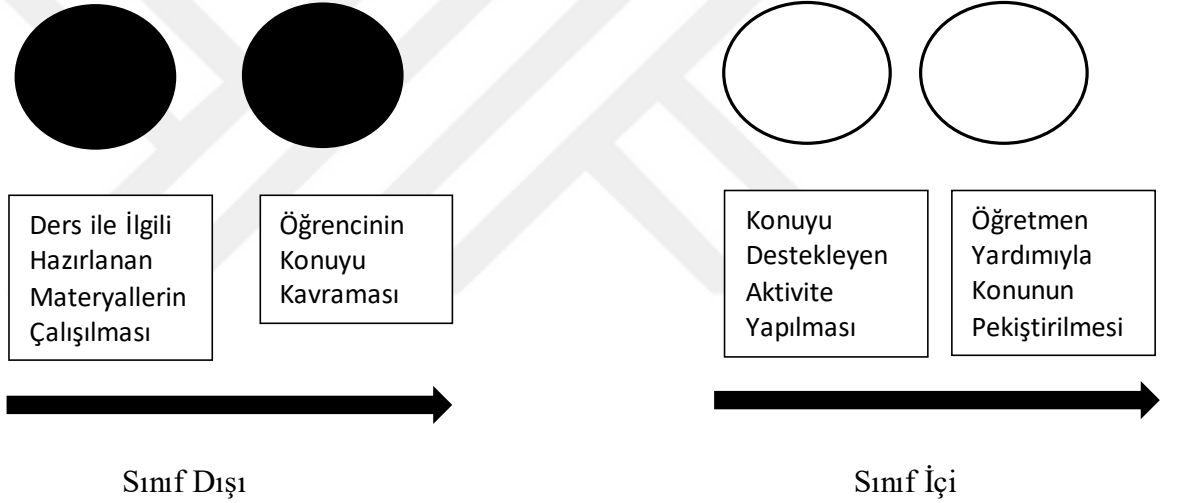
Ters yüz sınıf modeli yeni yaygınlaşmaya başlayan bir öğretim modeli olmasına rağmen, öğretim sürecinde öğretmenlerin öğrencilerden ‘derse gelmeden önce konulara bakarak hazırlıklı gelmeleri’ istemi ile yakın benzerlik göstermektedir.

Geleneksel yöntemlerle işlenen dersler; konu ve kazanımlar belirlenmiş, anlatım yolunu öğretmenin kendine göre belirlediği çoğunlukla düz anlatım şeklinde gerçekleşir. Ters yüz sınıf modeli ise okulda dersin teorik kısmının öğrenildiği sınıf dışında ise ödevin yapıldığı modelin tersine, çeşitli yöntemlerle sınıf dışında teorik kısmın anlatıldığı okulda ise uygulama, pekiştirme kısmının yapıldığı bir süreci kapsar.

Geleneksel Öğrenme Modeli



Ters Yüz Sınıf Modeli



Şekil 2.1. Ters Yüz Sınıf Modeli ile Geleneksel Öğrenme Modelinin Ders Akışının Karşılaştırılması (Moraevce, 2010; Akt, Zownorega, 2013)

Ters yüz sınıf modeli uluslararası alanyazında “inverted classroom” (Bates ve Galloway, 2012; Lage, Platt ve Treglia, 2000; Morin, Kecskemetry, Harper ve Clingan, 2013; Talbert, 2012), “classroom flip” (Baker, 2000) veya “flipped classroom” (Bergmann ve Sams, 2012; Butt, 2014; Dove, 2013) olarak isimlendirilirken ters yüz edilmiş sınıflar, Türkçe alanyazında “ters yüz edilmiş sınıf” (Aydın, 2016; Gençer, 2015; Turan ve Göktaş, 2015), “tersine sınıf” (Boyras, 2014), “çevrilmiş öğrenme” (Sever, 2014) ve “ters yüz öğrenme” (Dursun, 2015; Filiz ve Kurt, 2015) gibi isimleriyle yer almaktadır. Ters yüz sınıf modeli temelde öğrencilerin dersle ilgili hazırlıklarını yaparak sınıfa gelmeleri fikrine dayanmaktadır (Bergmann ve Sams, 2014). Ters yüz sınıf modelinde temel amaç, geleneksel yöntemi tam tersine çevirerek bilginin özümsemesi ve kalıcılığının sağlanması gibi üst düzey becerileri

içeren kısmı sınıf içine, bilginin aktarılması kısmını ise sınıf dışına bırakarak, sınıf içindeki yüz yüze eğitimin niteliğini artırmaktır (Sams ve Bergmann, 2013; Strayer, 2012).

2.1.1. Ters Yüz Sınıf Modelinin Ortaya Çıkışı

Ters yüz sınıf modelinin kısa tarihi incelendiğinde biri yükseköğretimde, diğeri ise K12 (okulöncesinden liseye kadar eğitim veren okullar) eğitiminde olmak üzere iki başlangıç noktası bulunmaktadır. İlginç olan her ikisinde de farklı ihtiyaçlar ve amaçlarla ters yüz sınıf modelinin uygulanmış olmasıdır. Yükseköğretimdeki ilk uygulama sonuçlarını ise 2000 yılında yayınlamışlardır (Lage, Platt ve Treglia, 2000). Çıkış noktası her öğrencinin farklı öğrenme stiline sahip olması, sunuş yoluyla ders anlatımının sadece bir grubun öğrenmesini kolaylaştırırken, diğer öğrenme stillerine sahip olan öğrencilerin öğrenmesine faydası olmadığı düşüncesidir. Bu nedenle farklı öğrenme stillerindeki öğrencilerin ihtiyacını karşılayabilecek bir strateji arayışına gidilmiştir. Dinleyerek öğrenenlerin yanında, yaparak görerek öğrenenleri, işbirlikli yöntemle öğrenenleri ve öz denetimli öğrenme yöntemini benimseyen tüm öğrencileri kapsayan bir yöntem geliştirmeyi amaçlamışlardır. Tam da bu dönem teknolojinin geliştiği, öğrencilerin teknolojiye daha kolay ulaşabildiği yıllara denk gelmektedir (Lage, Platt ve Treglia, 2000). Miami Üniversitesinde multimedyanın yaygın kullanıldığı, farklı eğitsel kaynakları içeren, tüm öğrenme stillerine yönelik, “inverted classroom” modelini geliştirdiler. İsmi farklı da olsa geliştirilen yöntem ters yüz sınıf modeli olup, her iki terim de alan yazında aynı anlamda kullanılmaktadır. Planlamada öncelikle her hafta bir konu öğrenilecek şekilde bir ders kitabını kaynak olarak belirlediler. Derslerin sunum sırasında video kayıtlarını yaptılar. Öğrenciler isterlerse bu video kayıtlarını kopyalayıp evde izleyebilirken, isterlerse de üniversitenin bilgisayarlarında izlediler. Derslerde kullanılan powerpoint (ppt.) sunumlarını da seslendirerek işitsel şekilde öğrencilere sundular. Aynı zamanda tüm derslerin ppt. içeriklerini internet üzerinden öğrencilerin paylaşımına açtılar. Bu ppt. içeriklerini bastıran öğrencilerin ders sürecinde bunların üzerine notlar almak üzere kullanabilmelerini planladılar. Yüz yüze yapılan ders saatlerine öğrencilerin tüm bu ders kaynakları kullanarak konuyu çalışmış, tartışmaya hazır olacak şekilde gelmesini sağladılar. Eğitimciler dersin ilk 10 dakikasında, öğrencilerin varsa dersle ilgili sorularını cevaplayan mini bir sunum gerçekleştirdiler. Dersin sonraki aşamalarında ise öğrencilere konuyla ilgili, öğrendiklerini uygulayacakları laboratuvar çalışmaları veya deneyler yaptırıldılar. Ders saatinin son bölümünde ise öğrenciler küçük grup çalışması yapıp, sonuçları sınıfta sundular. Öğrencilerin bu sınıf içi aktivitelerine, zaman zaman ölçme değerlendirme sürecinde kullanmak üzere not verdiler. Çalışmada tüm öğrencilere ulaşabilmek için kullanılabilecek tüm imkanları kullanmaya çalıştılar. Derse özel bir web sitesi

hazırlayıp, ders ile ilgili materyalleri öğrencilerle paylaştılar. İnternette bir sohbet odası oluşturup, belli saatlerde öğretim üyelerinin, bu odada öğrenci sorularını çevrim içi cevaplamalarını sağladılar. Yine bu sitede öğrencilerin dersle ilgili konuları birbirleriyle çevrim içi olarak paylaşımlarına, tartışmalarına olanak sağladılar. Ayrıca bu sitede çok çeşitli kaynakları içeren zengin bir sanal kütüphane oluşturulmuştur. Öğrenci ve öğretim üyelerinin bu eğitim modeliyle ilgili değerlendirmelerini anket ve açık uçlu sorularla değerlendirip, sonuçlarını da yayınlamışlardır. Geliştirdikleri bu model gerek öğrenciler, gerekse de öğretim üyeleri tarafından yüksek oranda kabul görmüştür. Bu çalışmanın en önemli yanı 2000’li yıllarda, ters yüz sınıf uygulamasını bu kadar ayrıntılı planlanmış ve zengin bir öğrenme ortamının sağlanmış olmasıdır. Ne yazık ki Lage, Platt ve Treglia, (2000) tarafından yapılan bu ilk uygulama yeteri kadar ilgi görmemiştir. Ters yüz sınıf modelinin günümüzde bu kadar yaygınlaşması ise Bergman and Sams(2012)’in çalışmalarıyla olmuştur. Bergman ve Sams(2012)’in felsefeleri ise Lage, Platt ve Treglia, (2000)’e göre çok daha basit ve kolay uygulanabilir. Ters yüz sınıf modeli Amerika Birleşik Devletlerinde iki lise eğitmeni olan Jonathan Bergman ve Aaron Sams isimli iki kimya öğretmenleri tarafından 2007 yılında uygulanmıştır. Ters yüz sınıf uygulamasına nereden yola çıkıp, nasıl geliştirdiklerini ve kendi tecrübelerini konuyla ilgili kitaplarında ayrıntılı bir şekilde anlatmaktadırlar. Bergman ve Sams (2012) spor karşılaşmaları gibi zorunlu aktivitelere katılan öğrencilerin dersleri kaçırdıklarını ve eksiklerini tamamlamakta zorlandıklarını gözlemlemişlerdir. Her iki öğretmen farklı aktiviteler nedeniyle kaçırılan derslerin videolarını yapmaya karar vermişlerdir. Bu video kayıtlarını internete yükleyerek, derslere katılamayan öğrencilerin kesintisiz bir şekilde öğrenmelerini sağlamışlardır. Derslere katılamayan öğrenciler kaçırdıkları dersleri bu videoları izleyerek öğrenmişlerdir. Bu videolar kısa sürede diğer öğrencilerin de ilgisini çekmiş ve derse katılan öğrenciler de videoları izlemeye başlamışlardır. Dolayısıyla öğrenciler bu videoları tekrar tekrar izleyerek, derste kaçırdıkları noktaların üzerinden geçebilmiş, derste öğrendiklerini pekiştirmişlerdir. Kimi öğrenciler ise bu videoları sınavlara hazırlanmak amacıyla izlemişlerdir. Videoların ünü kısa sürede ülke çapında yayılmış ve videolar farklı okullardan öğretmenler ve öğrenciler tarafından kullanılmaya başlamışlardır. Yeni başlayan öğretmenler ya da branşı kimya olmayıp kimya dersine giren öğretmenler bu videoları izleyerek dersi planladıklarını bildirmişlerdir. Bu geri dönüşler sonucunda uygulamanın yeniden planlanmasına karar verilmiştir. Öğrencilerin öğretmene, ders içeriğinin anlatıldığı kısımdan daha çok, problem çözme gibi evde yapılan eğitim aşamalarında ihtiyacı olduğuna ve öğrencilerin ders içeriğini videoları izleyerek kendi kendilerine öğrenebileceklerini düşünülmüş ve tersyüz sınıf fikri böylece ortaya çıkmıştır. Her iki öğretmen öğrencilerin okula

gelmeden izlemeleri için dersleri videoya çekip internete yüklemişlerdir. Öğrenciler videoları izleyerek derse gelmişler ve öğretmene daha çok ihtiyaç duydukları süreç olan uygulama kısmında öğretmenleriyle beraber olmuşlardır. Öğretmenler bir eğitim yılı sonunda bu yöntemin başarıyla çalıştığını görmüşlerdir. Farklı öğrenme hızlarına uyumlu olması ve kişiselleştirilmiş bir öğrenme imkanı sunması, ters yüz sınıf modelinin adını duyurmasında etkili olmuştur.

2.1.2. Ters Yüz Sınıf Modelinin Avantajları

Ters yüz sınıf modelinin öğrenme sürecinde hem öğrenciler hem de öğretmenler için birçok avantajları bulunmaktadır. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili yapılan araştırmalardan elde edilen bazı avantajları şu şekildedir:

- Öğrenciyi merkeze alan (Talbert, 2012) aktif bir öğrenme sağlayan bir modeldir.
- Öğrencilerin, öğretmenleri ve arkadaşları ile etkileşimini artıran bir modeldir (Bergmann ve Sams, 2012). Bu etkileşim ile öğrencilerin arkadaşları ile olan iletişimi artmakta ve akran öğrenimi de sağlanmaktadır.
- Bireysel farklılıklara yönelik bireysel hızda, farklı öğrenme yöntemleri sunan bir modeldir (Kaman, 2020).
- Sınıf dışında alt düzey öğrenmeler gerçekleştirilirken, sınıf içinde öğretmen eşliğinde üst düzey öğrenmeler gerçekleştirilmesini sağlar (Dursunlar, 2018).
- Öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluklarını almasını sağlayarak, öğrencilerin kişisel gelişimlerini de desteklemektedir (Doğru, 2022).
- Öğrencilere istedikleri yerde, istedikleri kadar dersi tekrar etme olanağı sunarak esnek bir öğrenme ortamı sağlar (Lage vd., 2000). Dersi kaçıran öğrencilerin de derslerden geri kalmamalarını sağlar.
- Derse hazırlıklı gelmeleri gerektiği için öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyini artırır.
- Öğretmenlerin öğrencilerini daha iyi takip ederek ilgi ve ihtiyaçlarını anlamalarını sağlar.
- Öğrenmeyi pekiştirecek etkinlikler derste yapılacağı için öğrencilerin takıldıkları noktalarda öğretmen ve arkadaşlarından destek almalarını sağlar.

2.1.3. Ters Yüz Sınıf Modelinin Dezavantajları

Ters yüz sınıf modelinin birçok avantajının yanında bazı dezavantajları da vardır. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili yapılan çalışmalarda görülen bazı dezavantajlar şu şekildedir:

- Ters yüz sınıf modeli teknolojiyle iç içe bir yöntemdir, bu nedenle teknolojiye erişim eksikliği olan, maddi durumu iyi olmayan öğrenciler için sorun oluşturabilmektedir.
- Öğretmenlerin ders öncesi konu anlatım videoları, sunumları ve ders sırasında etkinlikler için daha fazla vakit ayırmaları gerekmektedir.
- Öğrencilerin içeriği izleyip izlemediğinin takibinin yapılması zor olmaktadır ayrıca öğrenciler de eksik öğrenmeler gerçekleşmesine neden olabilir (Bulut, 2019; Kaman, 2020).
- Öğrenciler ders öncesinde bireysel öğrenmeler yaptıkları için eksik ya da yanlış öğrenmeler gerçekleşebilir.
- Ters yüz sınıf modeli öğretmenin yükünü artıran bir modeldir.
- Öğrenci ve öğretmenler modelin yükünü almak istemeyebilir, motivasyon düşüklükleri olabilir.

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu kısımda ters yüz sınıf modeline ilişkin alanyazında yer alan çalışmalar ele alınacaktır.

2.2.1. Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar

Kaya (2018), çalışmasında matematik öğretiminde ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin derse katılımlarına etkisini incelemiştir. Yarı deneysel desenin kullanıldığı çalışma 18 deney, 18 kontrol öğrencisinin katılımıyla 6 haftalık sürede gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak, Derse Katılım Envanteri kullanılmıştır. Okulistik öğrenme platformundan alınan videolar etkileşimli hale getirilerek deney grubundaki öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama sonucunda deney grubunun derse katılım puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak ters yüz öğrenme modelinin matematik dersinde öğrencilerin derse katılımına olumlu etkilerini olduğu belirlenmiş, farklı öğretim kademelerinde de modelin araştırılması öneri olarak sunulmuştur.

Çakıroğlu (2020), çalışmasında 8. sınıf matematik dersinde “Üçgenler” ve ‘Eşlik ve Benzerlik” öğretiminde kullanılan ters yüz sınıf uygulamalarına ilişkin öğrenci deneyim ve görüşmelerinin incelenmesini amaçlamış, 26 öğrenci ile 6 hafta ve toplam 26 ders saati süren çalışma EBA üzerinden yürütülmüştür. Öğrenci deneyimlerine bakıldığında derse etkin katılımı

sağladığı ve iletişimi artırdığı görülmüştür, öğrenci görüşleri incelendiğinde ise süreç içinde olumlu yönde değiştiği ve ters yüz sınıf uygulamalarının kullanılmasını istedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Birgin (2022), çalışmasında 8. sınıf fen bilimleri dersinde mevsimler konusunda ters yüz edilmiş STEM sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi incelemiştir. Sonuç olarak ters yüz sınıflarda STEM temelli öğretim modelinin uygulanabilir olduğu, öğrencilerin tutum ve akademik başarıları açısından olumlu bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir.

Yılmaz (2022), çalışmasını ters yüz eğitim modelinin ortaokul öğrencilerinin okuma stratejilerini kullanmalarını ve bu modele yönelik tutumları üzerinde etkisini inceleme amacıyla yapmıştır. Amaçlı örneklem yöntemi aracılığıyla seçilen 7. sınıf öğrencileriyle durum çalışmasında hem nicel hem nitel veriler toplanmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin okuma stratejilerini kullanmalarında belirgin bir artış olduğu ve ters yüz eğitim modeline karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür.

Turan ve Göktaş (2015), çalışmalarında ters yüz sınıf yöntemine ilişkin öğrenci görüşlerini incelemişlerdir. Toplam birinci sınıfta öğrenim gören 58 okul öncesi öğrencisi ile 10 hafta süren çalışma yürütülmüştür. Araştırmanın yöntemi olarak durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu ve öğrenci görüş anketi kullanılmıştır. Veri analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemiyle ilgili genellikle olumlu görüşleri olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler ters yüz sınıf yönteminin; öğrenmenin kalıcılığını arttıran, öğrenmeyi kolaylaştıran, esnek ve eğlenceli bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler olumlu görüşlerin yanı sıra teknik araç eksikliği, çok zaman alıcı olması ve videoların dersten önce izlenmesi gibi dezavantajları olduğunu belirtmişlerdir.

Nergiz (2022), çalışmasında Türk kadın bestecilerin solo piyano eserlerinin ters yüz öğrenme modeli ile piyano eğitimi alan lisans düzeyi öğrencilerin gelişimine nasıl ve ne kadar katkı sağladığını belirlemeyi amaçlamıştır. Sekiz haftalık uygulama sürecinde lisans düzeyinde dört öğrenci tek tek değerlendirilmiş ön hazırlıkta en etkili model olduğu ve öğrenmenin sorumluluğunun alındığı lisans süreçlerinde daha verimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğru (2022), çalışmasında 7. sınıf matematik dersinde oran orantı konusunda çevrim içi derslerde ters yüz sınıf modeli ile geleneksel çevrim içi eğitim modeli kıyaslanmış ve öğrenci

başarıları ile görüşleri incelenmiştir. Sonuç olarak öğrenci başarıları açısından anlamlı bir fark oluşmadığı ancak öğrencilerin modeli karşı olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür.

Özbay ve Sarıca (2019), çalışmalarının amacı ters yüz sınıf modelini çeşitli yönlerden inceleyerek ulaşılan sonuçları ortaya çıkarmaktır. Çeşitli veri tabanları kullanılarak bir alanyazın taraması gerçekleştirilmiştir. 2014-2019 yılları arasındaki 64 makale betimsel içerik analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. İnceleme sonucunda en çok lisans öğrencileri ve dil eğitimi alanında çalışmalar olduğu görülmüştür. Bu çalışmalarda nicel araştırma yöntemlerinin çok tercih edildiği görülmüştür. Çalışmalarda akademik başarı, öğrenci katılımları, öğrenci görüşleri, öğretmen görüşleri ve motivasyon konularının sıklıkla araştırıldığı görülmüştür.

Gençer, Gürbulak, Adıgüzel (2015), çalışmalarında ters yüz sınıf sisteminin Türk eğitim sistemindeki öğrenme, öğretme kültürüne göre sınıf içi kullanımlar nasıl etkili olabileceği incelenmiştir. Türk eğitimcilerin bu yöntem gibi yeni yaklaşımları tanımları açısından bu çalışmanın yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Yavuz ve Karaman (2021), çalışmalarının amacı ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemek ve model hakkındaki deneyimlerini gözlemlemektir. Bu çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Nicel kısmında 27 kişilik örneklem grubunda deney ve kontrol grubu ile akademik başarıya etkisi incelenmiş, nitel kısmında ise deney grubuna uygulanan model hakkındaki deneyimleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Deneyimler incelendiğinde modelin olumlu yönlerine; öğrenciler tarafından sevildiği, ders motivasyonunu artırdığı, zamanın güzel ve hızlı geçtiği, zaman ve mekandan bağımsız öğrenmelerin gerçekleştirilebildiği ve dersten geri kalınmadığı örnekler verilmiştir. Olumsuz yönleri ise teknolojiye, internet ve bilgisayara çok ihtiyaç duyulması olarak gösterilmiştir. Videoların süre ve kalite açısından iyi ayarlanması gerektiği dile getirilmiştir.

Çakır (2017), bu çalışmada ters yüz sınıf uygulamasının öğrenci başarısına, hatırlama düzeyine, zihinsel risk alma becerisine ve bilgisayarca düşünme becerilerine etkisi incelemiştir. Çalışmada ön test, son test ve yarı deneysel desen kullanılmıştır. 53 7. sınıf öğrencisinden oluşan deney ve kontrol grubuyla çalışılmıştır. Araştırma sonucunda akademik başarı, öğrenmelerin kalıcılığı olumlu yönde etkilendiği görülmüştür. Zihinsel risk alma becerileri ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Akçayır ve Akçayır (2018), tersine çevrilmiş sınıf üzerine bir alanyazın tarama çalışması yapmıştır. Bu çalışmaya 71 araştırmayı dahil etmiştir. Araştırma sonucunda genel

olarak tersine çevrilmiş sınıfın akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğrenci motivasyonları, derse katılma, bilgi düzeyi artışı, memnuniyet gibi faydalarının olduğu da görülmüştür. Bireysel öğrenme, esnek sınıf ortamı, derse hazırlıklı gelmeyi sağlamaktadır. Çalışmalarda bu olumlu özelliklerin yanında çeşitli zorluklarından da bahsedilmiştir.

İşçi (2022), çalışmasında ters yüz öğrenme modelinin sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve üst düzey düşünme becerilerine etkisini incelemiştir. Sonuç olarak deney grubu öğrencilerinin akademik yönden kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları görülmüş ve tutumlarının olumlu olduğu, derslerin eğlenceli olduğu ve kendilerini mutlu hissettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Erdoğan (2022), çalışmasında ters yüz eğitim modelinin hayat bilgisi dersinde sorumluluk alma ve teknolojiyle kendi kendilerine öğrenme becerilerini incelemiştir. 3. sınıf öğrencileri ile 8 hafta uygulanan modelde öğrencilerin sorumluluk alma ve teknolojiyle kendi kendilerine becerilerinde olumlu yönde artış olduğu özellikle kızlar lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güç (2017), yaptığı çalışmada ortaokul 7. sınıf matematik dersi “Rasyonel Sayılar ve Rasyonel Sayılarda İşlemler” konusunda ters yüz sınıf öğretim modelinin öğrencilerin akademik başarısına etkisini, öğrenci ve veli görüşlerini ve öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarına ve derse karşı olan tutumlarına etkisine bakılmıştır. Öğrenciler toplam 115 görüş bildirmişlerdir. Bu görüşlerden 94 tanesi olumlu görüş (%82), 21 tanesi ise olumsuz görüş (%18) olarak kayıt altına alınmıştır. Bu veriler ışığında öğrencilerin genel olarak uygulama hakkında olumlu ifadeler yansıttıkları ve uygulamayı benimsedikleri söylenebilir. Veliler toplamda 66 görüş bildirmişlerdir. Bu görüşlerin 61 tanesi olumlu görüş (%92), 5 tanesi ise olumsuz görüş (%8) olarak kayıt altına alınmıştır. Olumsuz görüş az olduğu için sınıflamaya gidilmemiştir. Ters yüz sınıf modeli ile öğrenim sürecinin daha verimli kullanılarak başarıya olumlu katkılar yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tekin (2018), ters yüz sınıf modeli uygulamasının 10’uncu sınıf matematik dersi öğretim programında yer alan geometri öğrenme alanındaki “Dörtgenler ve Çokgenler” ünitesindeki öğrenci başarısına ve öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına olan etkisini incelemiştir. Ayrıca uygulamayı yürüten öğretmen ve video içeriklerin hazırlanmasında yer alan öğretmen ile deney grubu öğrencilerinin ters yüz sınıf modeline yönelik görüşleri de

incelenmiştir. Araştırma sonuçları, ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin hem çokgenler ve dörtgenler ünitesindeki akademik başarılarının hem de matematik tutumlarının teknoloji destekli yüz yüze sınıf modelinin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Çelik (2019), çalışmasında; ters yüz edilmiş sınıf modelinin erişim düzeyine etkisi ve öğrenci görüşlerini incelemiştir. Araştırmanın verileri İngilizce Dersi Başarı Testi ile toplanmıştır. Yapılan görüşme ve sınıf içi gözlem verilerinin analizinde betimsel analiz tekniği tercih edilmiştir. Nicel verilerin analizinde istatistik paket programı kullanılmıştır. Uygulanan ön test ve son test sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarıları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucuna göre öğrencilerin model hakkındaki genel görüşlerinin olumlu olduğu görülmüştür.

Hayırsever ve Orhan (2018), tarafından yapılan çalışmada; ters yüz edilmiş öğrenme modeli hakkında bulunan bilgiler sınıflandırılmış, yorumlanmış, analiz edilmiş ve bazı karşılaştırmalara yer verilmiştir. Çalışmada ters yüz öğrenme modeli ile geleneksel öğretim karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak ters yüz edilmiş öğrenme modelinde doğrudan anlatımın grup alanından bireysel alana kaydırılması ile grup alanının öğretmenin rehberliğinde daha dinamik ve etkileşimli bir hale getirilerek öğrencinin üst düzey düşünme becerilerini kullandığı aktif bir öğrenme ortamına dönüştürüldüğü öğrenci merkezli pedagojik bir yaklaşım olarak tanımlanmışlardır. Modelin kendi hızında öğrenme, zaman ve mekan gibi birçok üstün yanları bulunmaktadır. Bloom taksonomisine göre de hatırla ve anla gibi temel düzeydeki öğrenmeler sınıf dışında, uygula, analiz, değerlendir ve yarat gibi üst düzeydeki öğrenmeler ise sınıf içinde gerçekleşir şeklinde tanımlanmışlardır. Modelin teknolojik yetersizlik, sınıf dışında yapılan şeylerin kontrol edilememesi gibi sınırlılıkları da vardır.

Erensayın (2019), çalışmasında ters yüz öğrenme modelinin ortaöğretimde uygulanabilirliğinin öğretmenlerin öz yeterlik algıları, yaş, cinsiyet, branş, teknoloji okuryazarlığı düzeyleri, teknoloji kullanabilme yeterlilikleri, hitap ettiği hedef kitlenin özellikleri, öğretmenlerin çalıştıkları okulun özellikleri gibi değişkenlere göre nasıl farklılaştığı incelenmiştir. Sonuç olarak; yapılan analizlerde ortaöğretimde ters yüz sınıf modelinin uygulanabilirliği bakımından ters yüz öğretimin öğretmen öz yeterliklerine yönelik öğretmen algılarının büyük çoğunluğunun yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Ortaöğretimde ters yüz sınıf modelinin uygulanabilirliği bakımından öğrencilerin ters yüz öğretim yeterliklerine

yönelik öğretmen algıları incelendiğinde, büyük çoğunlukla öğretmen algılarının orta seviyede olduğu görülmüştür.

Erbil ve Kocabaş (2019), çalışmalarında eğitimde teknoloji kullanımı, tersine çevrilmiş sınıf ve işbirlikli öğrenme hakkındaki öğretmen görüşlerini incelemiştir. Araştırma sonucunda, öğretmen görüşlerinin eğitimde teknoloji kullanımını destekledikleri fakat öğrencilerin teknolojik araçları kullanmalarının izlenmesi ve denetlenmesi gerektiği yönünde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler teknolojinin eğitim-öğretim sürecinde pek çok fayda doğrultusunda çeşitli amaçlarla kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Eğitimde teknoloji kullanımının çeşitli yararlar getirdiğini belirtmişler, fakat fiziksel altyapı eksikliği, hizmet içi eğitim yetersizliği gibi yapısal konulara da dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Sırakaya (2017), çalışmasında öğrencilerin oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modeline yönelik görüşlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modeline yönelik görüşleri alınmış, genel olarak olumlu görüşe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler bu uygulama ile derse hazırlıklı geldiklerini, aktif katılım gerçekleştirdiklerini, eğlenerek öğrendiklerini, etkileşim ve motivasyonlarının arttığını ifade etmişlerdir.

Bolat (2016), ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA) hakkında alanyazın taramasına dayanan nitel bir araştırma yapmıştır. Yapılan çalışmalar incelenmiştir, çalışmalardan yola çıkarak ters yüz sınıf modelinin birçok alanda kullanılabileceği anlaşılmıştır. EBA'nın ters yüz edilmiş sınıflarda eğitimde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz (2016), ters yüz sınıf uygulamalarının öğrenci başarısına etkisini karma bir çalışma ile incelemiştir. Nicel veri toplamak için başarı testi, nitel verilerin toplanmasında ise odak grup görüşme formu kullanılmıştır. Geleneksel ve ters yüz sınıf yöntemlerinin karşılaştırılması sonucunda her iki grup için öğrencilerin ön test sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Son test sonuçlarına göre deney grubunun puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Boyras (2014), çalışmasında İngilizce öğretiminde tersine eğitim ile geleneksel eğitimin karşılaştırmasını yapmıştır. Çalışmada tersine eğitimin daha etkili olup olmadığı ve öğrencilerin tersine eğitim hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Deneysel yöntemle yapılan iki farklı uygulama grubunun karşılaştırılması sonucu tersine eğitim alan deney grubunun başarısının,

kontrol grubuna göre daha fazla olduğu elde edilmiştir. Öğrenci görüşlerine göre tersine eğitim uygulamasında sunulan materyallerle istendiği kadar tekrar yapılması ve konuların pekiştirilmesini sağlamada etkisi modelin olumlu yönleri bazı videoların anlaşılabilir olması modelin olumsuz yönü olarak belirtilmiştir. Ayrıca, sadece dil öğretimi için uygulanan tersine eğitim yönteminin tüm dersler için uygulanabilir olduğu belirtilmiştir.

2.2.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

Davies, Dean, Ball (2013), çalışmalarında üniversite düzeyinde derslerde ters yüz sınıf modelinin kullanılmasını incelemişlerdir. Bu çalışmanın amacı, geleneksel sınıf yaklaşımı ile karşılaştırıldığında giriş elektronik tablo becerilerini öğretmek için tasarlanmış bir üniversite dersinde ters yüz edilmiş sınıflarda öğretimi incelemektir. Öğretim türünün ana etkileri anlamlı değildi bu üç öğretim moduna katılan öğrenciler için ön test ve son test puanlarının istatistiksel olarak benzer olduğunu gösterdi. Test puanları, tüm öğrenciler için ön testten son teste kadar önemli ölçüde iyileşti, ancak Excel simülasyon grubundan gelen puanlar normal sınıftaki öğrencilerle aynı derecede artmadı ve sınıf gruplarını çevirdi. Çalışmadaki bulgular, çevrilmiş yaklaşımın ve simülasyon tabanlı yaklaşımın, çalışılan Excel kursu için normal sınıf yaklaşımından daha öğretici olarak verimli ve ölçeklenebilir olduğunu göstermektedir.

Lo ve Hew (2017), çalışmalarında K-12 eğitiminde çevrilmiş sınıfların incelenmesini ve yapılacak çalışmalar için olası çözümler ve öneriler sunulmasını amaçlamışlardır. Yapılan çalışmalara bakıldığında birçoğu çevrilmiş sınıflarda verilen eğitimlerin daha iyi olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalar K-12 eğitimi için bakıldığında yetersiz görülmektedir. Bu nedenle derleme bir çalışma hazırlamışlardır. Bu derlemenin amacı, çevrilmiş öğrenme etkinliklerinin kullanımını, çevrilmiş sınıf yaklaşımının K-12 öğrencilerinin başarısına etkilerini ve bu yeni öğretim yaklaşımına karşı tutumlarını anlamaktır. Sonuç olarak eğitimde yaşanan sorunlar için çevrilmiş sınıflarda öğretim çözüm gibi görünüyor. Bu çalışmada K-12 eğitiminde çevrilmiş sınıflardaki eğitimin olumsuz sonuçları gibi bir şey bulunmamıştır. Özellikle ilköğretim seviyesinde çevrilmiş sınıflarla ilgili çok az çalışma vardır.

Mok (2014), öğrencilerin ders içeriğine katılımını artırmak ve kursla ilgili deneyimlerini geliştirmek için, sınıf içi aktif öğrenme etkinliği olarak çift programlama ile ters çevrilmiş sınıf modelinin bir denemesini uygulamıştır. Bu deneme için hazırlıkların bir parçası olarak, dersin içeriğinin üçte ikisi 400 dakikalık video derslerine dönüştürüldü. Videolar 20 dakikanın altında tutuldu ve halka açık erişim için YouTube'a yüklendi ve bağlantılar e-öğrenme portalı

üzerinden kullanıma sunuldu. Her video için, ayrıca beş çoktan seçmeli veya boş soruları dolduran ilgili bir kendi kendine kontrol sınavı hazırlandı. Bu yöntem ile ilgili öğrenci geri bildirimleri genellikle çok olumluydu ve birçok katılımcı öğrenme için etkili ve yararlı olduğunu düşünüyordu. Sınıf için hazırlıklı olmak için gerekli gibi birçok kez olarak her video anlatım izlemek için seçeneği vardı öğrenciler tarafından belirtilen en büyük avantajı buydu. Diğer öğretmenlerin, bu yöntemin en çok fayda sağlayacak kurslar için ters yüz sınıfın kendi denemelerini aşamalı olarak yürütmeyi düşünmelerini önerir.

Herreid ve Schiller (2013), yapmış oldukları çalışmalarında ters yüz sınıf modelinin gün geçtikçe önem kazandığını belirtmişlerdir. Bunun temel nedenini ise ses ve sanal videolar içeren internet kaynaklarının kullanımının gün geçtikçe yaygınlaşmasına bağlamışlardır. Öğretim sürecinde ders kitapları gibi basılı öğrenme materyallerinin haricinde farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için etkileşimli görsel-işitsel öğrenme materyallerinin kullanılmasının faydalı olduğunu destekleyen farklı çalışmalarda mevcuttur. Buna bağlı olarak ters yüz sınıf modelinin teknolojinin esnek kullanımı sağlanarak öğrencinin kendi hızında öğrenmesi, uygulamaların sınıfta yapılması sayesinde öğrencinin daha iyi öğrenmesi, öğretmenin müfredatı, ters yüz sınıf modeline baz alarak daha sağlıklı işlemesi, öğrencinin buna bağlı olarak başarı seviyesinin artması gibi birçok avantajı olduğunu da belirtmişlerdir. Bunu yanında dezavantajlarının olduğunu da belirtmişlerdir.

Doy ve Foley (2006), çalışmalarında üniversitede İnsan-Bilgisayar Etkileşimi dersinde ters yüz sınıf modelinin geleneksel öğretime göre başarıya etkisi araştırılmıştır. Ters yüz sınıf modelinin geleneksel öğretime göre öğrencilerin puanlarını anlamlı derecede artırdığı ve öğrencilerin olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür.

Pierce ve Fox (2012), çalışmalarında Eczacılık Eğitimi bölümünde ters yüz sınıf modelinin etkileri araştırılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde ters yüz sınıf eğitimi alan öğrencilerin geleneksel öğretime göre başarılarının anlamlı derce arttığı ve öğrencilerin olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür.

Johnston (2017), çalışmasında matematik dersinde ters yüz öğrenme modelinin üniversite düzeyindeki öğrencilerin tutum ve algı değişimleri zerine etkilerini incelemiştir. Sonuç olarak matematik dersinde ters yüz öğrenme modelinin kullanılması öğrencilerin tutum ve algılarını olumlu yönde etkilemiştir.

Moravec, Williams, Aguliar-Roca, O'Dowd (2013), çalışmalarında Kaliforniya Üniversitesi Biyolojiye Giriş dersinde ters yüz sınıf modelini incelemiştir. Ters yüz sınıf

modelinin geleneksel öğretime göre başarıyı %21 oranında artırdığı ve öğrenci tutumlarının olumlu yönde olduğu görülmüştür.

Murphree (2014), çalışmasında Tarih dersinde ters yüz sınıf modelinin etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda ters yüz sınıf modelinin öğrenci başarısını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırdığı ve olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür.

Touchton (2015), çalışmasında İstatistik dersinde ters yüz sınıf modelini incelemiş, öğrenci başarısı ve memnuniyetinin geleneksel yöntemle göre arttığını görmüştür. Öğrenciler ters yüz sınıf modelini eğlenceli bulmuşlar ve daha iyi öğrendiklerini dile getirmişlerdir.

Love, Hodge, Grangenett ve Swift (2014), çalışmalarında üniversitede öğrenim gören öğrencilerin Lineer Cebir dersinde ters yüz sınıf modelini incelemişler ve araştırma sonuçlarında öğrencilerinin ders başarılarının arttığı görülmüştür.

Shana ve Alwaely (2021), çalışmalarında ters yüz sınıf modelinin 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarıları ve algıları üzerine etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak öğrencilerin ters yüz sınıf modelinden memnun kaldıklarını ve akademik başarılarını artırdığına ulaşılmıştır.

Carlisle (2010), çalışmasında Amerika Birleşik Devletleri Hava Kuvvetleri Akademisinde ters yüz sınıf modeli uygulanmış ve öğrenci görüşleri alınmıştır. Çıkan sonuçlar başarılarının arttığını göstermektedir. Öğrenci görüşlerine bakıldığında ise sınıftaki zamanı aktivitelere ve uygulamalara ayrılabilirdiğini söyleyerek olumlu görüşlerini belirtmişlerdir.

Findlay-Thompson ve Mombourquette (2014), çalışmalarında İşletmeye Giriş dersinde Ters yüz sınıf modelini kullanarak geleneksel öğretim yöntemine göre etkisini araştırmışlardır. Ters yüz sınıf modelinin başarıyı artırdığını ve olumlu görüşler oluşturduğu görülmüştür. Öğrenciler öğretmenler ile daha fazla zaman geçirebildiklerini ve daha fazla soru sorma imkanı elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Çalışmalar incelendiğinde matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler, hayat bilgisi, bilişim, kimya, hava kuvvetleri, tıp fakültesi, hemşirelik, eczacılık, yabancı dil, biyoloji, tarih, müzik gibi birçok alanda uygulanabilirliği görülmüştür. Son yıllarda özellikle fen bilimleri ve yabancı dil derslerinde çalışmaların yoğunlaştığı görülmüştür. Ters yüz sınıf modelinin doğru uygulamalar oluşturulduğunda tüm branşlara uygulanabilecek yeterlilikte ve geçerlilikte bir eğitim modeli olduğu, bu esnekliğin diğer modellere göre daha avantajlı olması büyük önem taşımaktadır (Dill, 2012).

Araştırmalar incelendiğinde okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite tüm kademelere uygulandığı yine de büyük çoğunluğunun üniversite öğrencilerine uygulandığı görülmüştür. Bu kadar olumlu sonuçlar doğuran bir uygulamanın daha erken çağlarda öğrencilere uygulanmasının daha iyi sonuçlar vereceğı düşünölmektedir. Bu sayede erken yaşta öğrencilerin matematiğe karşı akademik başarılarının artırılıp bakış açılarının olumlu yönde değışeceğı düşünölmektedir.

Çalışmaların incelediğı durumlar öğrencilerin akademik başarıları, kaygı, tutum gibi nicel veri elde edilecek deneysel çalışmalar olduğı, nitel çalışmalarla da bu verilerin desteklendiğı çalışmalar çerçevesinde uygulamalar yapıldığı görölmüştür.

Bu nedenle çalışmamızda 7. Sınıf öğrencilerinin matematik dersinde uygulama yapılarak öğrencilerin derslerde anlamadıkları yerleri diledikleri kadar, istedikleri yerde izleyerek konuyu daha iyi anlamalarını sağlamak ve okula geldiklerinde etkinlikler ve uygulamalarla konunun pekişmesini sağlamaktır. Bu çalışmada öğrencilerin haftalık görüşleri alınarak ona göre bir ilerleme sağlanmıştır. Uygulama sonucunda ise belirlenen birkaç öğrenci ile görüşölerek uygulama hakkında genel görüş öğrenilmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bu araştırmanın ortaokul öğrencileri ve matematik dersi üzerinde yapılan çalışmaların azlığından dolayı böyle bir çalışma yapılmıştır ve öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren matematik dersine karşı olumlu bir tutum içinde olmaları amaçlanmıştır.

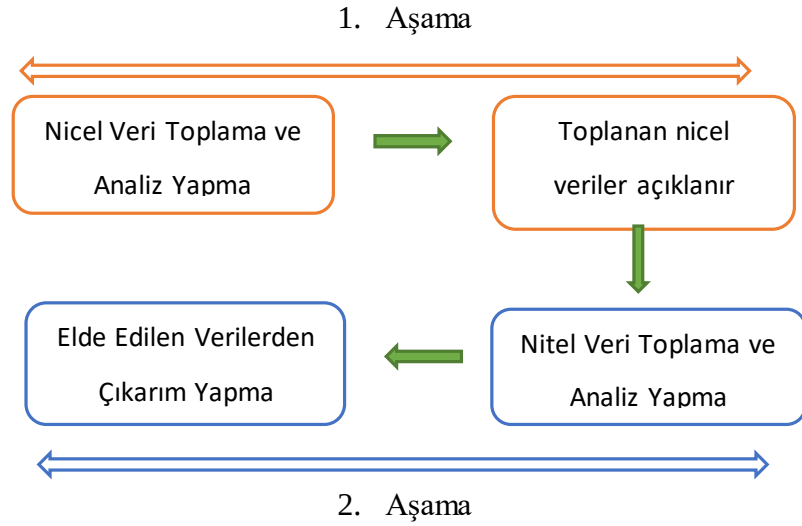
BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, deney ve kontrol gurubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve veri analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada matematik dersinde ters yüz sınıf modelinin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi incelenmiş ve çalışmayla ilgili öğrenci görüşleri alınmıştır. Bu nedenle hem nicel hem de nitel verilerin toplandığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem, araştırmacının hem nicel hem de nitel verileri topladığı, ikisini bütünleştirdiği ve ardından araştırma problemlerini anlamak için her iki veri kümesinin birleşimine bağlı olarak yorumlar yaptığı bir yaklaşımdır (Creswell, 2014). Karma araştırma yöntemlerinden nicel ve nitel çalışmaların kullanım sırası Creswell (2014) tarafından yapılan sınıflamaya göre birleştirme, açıklayıcı ardışık, keşfedici ardışık desenlerden açıklayıcı ardışık desenin en uygun desen olduğuna karar verilmiştir. Açıklayıcı ardışık desende nicel ağırlıklı yapılan çalışma nitel veriler ile desteklenmektedir (Creswell, 2003). Açıklayıcı ardışık desen iki ana aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada nicel veriler toplanır ve analiz edilir, ikinci aşamada da nitel veriler toplanır ve analizleri yapılır. Ardından nicel veriler ve nitel veriler birlikte yorumlanır (Creswell ve Clark, 2011).



Şekil 3.1. *Açıklayıcı ardışık desen, Creswell, (2019)*

Nicel araştırma, olgu ve olayları nesnelleştirerek gözlemlenebilir, ölçülebilir ve sayısal olarak ifade edilebilir bir şekilde ortaya koyan bir araştırma türüdür (Arslan, 2012). Araştırma sürecinde elde edilen bilginin sayısal değerler olarak ifade edilmesi ve ölçülebilmesi nicel araştırmalarda temel çalışma ilkesidir. Nicel araştırmalar hipotezlere dayandırılmalı ve bu hipotezler test edilmelidir (Ekiz, 2020). Nicel araştırmalarda desenleri deneysel ve deneysel olmayan desenler şeklinde sınıflandırmak mümkündür (Creswell, 2017). Bu araştırmanın nicel kısmında 7. sınıf matematik dersinde doğrular ve açılar, çokgenler konularında ters yüz sınıf modelinin öğrenci başarısına etkisi olup olmadığı incelenmek üzere ön test ve son test eşitlenmemiş kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Eşitlenmemiş kontrol gruplu desende, yansız atama yoluyla belirlenen deney ve kontrol gruplarının eşitlenmeleri için özel bir çaba harcanmamaktadır (Karasar, 2015). Deney grubuna ters yüz sınıf modeli 4 hafta boyunca uygulanmıştır. Çalışma başlamadan önce ‘Doğrular, Açılar ve Çokgenler Akademik Başarı Testi’ ön test ve çalışma sonunda ise son test olarak uygulanmıştır.

Nitel araştırma, durumların derinlemesine ve ayrıntılı olarak incelendiği, olaylara bütüncül bir yaklaşım sergileyen, olaylara öznel bakış açısıyla yaklaşan ve yorumlayan bir araştırmadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmanın nitel kısmında öğrencilerin süreç içerisinde ters yüz sınıf modeli ile ilgili 6 soruluk görüşme formu uygulanmış, süreç sonunda da seçilen öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ile öğrencilerin ters yüz sınıf modeli ile ilgili görüşleri alınmıştır.

Tablo 3.1 *Araştırmada Kullanılan Desenin Uygulama Süreci*

Gruplar	Ön Test	Uygulanan Model	Son Test
Deney Grubu	Ön test uygulaması 1. Hafta	Ters yüz sınıf modeline göre derslerin işlenmesi 2-3-4-5. Hafta	Son test uygulaması 6. hafta
Kontrol Grubu	Ön test uygulaması 1. Hafta	Geleneksel sınıf modeline göre derslerin işlenmesi 2-3-4-5. Hafta	Son test uygulaması 6. hafta

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu 2021-2022 eğitim öğretim yılı 2. döneminde Bitlis ili Güroymak ilçesinde Turgut Özal Ortaokulu'nda öğrenim gören 44 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Uygulamanın kolay ve sağlıklı yürütülmesi için okul olarak araştırmacının çalıştığı kurum seçilmiştir. Deney ve kontrol grubunu oluşturmak için çaba sarfedilmemiş olup öğrencilerin öğrenimlerini sürdürdükleri, araştırmacının görev yaptığı okulda bulunan ve matematik dersi karne notlarına göre matematik dersi başarılarının denk olduğu düşünülen iki 7. sınıf deney ve kontrol grubu olarak kullanılmıştır.

Tablo 3.2. *Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı*

		Deney Grubu		Kontrol Grubu	
		f	%	f	%
Cinsiyet	Kız	9	40,9	10	45,45
	Erkek	13	59,1	12	54,55
Toplam		22	100	22	100

Tablo incelendiğinde deney grubundaki toplam öğrenci sayısı 22 (9 kız, 13 erkek), kontrol grubundaki toplam öğrenci sayısı 22 (10 kız, 12 erkek)'dir. Deney grubunun %40,9'u kız, %59,1'i erkek, kontrol grubunun %45,45'i kız, %54,55'i erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Bu sınıflardan deney ve kontrol grubunun belirlenmesi ise ters yüz sınıf modeli tekniğinin ihtiyaçlarına göre belirlenmiştir. Ters yüz sınıf modeli konu anlatımının sınıf dışında ders videolarının; çevrimiçi ortam, video oynatıcı, taşınabilir bellek girişi olan televizyon,

bilgisayar, tablet gibi bir ekipman kullanımını gerektirmesi nedeniyle deney ve kontrol gruplarının bu araçlara erişim durumları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.3. *Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Teknolojik Ekipmanlara Erişim Durumu*

	Deney Grubu	Kontrol Grubu
	Teknolojik ekipmanlara erişiminiz var mı?	Teknolojik ekipmanlara erişiminiz var mı?
Evet	21	17
Hayır	1	5
Toplam	22	22

Buna dayanarak deney grubu teknolojiye ulaşma imkanı daha çok olan öğrencilerin bulunduğu sınıf seçilmiştir. Sınıfların teknolojiye ulaşma imkanları incelendiğinde 7/A sınıfında bu oranın daha yüksek olduğu görülmüştür. 22 kişilik 7/A sınıfında internet erişimi olan ya da taşınabilir bellek girişi olan cihaza sahip olma oranları incelendiğinde 21 kişinin sınıfın %95'inin sahip olduğu görülmüştür. 22 kişilik 7/B sınıfı oranları incelendiğinde ise 17 kişinin sahip olduğu oranın %77'ye düştüğü görülmüştür. Teknolojiye ulaşma imkanının 7/A sınıfında daha çok olması nedeniyle herhangi bir ekipmana sahip olmayan 1 öğrencinin de gerekli ekipman eksiklikleri giderilerek bu oran %100'e çıkarılmış ve deney grubu olarak seçilmiştir. 7/B sınıfı ekipman eksikliği daha fazla öğrenciler olması nedeniyle kontrol grubu olarak seçilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Karma bir çalışma olan bu araştırmada veri toplama aracı olarak “Doğrular, Açılar ve Çokgenler” konularında Akademik Başarı Testi, Haftalık Görüşme Formu, odak grup görüşmesi kullanılmıştır. Yapılan görüşmelerin genel amacı bir konu, ürün veya hizmet hakkında insanların ne düşündüğünü ve ne hissettiğini anlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

3.3.1. Akademik Başarı Testi

Başarı testi Milli Eğitim Bakanlığının Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan sorulardan çoktan seçmeli 20 adet soru seçilerek hazırlanmıştır. Sorular belirlenirken öğretim programında yer alan kazanımlar referans alınmıştır.

Akademik Başarı Testine ait güvenilirlik değerleri KR-20 katsayıları Tablo 3.4.'de verilmiştir.

Tablo 3.4. Akademik Başarı Testine Ait KR-20 Güvenilirlik Değerleri

Grup	Ön Test	Son Test
Deney	0,80	0,56
Kontrol	0,66	0,69

Deney grubuna ait KR-20 güvenilirlik katsayıları incelendiğinde ön test için 0,80, son test için 0,56, kontrol grubuna ait KR-20 güvenilirlik katsayıları incelendiğinde ise ön test için 0,66, son test için 0,69 olduğu görülmektedir.

Akademik Başarı Testi çalışma grubunda yer alan tüm öğrencilere 40 dakika süre ile uygulanmıştır, EK-1'de verilmiştir.

3.3.2. Görüşme Formları

Bu araştırmada her hafta deney grubundaki tüm öğrencilere uygulamak için 6 sorudan oluşan Haftalık Görüşme Formları kullanılmıştır. Haftalık Görüşme Formunda yer alan sorular alanyazında yer alan benzer amaçlı araştırmadan yararlanılarak hazırlanmıştır. Haftalık Görüşme Formlarında yer alan sorular genel olarak, ters yüz sınıf modelini uygulama sürecini değerlendirmeye yöneliktir. Amaç haftalık olarak öğrencileri takip ederek ders videolarını izleyip izlemediklerini tespit etmek ve video hakkında geri dönüşler almaktır. Ders videoları izleyemeyen ya da herhangi bir sorunla karşılaşan öğrenci olursa nedenini öğrenerek ona göre tedbir alınması amaçlanmıştır. Görüşme formu EK-2'de verilmiştir.

3.3.3. Odak Grup Görüşmeleri

Odak grup görüşmelerinin amacı, belirlenen bir konu hakkında katılımcıların bakış açılarına, yaşantılarına, ilgilerine, deneyimlerine, düşüncelerine, algılarına, duygularına, tutum ve alışkanlıklarına dair derinlemesine, detaylı bilgi edinmektir. Uygulama sonunda farklı başarı puanlarına sahip 6 öğrenciden görüşlerinin alınması amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının tercih edilme nedeni, gerektiğinde soru eklenebilmesi sayesinde görüşmeye esneklik katabilmesidir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde, araştırmacı önceden sormayı planladığı soruları belirler. Bununla birlikte araştırmacı görüşmenin akışına göre alt sorular ekleyerek kişinin yanıtlarının detaylandırılmasını sağlayabilir (Türnüklü, 2000). Yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlamak için alanyazın taraması yapılmış ve benzer sorular incelenmiş ve ne tarz sorular sorulduğuyla ilgili bilgi toplanmıştır. Bu bilgiler ışığında uzman görüşü alınarak 10 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme esnasında izin alınarak konuşmalar ses kaydına alınmıştır. Görüşme soruları EK-3'te verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Uygulama başlamadan önce öğrencilerle görüşülerek hangi öğrencilerin hangi teknolojik imkanlara sahip oldukları belirlenmiştir. Daha fazla teknolojik ekipmana erişimi olan öğrencilerin bulunduğu sınıf deney grubu, diğer sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ellerinde olan imkanlar değerlendirilerek videoların paylaşılacağı ortama karar verilmiştir. Videoların EBA modülüne yüklenmesi internet erişimi olan öğrencilerin bu şekilde derslere katılmasına, internet erişimi olmayan öğrencilere ise taşınabilir belleklere videoları yükleyerek evde internetsiz bir şekilde izlemelerine karar verilmiştir. Öğrencilerle yapılan bilgilendirme toplantılarında ise EBA modülüne giriş, şifre işlemleri, yapılacak uygulamalar, süreç hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. EBA modülüne giriş kontrolleri ve taşınabilir bellek yardımıyla dağıtılan videoların açılıp açılmadığına dair kontroller yapılmıştır.

Çalışma sırasında videoları izlerken mutlaka durdurup not almaları, gerekirse geri sarıp tekrar izlemeleri gerektiği, yine anlamadıkları yerler olursa okulda mutlaka sormaları gerektiği öğrencilere söylenmiştir. Haftalık Görüşme Formlarıyla çalışmaların takibinin yapılacağı belirtilmiştir.

Araştırmanın yürütülebilmesi için öğrenci izin belgesi ve veli izin belgesi dağıtılarak imzalanarak araştırmacıya teslim edilmesi istenmiş, tüm belgeler imzalanarak araştırmacıya teslim edilmiştir.

Uygulama başlamadan önceki hafta Akademik Başarı Testi deney ve kontrol gruplarındaki tüm öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Testin uygulanması için öğrencilere 40 dakikalık süre verilmiştir. Bu ön test grupların uygulama öncesi birbirlerine denk olup olmadıkları görmek amacını taşımaktadır. Yapılan test sonucunda grupların birbirlerine denk olduğu görülmüş ve uygulamaya başlanmıştır.

Deney grubu öğrencileri hazırlanan videoları evde izlemişler, okuldaki derslerde kısa bir konu tekrarı yapılmış sonra etkinlikler, uygulamalar ve soru çözümleriyle öğretim gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubuyla ise geleneksel modelle okulda dersler işlenerek yapılması gerek etkinlikler ve soru çözümleri eve bırakılarak öğretim gerçekleştirilmiştir. Araştırma süresi öğretim programında yer alan kazanımlarla belirlendiği gibi “Doğrular, Açılar ve Çokgenler” konularına ayrılan süre 22 ders saati olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.5. Öğretim Programı Kazanım Çizelgesi

Sınıf Düzeyi	Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Kazanımlar
7. sınıf	M.7.3. Geometri ve Ölçme	M.7.3.1. Doğrular ve Açılar	M.7.3.1.1. Bir açıyı iki eş açıya ayırarak açıortayı belirler. M.7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açıların eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.
		M.7.3.2. Çokgenler	M.7.3.2.1. Düzgün çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini açıklar. M.7.3.2.2. Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açılarını belirler; iç açılarının ölçüleri toplamını hesaplar. M.7.3.2.3. Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanıır; açı özelliklerini belirler. M.7.3.2.4. Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer. M.7.3.2.5. Alan ile ilgili problemleri çözer.

Deney grubu öğrencilerine her hafta görüşme formları dağıtılarak süreç yakından takip edilmiş ve uygulamaya dair öğrenci değerlendirmeleri alınmıştır. Süreç sonunda farklı başarı testi puanlarına sahip olan öğrenciler ile süreç sonunda odak grup görüşmesi yapılarak görüşleri ve değerlendirmeleri alınmıştır.

3.5. Uygulama Süreci

Araştırma sürecinde çalışma grubu ile yürütülecek olan etkinlikler detaylı bir şekilde planlanmıştır. Deney grubunun izleyeceği videolar haftalık ders kazanımlarına göre planlanarak çekilmiş ve öğrencilerin erişimlerine sunulmuştur.

1. Hafta

Uygulamanın 1. haftasında “Bir açıyı iki eş açıya ayırarak açıortayı belirler.” ve “İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açıların eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.” kazanımlarıyla ilgili araştırmacı tarafından hazırlanan 2 video öğrencilere iletilmiştir (taşınabilir bellek ve EBA). Dersten önceki cuma günü videolar öğrencilere ulaştırılmış birkaç günlük süre verilerek öğrencilerin izlemesine zaman tanınmıştır. Videodaki konular aynı zamanda konu anlatımı şeklinde word formatında hazırlanarak öğrencilere dağıtılmıştır. Öğrencilere gerekli hatırlatmalar yapılarak videoları izleyerek derse hazır gelmeleri sağlanmıştır. Dersin başında videoda anlatılan konuların kısa bir tekrarı yapılmıştır. Öğrencilere videoda takıldıkları yerler sorulmuştur. Anlamadıkları yerler varsa onların tekrar üzerinden geçilerek anlaşılması sağlanmıştır. Sonrasında ise ders öğretmeni tarafından hazırlanan alıştırmalar ve test soruları öğrencilerle birlikte çözülmüştür konunun pekiştirilmesi sağlanmıştır. Haftanın sonunda ise Haftalık Görüşme Formu tüm öğrencilere dağıtılmış sorulara cevap verilerek haftalık değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 3.6. *Birinci Hafta Video Süreleri*

Videolar	Süre
Açıortay	11 dk 7 sn
Açı Özellikleri	17 dk

Kontrol grubunda ise dersler kazanımlara uygun işlenmiştir. Deney grubunda sınıf içerisinde çözülen soruların aynıları derste çözülmüştür, derste yetişmeyen sorular ise ev ödevi olarak çözmeleri için öğrencilere dağıtılmıştır. Çözilemeyen sorular okulda cevaplandırılmıştır. Deney ve kontrol grubunun ikisinde de gerekli çalışmalar yapılarak hafta sonlandırılmıştır.

2. Hafta

Deney grubunda, öğrencilerden alınan dönütler doğrultusunda 2. haftanın videoları çekilerek öğrencilere dağıtılmıştır. 2. haftada “Düzgün çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini açıklar.” ve “Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açılarını belirler; iç açılarının ve dış açılarının

ölçüleri toplamını hesaplar.” kazanımlarıyla ilgili çekilen videolar öğrencilere iletilmiştir. Videolar yine dersten önce öğrencilere verilerek derse hazırlanıp gelmeleri sağlanmıştır. 2. hafta öğrencilerin derste konuya daha hakim olmaları dikkat çekmiştir. İlk haftaya göre uygulamanın daha iyi farkına vararak derse daha iyi çalışarak gelmişlerdir. Yine dersin başında gerekli tekrarlar yapılarak ve anlaşılmayan yerlerin üzerinde durularak soru çözümlerine geçilmiştir. Haftanın son dersinde görüşme formları dağıtılarak haftalık görüşler alınmıştır.

Tablo 3.7. İkinci Hafta Video Süresi

Videolar	Süre
Düzgün Çokgenler ve Özellikleri	21 dk 26 sn

Kontrol grubu ile 1. hafta olduğu gibi 2. haftada da dersler aynı şekilde öğrencilerin katılımıyla işlenmiştir, ödevlendirmeler yapılmış ve hafta tamamlanmıştır.

3. Hafta

Uygulamanın 3. haftası ara tatile denk geldiği için ders olmamıştır. Bu süreçte öğrencilerden hepsinin elinde iki haftalık işlenen ders kayıtlarının tekrarlarının yapılması ve gelecek hafta için çekilen videonun izlenerek hazırlanılması beklenmiştir.

4. Hafta

Uygulamanın 4. haftasında “Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanır; açılı özelliklerini belirler.” kazanımını içeren videolar öğrencilere iletilmiştir. Ders başında eksik kalan anlaşılmayan yerlerin üzerinden geçilerek öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır. Ders öğretmeni tarafından hazırlanan sorular tüm öğrencilerin katılımıyla çözülerek pekiştirilmesi sağlanmıştır. Haftalık görüşme formları dağıtılarak geri dönütler alınmıştır.

Tablo 3.8. Dördüncü Hafta Video Süresi

Videolar	Süre
Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk, eşkenar dörtgen özellikleri	20 dk 44 sn

Kontrol grubunda dersler okulda öğrencilerin katılımlarıyla işlenmiştir, sorular çözülmüştür. Derste yetişmeyen sorular öğrencilere ev ödevi olarak verilmiştir.

Deney ve kontrol grubunun ikisinde de gerekli çalışmalar yapılarak hafta sonlandırılmıştır.

5. Hafta

Uygulamanın son haftası olan 5. haftada “Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer.” ve “Alan ile ilgili problemleri çözer.” kazanımlarını içeren videoları izleyerek öğrenciler derse gelmişlerdir. Dersin başında anlaşılmayan yerlerin üzerinde durularak eksikler giderilmiştir. Konu eksiklikleri giderilerek soru çözümleriyle derse devam edilmiştir. Son ders saatinde ise görüşme formları dağıtılarak uygulamayla ilgili haftalık görüşler alınmıştır.

Tablo 3.9. Beşinci Hafta Video Süresi

Videolar	Süre
Çokgende Alan	21 dk 3 sn

Kontrol grubuyla da dersler aynı şekilde işlenerek gerekli ödevlendirmeler yapılmıştır.

Deney ve kontrol grubunda gerekli çalışmalar yapılarak uygulamanın sonuna gelinmiştir. Son test iki gruba da uygulanmıştır ve değişimler incelenmiştir.

Sürecin başında bazı öğrenciler videolarla ilgili sıkıntı yaşasa da ikinci videoda hemen bu sorunlar çözülmüş ve öğrenciler uygulamaya adapte olmuşlardır. Hafta ilerledikçe öğrencilerin video izleme ve derse katılım oranlarının arttığı görülmüştür.

Son test puanlarından elde edilen sonuçlara göre deney grubundan seçilen 6 öğrenci ile odak grup görüşmesi yapılmış, öğrencilerin izni ile ses kaydı yapılmıştır. Uygulamayla ilgili öğrenci görüşleri incelenmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Bu bölümde araştırmadan elde edilen nicel ve nitel verilerin analizlerine yer verilmiştir.

3.6.1. Nicel Verilerin Analizi

Öğrencilerin akademik başarılarının deneysel yöntem aracılığıyla değiştirilmeye çalışıldığı bu çalışmada öncelikle ön ve son testten elde edilen betimsel değerler incelenmiştir. Araştırmanın bir sonraki aşamasında ise deneysel desenin etkililiğini test etmek üzere çeşitli testler uygulanmıştır. Ortalama karşılaştırma testlerine geçmeden önce deney ve kontrol gruplarının ilgili bağımsız değişkendeki puan dağılımlarının yapısı incelenmiştir. Alanyazın incelendiğinde bir puan dağılımının yapısına karar vermede birçok yöntem kullanılmaktadır. Bu çalışmada ilk olarak bir hipotez testi olan Kolmogorov Smirnov (K-S) ve Shapiro Wilks (S-W) kullanılmıştır. Elde edilen test sonuçlarına ait p değerlerinin 0,05'ten büyük olması durumunda söz konusu dağılım normal olarak kabul edilmiştir (Bryman ve Cramer, 2001). Dağılım yapısına karar vermede bir başka kullanılan yöntem ise dağılıma ilişkin basıklık ve çarpıklık katsayılarıdır. Bu katsayıların -2 ve 2 aralığında yer alması durumunda dağılım normal olarak varsayılmıştır (George ve Mallery, 2010). Son olarak bir puan dağılımının yapısına karar vermek için basıklık ve çarpıklık Z değerleri kullanılmıştır. Elde edilen bu değerlerinde -1,96 ve 1,96 arasında yer alması durumunda dağılım normal kabul edilmiştir (Howitt ve Cramer, 1997). Sözü geçen yöntemlerden en az iki ölçütü karşılayan dağılımlar normal dağılım olarak kabul edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ön ve son test puan ortalamalarının dağılım yapısına ait değerler Tablo 3.10'da gösterilmiştir.

Tablo 3.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön ve Son Test Puanlarına Ait Dağılım Değerleri

Grup	Test	S-W	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık Z Değeri	Basıklık Z Değeri
Deney	Ön test	<0,001	2,51	8,15	5,12	8,57
	Son Test	0,051	0,91	-0,07	1,84	-0,08
Kontrol	Ön test	0,004	1,33	1,48	2,71	1,56
	Son Test	0,083	-0,44	0,01	-0,90	0,001

Deney ve kontrol gruplarının ön ve son test puanlarına ait normallik değerleri incelendiğinde hem deney hem de kontrol gruplarının ön test puanlarına ait S-W değerinin anlamlı, basıklık ve çarpıklık katsayılarının -2 ve 2 arasında ve bunlara ait Z değerlerinin -1,96 ve 1,96 arasında yer almadığı dolayısıyla normal dağılmadıkları belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarına ait son test puanlarının ise ilgili kriterleri karşılaması sebebiyle normal dağıldıkları söylenebilir.

Ön test puanlarının değerlendirmesinde Mann Whitney U testi, son test puanlarının değerlendirmesinde bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Araştırmanın bir sonraki aşamasında ise grupların zamana bağlı puan değişimlerinin karşılaştırılması Wilcoxon işaretli sıralar testi ile yapılmıştır.

3.6.2. Nitel Verilerin Analizi

Araştırmanın nitel verileri deney grubu öğrencilerine dağıtılan haftalık görüşme formları ve uygulama sonunda seçilen 6 öğrenci ile odak grup görüşmelerinden elde edilmiştir. Araştırmanın nitel verileri içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. İçerik analizi, elde edilmiş birbirine benzeyen verilerin temalara göre bir araya getirilmesini ve yeniden yorumlanmasını kapsayan bir nitel analiz çeşididir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bir başka ifadeyle içerik analizi, metinlerden oluşan bir verinin içindeki belirli kavramların niteliğini belirlemek amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, 2020). Yıldırım ve Şimşek (2018) içerik analizinin dört aşamaya sahip olduğundan bahsetmiştir. Bu aşamalar: 1. Verilerin kodlanması, 2. Kodların belirli kategoriler altında toplayabilen temaların bulunması, 3. Bulguların saptanması, 4. Bulguların yorumlanmasıdır. Bu aşamalara uygun şekilde nitel kısımda toplanan veriler içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Görüşmeler yazılı hale getirilmiş, veriler kodlanmış ve bu kodlara göre temalar belirlenmiştir. Ulaşılan bulgular, öğrencilerden alıntılar yapılarak yorumlanmıştır. Alıntı yapılırken öğrenciler için 1, 2, 3,..., 22 şeklinde kodlar kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırma problemlerine göre elde edilen verilerin analizi ile ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Nicel Kısımına İlişkin Bulgular

4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt probleminde “7. sınıf matematik dersinde doğrular, açılar ve çokgenler konularında geleneksel yöntemle ders işlenen kontrol grubu ile ters yüz sınıf modeline göre ders işlenen deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır.

Deney ve kontrol grubunun akademik başarı testi ön test puanları normal dağılım göstermediğinden bu puan ortalamalarının karşılaştırmasına ait Mann Whitney U test sonuçları Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Akademik Başarı Ön Test Puanlarının Grup Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X} \pm S.S$	Sıra Ortalaması	U	Z	p
Deney	22	2,54 $\pm$ 2,60	20,70	202,50	0,95	0,343
Kontrol	22	3,09 $\pm$ 2,42	24,30			

Tablo 4.1.1.1 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ön test puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Kontrol grubunun akademik başarı ön test puan ortalaması $\bar{X} = 3,09$, deney grubunun akademik başarı ön test puan ortalaması $\bar{X} = 2,54$ ’ten daha fazladır. Ancak sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir, $U=202,50$, $p=0,343$. Buna göre deney grubunun akademik başarı ön test sıra ortalamasıyla (20,70), kontrol grubunun sıra ortalamasının (24,30) benzer olduğu, yani iki grubun akademik açıdan birbirine denk olduğu görülmektedir.

4.1.2. İkinci ve Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt probleminde “7. sınıf matematik dersinde doğrular, açılar ve çokgenler konularında ters yüz sınıf modeline göre ders işlenen deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır.

Araştırmanın üçüncü alt probleminde ise “7. sınıf matematik dersinde doğrular, açılar ve çokgenler konularında geleneksel yöntemle ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı test puanlarına ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.2.’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön ve Son Testlerine İlişkin Betimsel Değerler

Grup	Ölçüm	N	Min	Max	$\bar{X} \pm S.S$
Deney	Ön Test	22	0,00	12,00	2,55 $\pm$ 2,60
	Son Test	22	10,00	20,00	13,36 $\pm$ 2,75
Kontrol	Ön Test	22	0,00	9,00	3,09 $\pm$ 2,43
	Son Test	22	4,00	18,00	11,27 $\pm$ 3,48

Tablo 4.2 incelendiğinde deney grubunun akademik başarı ön test puanlarının 2,55 $\pm$ 2,60, son test puanlarının 13,36 $\pm$ 2,75; kontrol grubunun ise ön test puanlarının 3,09 $\pm$ 2,43, son test puanlarının 11,27 $\pm$ 3,48 ortalama ve standart sapma değerlerine sahip olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarının Akademik Başarı ön test ve son test puan ortalamalarının karşılaştırmasına ait Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır, sonuçları Tablo 4.3’te gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test-Son Test Puanlarına Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Grup	Ölçüm	N	$\bar{X} \pm S.S$	Pozitif Sıra Ortalaması	Z	p
Deney	Ön test	22	2,55±2,60	11,50	4,11	<0,001
	Son test	22	13,36±2,75			
Kontrol	Ön test	22	3,09±2,43	11,50	4,11	<0,001
	Son test	22	11,27±3,48			

Tablo 4.3 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin Akademik Başarı testi ön test puan ortalamalarının $\bar{X} = 2,55$ olduğu, son test puan ortalamalarının ise $\bar{X} = 13,36$ olduğu görülmektedir. Bu ortalamalara bakıldığında deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir, $Z= 4,11$, $p<0,001$. Fark puanlarının sıra ortalaması dikkate alındığında bu farkın son test lehine olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre ters yüz sınıf modelinin öğrenmede etkili bir yol olduğu, akademik başarıyı artırdığı görülmüştür.

Bir diğer analiz sonucu incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin Akademik Başarı testi ön test puan ortalamalarının $\bar{X} = 3,09$ olduğu, son test puan ortalamalarının ise $\bar{X} = 11,27$ olduğu görülmektedir. Bu ortalamalara bakıldığında kontrol grubunda araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarılarının deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir, $Z= 4,11$, $p<0,001$. Fark puanlarının sıra ortalaması dikkate alındığında bu farkın son test lehine olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre geleneksel eğitimin öğrenmede etkili bir yol olduğu, akademik başarıyı artırdığı görülmüştür.

4.1.3. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt probleminde “7. sınıf matematik dersinde doğrular, açılar ve çokgenler konularında geleneksel yöntemle ders işlenen kontrol grubu ile ters yüz sınıf modeline göre ders işlenen deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır.

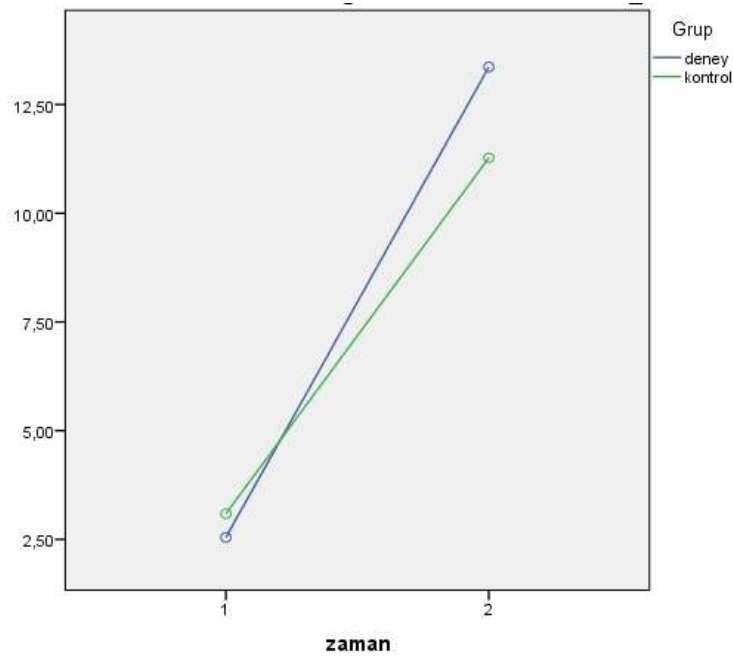
Deney ve kontrol grubunun akademik başarı testi son test puanları normal dağılım gösterdiğinden bu puan ortalamalarının karşılaştırmasına ait bağımsız gruplar t testi sonuçları Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Son Test Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X} \pm S.S$	SD	t	p	Cohen d
Deney	22	13,36 $\pm$ 2,75	42	2,21	0,033	0,66
Kontrol	22	11,27 $\pm$ 3,48				

Tablo 4.1.3.1 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının akademik başarı son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir: $t(42) = 2,21$, $p = 0,033$. Buna göre deney grubunun akademik başarı son test ortalamasının (13,36 $\pm$ 2,75), kontrol grubunun ortalamasından (11,27 $\pm$ 3,48) yüksek olduğu görülmektedir. İlgili farka ilişkin hesaplanan etki büyüklüğü katsayısının ise (0,66) orta etki büyüklüğünün üstünde bir değere sahip olduğu söylenebilir. Bu sonuçlara göre, akademik başarı açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı puanlarının ön test ve son test değişimine ait çizgi grafikleri Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Zamana Bağlı Puanlarının Değişimi

4.2. Araştırmanın Nitel Kısımına İlişkin Bulgular

4.2.1. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin ters yüz sınıf modeline ilişkin görüşlerini belirlemek için süreç içinde ve sonunda tüm deney grubu öğrencilere görüşme formları dağıtılmış ve görüşleri alınmıştır. Uygulama sonunda ise son test puanlarına göre farklı puanlara sahip öğrenciler seçilerek yarı yapılandırılmış görüşme soruları çerçevesinde odak grup görüşmeleri yapılmış ve ses kayıtları alınmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilerin betimsel analizi yapılarak elde edilen bulgular araştırmanın tematik çerçevesine uygun başlıklar altında sunulmuştur. Tablo 4.5'te öğrencilerin, ters yüz sınıf modelinde uygulanan videolu konu anlatımları hakkındaki görüşlerini yansıtan temalar verilmiştir.

Tablo 4.5. *Ters Yüz Sınıf Modeli Videolu Konu Anlatımları Hakkında Öğrenci Görüşleri*

Tema	f	Öğrenciler
Eğlenerek öğrenme	5	Ö2, Ö6, Ö15, Ö18, Ö22
Motivasyonu artırma	3	Ö7, Ö10, Ö16
Tekrar edebilme	4	Ö4, Ö8, Ö12, Ö19
Daha iyi anlama	2	Ö3, Ö9

Öğrenciler ters yüz sınıf modeli ile ilgili eğlenerek öğrenmeye, dersleri daha çok tekrar edebilmeye, daha iyi anlamalarına fayda sağladığını düşünmektedirler. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşlerinden bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

Ö3: *Çok güzel ve anlatıcı videolar dersi çok daha iyi anladım. Öğretmen çok açık anlatıyor.*

Ö6: *Diğer derslerin etkinliklerinden daha eğlenceli.*

Ö8: *Konu anlatımları böyle olması çok güzel çünkü anlamadığımız yerleri tekrar izleyebiliriz.*

Ö10: *Sınıfa gelmeden izliyoruz daha önceden böyle bir şey hiç yapmamıştık daha eğlenceli geliyor, izlemek için sabırsızlanıyorum.*

Ö15: *Bu dersler diğer matematik derslerimizden daha farklıydı ve daha eğlenceliydi çünkü video izleyerek ders işliyoruz videolar çok eğlenceliydi çünkü daha çok ilerleyebiliyoruz.*

Ö25: *Böyle daha eğlenceli ve çokgenler konusu olduğu için şekil üzerine bir ders. Videolar sayesinde şekilleri daha iyi ve renkli görebiliyoruz.*

Tablo 4.6’da ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin başarılarına olan etkisini içeren öğrenci görüşlerine yönelik temalar verilmiştir.

Tablo 4.6. *Ters Yüz Sınıf Modelinin Akademik Başarıya Etkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Tema	f	Öğrenciler
Tekrar edebilme	3	Ö1, Ö12, Ö21
Akademik başarıyı artırma	2	Ö5, Ö18
Pekiştirme	2	Ö9, Ö22
Motivasyon	1	Ö6
Anlamlı öğrenme	2	Ö3, Ö15

Öğrenciler, araştırma kapsamında uygulanan ters yüz sınıf modeline bağlı olarak izlenen videoların akademik başarıyı artırdığı, daha iyi pekiştirebildikleri bu sayede kalıcı öğrenme gerçekleştirebildikleri, ders içi performans ve motivasyonlarının artması ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirebildikleri konularına dair öğrenciler olumlu görüşler belirtmişlerdir. Buna ilişkin öğrenci görüşlerinden bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

Ö1: *Dersi dinledikten sonra soru çözmeye çalıştım bazı çözemediğim sorular vardı onun için videoyu tekrar izledim anlamadığım yerleri izledim ve soruları çözebildim.*

Ö5: *Ara ara izleyerek tekrar etmiş, pekiştirmiş oluyorum dersleri.*

Ö6: *Derste soru çözemeyince kendimden çok utaniyorum, ama bu şekilde dersleri daha iyi anlıyorum bütün soruları çözebiliyorum kendime güvenim arttı.*

Ö15: *Bu video şeklindeki ders eski konu anlatımlarından daha kolaydı, istediğimiz kadar izleyebildik nereyi anlamadıysak yine baştan açıp izledik.*

Ö22: *Dersleri okula gelmeden dinleyince okulda daha çok soru çözebiliyoruz bu sayede daha iyi pekiştiriyoruz.*

Tablo 4.7’de ters yüz sınıf modelinin akran ilişkisine yönelik etkilerini içeren öğrenci görüşlerine yönelik temalar verilmiştir.

Tablo 4.7. *Ters Yüz Sınıf Modelinin Akran İlişkilerine Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Tema	f	Öğrenciler
Birlikte öğrenme	2	Ö4, Ö6
Derse daha fazla katılım	1	Ö13
Düşünceleri paylaşma	2	Ö17, Ö19
Değerlendirme	2	Ö8, Ö22

Öğrenciler tarafından ters yüz sınıf modeli öğrenciler tarafından yeni karşılaşılan bir model olması nedeniyle daha fazla üzerinde sohbet edilen bir konu olduğu dile getirilmiştir. Konu üzerinde tartışma; öğrenciler tarafından birlikte öğrenmeye, derse katılımı artırmaya, öğrenciler arası iletişimi güçlendirmeye yarayan bir uygulama olarak değerlendirilmiştir. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö4: *Videoyu arkadaşımın evinde birlikte izledik anlamadığımız yer olunca birbirimize anlattık.*

Ö8: *Videoda beğendiğim yerleri gidiyorum arkadaşlarımla konuşuyorum, bazı kişiler anlamadıkları yerleri soruyorlar onlara da anlatıyorum.*

Ö10: *Bazen tahtaya kendimiz soru yazıp çözmeye çalışıyor teneffüste ya da öğle arasında.*

Ö13: *Eba'ya giremedik arkadaşım o yüzden birlikte okulda izledik.*

Tablo 4.8’de ters yüz sınıf modelinde işlenen konuyla ilgili soru çözümüne yönelik görüşlerini içeren temalar verilmiştir.

Tablo 4.8. *Ters Yüz Sınıf Modelinin İşlenen Konuyla İlgili Soru Çözümünün Etkilerine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Tema	f	Öğrenciler
Daha fazla soru çözme	6	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6 Ö9, Ö12
Pekiştirmek	1	Ö10
Sınava hazırlık	1	Ö7
Eksikleri görmek	1	Ö1

Öğrenciler, ters yüz sınıf modeliyle konu işlenince derste bol soru çözebildiklerini, konuları daha iyi pekiştirebildiklerini ve bu sayede sınavlara daha iyi hazırlanabildiklerini belirtmişlerdir. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: *Soru çözerken yapamadığım sorularda anlamadığım yerleri gördüm ve videoları tekrar izledim.*

Ö9: *Daha çok soru çözme imkanı buluyoruz. Bu şekilde denemelere sınavlara da daha iyi hazırlanıp daha başarılı oluyoruz.*

Ö10: *Derse konuyu dinleyip derste bol bol soru çözme imkanı buluyoruz. Bu sayede dersler hem daha eğlenceli geçmiş oluyor hem de konuyu pekiştirmiş oluyoruz.*

Tablo 4.9’da ters yüz sınıf modeli ile işlenen derslerin diğer derslerin etkinlikleri ile farklılıklarına yönelik öğrenci görüşlerini içeren temalar verilmiştir.

Tablo 4.9. *Ters Yüz Sınıf Modeli ile İşlenen Derslerin Diğer Ders Etkinliklerinden Farkına İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Tema	f	Öğrenciler
Derse hazırlıklı gelme	4	Ö7, Ö13, Ö16, Ö22
Video ile ders izleme	2	Ö1, Ö4
Tekrar edebilme	3	Ö2, Ö15, Ö21
Eğlenerek öğrenme	4	Ö5, Ö8, Ö17, Ö19
Yalnız ders dinleme	1	Ö3
Daha iyi anlama	2	Ö14, Ö20

Öğrenciler ters yüz sınıf modeli ile işlenen derslerin derse hazırlıklı gelme, daha iyi anlama, daha çok tekrar edebilme, evde yalnız ders öğrenme yönleri ile diğerlerinden farklı olduklarını belirtmişlerdir. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: *Farklı çünkü artık sınıfta ders anlatılmasına gerek yok.*

Ö2: *Çok daha güzel çünkü anlamadığımız yerleri tekrar izleyebiliriz.*

Ö3: *Farklıydı yanında kimse olmayınca dersi daha iyi anlıyorsun.*

Ö4: *Çok farklı diğer derslerde öğretmen derste anlatıyor bu etkinliğimizde evde izleyip okulda bol bol soru çözüyoruz.*

Ö5: *Diğer derslerden daha eğlenceli.*

Ö14: *Videoları daha önceden izleyip derse gidiyoruz daha iyi anlıyoruz.*

Ö16: *Farklı sınıfa gelmeden dersi dinleyip geliyoruz.*

Ö22: *Farklı dersleri gelmeden dinleyip bol soru çözüyoruz.*

Tablo 4.10’da ters yüz sınıf modelinin olumlu yönlerine ilişkin öğrenci görüşlerine ait temalar verilmiştir.

Tablo 4.10. Ters Yüz Sınıf Modelinin Olumlu Yönlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Tema	f	Öğrenciler
Öğrenmeye yardımcı	3	Ö6, Ö11, Ö17
Eğlenerek öğrenme	2	Ö9, Ö15
Özgüven geliştirme	1	Ö18
Bireysel öğrenme	3	Ö3, Ö4 Ö13
Derse karşı olumlu tutum	2	Ö12

Öğrencilerin, ters yüz sınıf modelinin olumlu yönleri ile ilgili öğrenci görüşleri değerlendirildiğinde, ters yüz sınıf modelinin eğlenerek öğrenmeye, özgüveni artırmaya, bireysel öğrenmeye, derse karşı olumlu tutum geliştirmeye ve öğrenmeyi kolaylaştırmaya katkı sağladığını belirttikleri görülmüştür. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö3: *Evde tek başıma izlemek benim için daha güzel daha iyi anlıyorum, istediğim gibi izliyorum.*

Ö6: *Videodan istediğim gibi izledim o yüzden bu konuyu daha iyi anladım.*

Ö9: *Önceki derslerimizden daha eğlenceli bu şekilde izlemek o yüzden bütün konuyu çok sevdim.*

Ö12: *Önce video izlediğimiz için derste ne göreceğimizi biliyoruz o yüzden daha kolay anladım.*

Ö18: *Tahtada soru çözmeye daha çok kalkabiliyorum çünkü konuyu daha iyi anladım yapamaz mıyım korkusu kalmadı.*

Tablo 4.11’de ters yüz sınıf modelinin olumsuz yönlerine ilişkin öğrenci görüşlerine ait temalar verilmiştir.

Tablo 4.11. Ters Yüz Sınıf Modelinin Olumsuz Yönlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Tema	f	Öğrenciler
Teknolojik sorunlar	5	Ö8, Ö11, Ö12, Ö15, Ö19
Bireysel öğrenmede zorluk çekme	1	Ö14
Anında dönüt alamama	1	Ö9
Ev şartlarında ders izleme	1	Ö1
Video izleyemezse dersi kaçırma	2	Ö16, Ö17

Ters yüz sınıf modelinin olumsuz yönleri ile ilgili öğrenci görüşleri değerlendirildiğinde, teknoloji kullanımı ile ilgili sorunlar, bireysel öğrenme ile ilgili anında dönüt alamama ve soru

soramama gibi sıkıntılar, dersi izleyemeyen öğrencilerin sınıfa geldiğinde çektiği sıkıntılarla ilgili görüşler olduğu görülmektedir. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ö1: *Evde izlerken kardeşim ağlıyor, bazen tableti almak istiyor ama yine de hepsini izledim.*

Ö8: *Videoda sesiniz az geliyordu. (Tablet ile ilgili öğrencinin yaşadığı sıkıntı)*

Ö9: *Çözemediğim bir soru vardı mecburen okulu beklemek zorunda kaldım, çözemeyince çok merak ediyorum, hemen öğrenmek istiyorum.*

Ö11: *Eba'ya giremediğim için izleyemedim.*

Ö16: *Sınıftakiler hemen her soruya atlıyorlar bizi hiç beklemiyorlar, hep konuşuyorlar. (Dersi zamanında izlemeyen bir öğrenci)*

Tablo 4.12’de ters yüz sınıf modeli ile ders için harcadıkları zamana yönelik öğrenci görüşlerini içeren temaları içermektedir.

Tablo 4.12. *Ters Yüz Sınıf Modeli ile Derslere Harcanan Zamana İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Tema	f	Öğrenciler
Daha fazla zaman ayırma	2	Ö17, Ö22
Daha az zaman alması	3	Ö13, Ö15, Ö19
Zaman esnekliği	3	Ö8, Ö10, Ö21
Tekrar izleme	2	Ö7, Ö9

Ters yüz sınıf modeli ile işlenen derslere harcanan zamanı ile ilgili öğrenci görüşleri incelendiğinde bazı öğrencilerin daha fazla zaman aldığını belirtirken, bazı öğrencilerin de daha az zaman aldığını, zaman esnekliği ve tekrar izleme olanağı sunduğunu belirttikleri görülmüştür. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö7: *Videoları hep tekrar ettim o yüzden bir haftamı aldı.*

Ö13: *Diğer derslere göre daha az zamanımız gidiyor, videoda öğretmenimizin anlattığını dinliyoruz ama diğer derslerde kendi başıma çalışmam gerekiyor.*

Ö17: *Birkaç günümü aldı diğer derslere göre daha uzun sürdü, onları biraz tekrar edince yetiyor, bunda ise dersi öğrenmem gerekiyor.*

Ö21: *1 hafta sürem vardı o yüzden rahatça izleyerek okula geldim.*

Tablo 4.13'te ters yüz sınıf modelinde öğrencinin uygulamaya katılımı ile ilgili olarak görüşlerini içeren temaları kapsamaktadır.

Tablo 4.13. *Ters Yüz Sınıf Modelinde Katılıma Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Tema	f	Öğrenciler
Soru sormaya çekinen öğrenciler için avantaj	1	Ö6
Çok soru çözme	3	Ö4, Ö5 Ö9
İzlemezsek geri kalırız	1	Ö1
Daha az yazı yazma	1	Ö8
Diğer konulara göre daha iyi anlama	2	Ö10, Ö16
Teknolojik aksaklıklar	1	Ö13

Öğrenciler ters yüz sınıf modeli uygulamasına katılımı yönündeki görüşler incelendiğinde; derste anlamadığı yerleri sormaya çekinen öğrenciler daha rahat öğrendiklerini, çok soru çözebildiklerini, ders te daha daz az yazı yazdıklarına ve dersleri daha iyi anladıkları yönünde olumlu görüş belirtmişler. Yaşanan bazı teknolojik aksaklıkları dile getirerek olumsuz görüş bildiren öğrenciler de olmuştur. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: *Videoları izlemezsek geri kalırız derste yapamayız, o yüzden hepsine katılacağım.*

Ö6: *Böyle ders işlemek daha rahat oldu, okulda bazen anlamadığım yerleri çekinip soramıyordum, ama artık izlemediğim yer olursa videoda geri dönüp izleyebiliyorum.*

Ö8: *Konu anlatım kısımlarını evde yaptığımız için okulda artık çok az yazı yazıyoruz, daha iyi odaklanabiliyorum.*

Ö9: *Bu şekilde derste daha çok soru çözme imkanımız oluyor, daha çok soru görebiliyoruz. Denemelerde ve sınavlarda çok işime yarıyor daha iyi yapabildiğimi hissediyorum.*

Ö13: *Dersleri izlerken bazen video kendi kendine ileri sarıyor o yönlerde sıkıntı yaşıyabiliyorum.*

Ö16: *Önceden çok iyi anlayamıyordum, artık daha iyi anlıyorum dersleri.*

Tablo 4.14. ters yüz sınıf modeli hakkında öğrencilerin önerilerine ilişkin görüşlerini kapsamaktadır.

Tablo 4.14. *Ters Yüz Sınıf Modeline İlişkin Öğrenci Önerileri*

Tema	f	Öğrenciler
Tüm konularda uygulanmalı	4	Ö2, Ö6, Ö13, Ö18
Videoların içeriği artırılmalı	2	Ö5, Ö8
Tüm derslerde uygulanmalı	3	Ö7, Ö13, Ö20
Herkesin kullanabileceği şekilde düzenlenmeli	1	Ö9

Öğrencilerin ters yüz sınıf modeli ile ilgili öğrencilerin önerileri incelendiğinde tüm konulara ve derslere uygulanmasının daha iyi olacağı, video içeriğinin zenginleştirilmesi ve daha kullanışlı hale getirilmesi gibi önerilerde bulunmuşlardır. Buna ilişkin bazı öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö7: Tüm konuları bu şekilde işlersek dersleri daha iyi anlarız.

Ö8: Videoda daha çok soru olabilirdi, siz koysanız biz durdurup çözsük güzel olur.

Ö9: Bazen video ileri geri sarıyordu daha kolay kullanabileceğimiz şekilde olsa daha güzel olurdu.

Ö13: Matematik konuları hep böyle olsa daha güzel olur.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularına dayalı olarak elde edilen sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, ortaokul 7. sınıf matematik dersi öğretiminde ters yüz sınıf modelinin, öğrencilerin akademik başarısına olan etkisi incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda deney ve kontrol gruplarına akademik başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Sonuçlara bakıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yani bu gruplar ‘Doğrular, açılar ve çokgenler’ konularında akademik başarı testi uygulanmış ve gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Ters yüz sınıf modelinin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin ön test – son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmış ve bu testin sonuçlarına göre son test lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Buna göre ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin konuya ilişkin akademik başarısını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Elde edilen bu sonuç Türkoğlu (2021), Evcı (2022) tarafından yapılan benzer çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ön test – son test puanlarının karşılaştırılmasında yine Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmış ve bu testin sonuçlarına göre son test lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmiştir. Buna göre geleneksel yöntemle işlenen derse katılım göstermenin de derse ilişkin akademik başarı üzerine olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Çakır (2017), Nayci (2017) tarafından yapılan buna benzer çalışmalarla da bu sonuç desteklenmektedir.

Deney ve kontrol grubunun son test puanları karşılaştırılmasında uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucuna göre, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre akademik başarı açısından mevcut sınıf modeline göre ters yüz sınıf modelinin daha etkili olduğu söylenebilir. Kayan ve Adıgüzel (2021), Nayci (2017) tarafından yapılan benzer çalışmalar da bu sonucu desteklemektedir.

Alanyazın da ters yüz sınıf modelinin, geleneksel eğitim modeline göre akademik başarıyı arttırdığına yönelik akademik çalışmalar oldukça mevcuttur. Çakır (2017), Güç (2017), Tekin (2018), Turan (2015), Bergmann & Sams (2012), Bulut (2019) tarafından yapılan çalışmalar örnek olarak verilebilir.

Alanyazın incelemesinde ters yüz sınıf modelinin başarıyı düşürdüğüne yönelik bir çalışma bulunamamıştır. Ancak ters yüz sınıf modelinin akademik başarıya etkisinin olmadığı ya da istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığına dair çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları Doğru (2022), Aydın (2020), Çarpıcı (2019), Yavuz (2016) tarafından yapılan çalışmalardır.

Araştırmalar sonucunda farklı sonuçlar elde edilmesi gayet olağan bir durumdur. Çünkü her araştırma da çalışma grubu, uygulayıcı, yöntem, konu gibi farklı birçok etken vardır. Bu etkenler ortaya çıkan sonuçları etkileyebilmektedir. Bu çalışmada da öğrencilere daha önce hiç görmedikleri ters yüz sınıf modeli uygulanmıştır ve öğrencilerin haftalar geçtikçe modeli daha çok benimsedikleri, sorumluluk aldıkları ve öğrenmelerini geliştirdikleri görülmüştür. Bu model ile sınıf içerisinde daha fazla soru çözülmüş, öğrenciler derslere daha etkin katılım sağlamışlardır. Böylece ters yüz sınıf modeli ile öğrenme süreci daha verimli hale getirilerek öğrencilerin akademik başarı düzeyleri olumlu yönde arttırılmıştır.

Araştırmanın diğer bir amacı deney grubu öğrencilerinin ters yüz sınıf modeli ile ilgili görüşlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda deney grubu öğrencileri ile haftalık görüşmeler yapılmış ve deney sonucunda farklı son test puanlarına sahip olan öğrencilerden 6 tanesi ile görüşmeler yapılmıştır. İçeri analizi ile elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Öğrencilere uygulamanın başında ters yüz sınıf modeli ile derslerin işleneceği söylendiğinde ilk defa farklı bir yöntemle ders işleyecekleri için çok heyecanlanmışlar ve endişelenmişlerdir. Uygulama sürecinde ise ters yüz sınıf modeli çok hoşlarına gitmiştir. Derslerin bu şekilde daha eğlenceli geçtiğini, daha iyi anladıklarını, konuları daha iyi pekiştirdiklerini, ev ortamında kendi başlarına daha rahat, kendi hızlarında bir öğrenme gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Genel olarak öğrencilerin videolu konu anlatımları hakkında olumlu görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Bu bulgular Clark (2013), Hayırsever ve Orhan (2018), McCue (2016) ve Nayci (2017)'nin çalışmalarından elde ettikleri konu tartışması yapma, derse aktif katılım gibi öğrenciyi daha aktif hale getiren etkinliklerin ve video izleme, derse hazırlıklı gelme gibi ders başarısını ve motivasyonu arttırdığına yönelik bulgular ile paralellik göstermektedir. Bu araştırmalarda ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin ders performanslarını iyileştiren, öğrenciler arasındaki iletişimi güçlendiren bir model olduğu öne

sürülmektedir. Staker ve Horn (2012), bu bulguları destekleyen çalışmalarında ters yüz sınıf modelinin geleneksel öğrenme modeline göre öğrenciler tarafından dersi daha kolay anlaşılır hale getirdiğini ve zamanı daha verimli kullanma avantajı oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Öğrenciler ders başarılarının yükseldiğini, sınavlarda daha iyi sonuçlar aldıklarını ve diğer derslerde de uygulanmasının daha iyi olacağını dile getirmişlerdir. Anlamadıkları yerleri tekrar tekrar izleyerek sınıfa geldiklerini, yine anlamadıkları yerler olursa okulda öğretmenlerine sorarak eksiklerinin artık daha az olduğunu belirtmişlerdir. Eskiden matematik dersini anlayamadıkları için sevmediğini düşünen öğrenciler bu konuda düşüncelerinin değiştiğini, matematik dersinin artık daha kolay hale geldiğini, daha anlaşılır olduğunu belirtmişlerdir. Abdullah, Hussin ve İsmail (2019), Adnan (2017), Turan ve Göktaş (2015), Yavuz (2016) gibi ters yüz sınıf modelinin olumlu yönlerine dikkat çeken çalışmalarda; sınıfın ders başarısının, ters yüz edilmeyen gruba göre önemli ölçüde daha yüksek olduğu ve öğrencilerin ters yüz sınıf modeli ile ilgili olumlu öğrenme deneyimleri yaşadıkları vurgulanmaktadır. Ters yüz sınıf modelinde öğrenciler konular üzerinde tartışma gerçekleştirebildiklerini dile getirmişler, bu süreç öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmalarına ve performanslarını artırmalarına yardımcı olmaktadır. Xu, Yu, Chen ve Ji (2021) çalışmalarında, ters yüz edilmiş sınıf modelinin sınıf dışı aşamasında akran tartışmalarını konu edinmişlerdir. Deneyisel sonuçlar, konuyla ilgili akran tartışmalarının öğrenci katılımını ve sınıf dışı etkileşimi artırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca önerilen yaklaşımın öğrencilerin öğrenme başarılarını iyileştirebileceğini göstermiştir. Ters yüz sınıf modelinde konuyla ilgili soru çözenin ve derse önceden hazırlanarak katılmanın öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediğine yönelik benzer araştırmalar Akgün ve Atıcı (2017), Bergmann ve Sams (2012), Nayci (2017) tarafından yapılmıştır. Bradford (2005), Burke ve Fedorek (2017) ters yüz sınıf modelinin diğer öğrenme yaklaşımlarına göre, öğrenci katılımını daha fazla teşvik ettiği, başarıyı ve öğrenci memnuniyetini artırdığını vurgulayan araştırmaları bu sonuçları destekler niteliktedir. Öğrenci görüşlerini destekleyen araştırmasında Zengin (2017), ters yüz sınıf modeli ile öğrenme gerçekleştirilen ortamlarda öğrencilerin akademik başarılarını büyük ölçüde artırdığını ortaya koymuştur. Yine aynı çalışmada ters yüz sınıf modelinin öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı saptanmıştır.

Alanyazında Herreid ve Schiller (2013), Koçak (2019), Nayci (2017) tarafından yapılan çalışmalarda öğrenciler tarafından benimsenen ve yaygınlaştırılması gerektiğine inanılan çalışmalarla ters yüz sınıf modeline ilişkin öğrenci önerileri desteklenmektedir.

Bu olumlu görüşlerin yanında bazı öğrenciler olumsuz görüşlerde de bulunmuşlardır. Belirtilen olumsuz görüşler ise genelde EBA'da, internette ya da öğrencilerin kendi izledikleri cihazlarda yaşanan bazı teknik nedenlerden dolayı yaşanan sorunlardan kaynaklanmaktadır. Bir diğer olumsuz görüş ise öğrencilere evde ders dinleme ortamı sağlanamaması ile ilgilidir. Howell (2013), Turan ve Göktaş (2015) araştırmalarında ters yüz sınıf uygulamasının olumsuz yönlerine dikkat çeken öğrenci görüşlerini incelemişler, teknolojiye bağlı aksaklıkları değerlendiren bulgular ortaya koymuşlardır.

Ters yüz sınıf modeli ile derslerin işlendiği deney grubu öğrencileri modeli genel olarak olumlu bulduklarını ve diğer derslerde de kullanılmasının faydalı olacağını dile getirmişlerdir. Akdeniz (2019), Keskin (2020), Türkoğlu (2021) ve Turan (2015) çalışmaları bu sonuçları destekler niteliktedir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler

Bu çalışmada matematik dersi öğretiminde ters yüz sınıf modelinin kullanılmasının akademik başarıya etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda ters yüz sınıf modelinin akademik başarıyı olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda etkisi ve başarısı ortaya konmuş olan bu modelin diğer derslerde de kullanılması başarı sağlayabilir. Geçirdiğimiz pandemi süreciyle birlikte online eğitime geçildiğinden, birçok öğretmen ve öğrencinin bu konuda bir tecrübesi vardır. Bu modelin yaygınlaşmasına yönelik çalışmaların yapılması öğrenci ve öğretmenlerin modele daha kolay adapte olmalarına yardımcı olabilir. Bu nedenle ters yüz sınıf modelinin kullanımını arttırmak ve yaygınlaştırmak için okul yöneticileri ve öğretmenlere bilgilendirme amacıyla seminerler ve eğitimler düzenlenmesi önerilebilir.

Ters yüz sınıf modelinin uygulanabilmesi için bilgisayar, telefon, tablet gibi teknolojik araçlar ve internet bağlantısı gereklidir. Bu nedenle ters yüz sınıf modeli uygulamasından önce tüm öğrencilerin bu araçlara erişim imkanı olduğuna dikkat edilmeli ya da erişimleri sağlanmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin de bu araçları etkin bir şekilde kullanabilmeleri gerekmektedir.

Ters yüz sınıf modeli uygulamasından daha iyi bir sonuç alabilmek için velilerle iletişim halinde olunması ve onların da sürece dahil edilmesi önerilmektedir. Bu sayede öğrencilerin sınıf dışındaki ders etkinliklerine katılımları daha rahat takip edilebilir.

Ters yüz sınıf modeli aktif katılım gerektiren ve öğrenciyi merkeze alan bir öğretim modelidir. Kullanılan araçlar sayesinde öğretim sınıf dışında gerçekleşmekte ve daha esnek öğrenme ortamı sunmaktadır. Öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli bir öğrenme modeli olduğu için öğretim, ders içi ve ders dışı yapılacak etkinlikler iyi planlanmalıdır.

Ters yüz sınıf modelinin ilk defa öğrenen öğrenciler için ayrıntılı bir şekilde anlatılması alışma süreci için çok önemlidir. Ayrıca videoların kendi ders öğretmenleri tarafından çekilmesinin de alışma sürecini bir hayli kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Bu araştırmada sınıf dışındaki öğrenme ortamı için EBA, internet erişimi olmayan öğrenciler için ise taşınabilir bellek kullanımı tercih edilmiştir. Uygulamanın bu etkenler göz önünde bulundurularak düzenlenmesi önerilmektedir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu araştırmada ters yüz sınıf modeli kullanılarak yapılan eğitimin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin doğrular, açılar ve çokgenler konularında ki akademik başarıya etkisi ve öğrencilerin ters yüz sınıf modeline yönelik görüşleri incelenmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin akademik başarılarının arttığı ve çoğunun olumlu görüş bildirdiği görülmüştür. Dolayısıyla bu modelin matematik dersinin diğer konularında, farklı derslerde ve farklı sınıf düzeylerinde de uygulanarak etkilerinin araştırılması önerilmektedir.

Öğrenci görüşleri dışında öğretmen, veli ya da yönetici görüşlerinin incelendiği çalışmalar yapılabilir. Bir dönem ya da bir yılı kapsayacak şekilde daha uzun uygulamalar yapılabilir. Daha büyük çalışma gruplarıyla daha geniş bir uygulama yapılarak modelin genellenebilirliği sağlanabilir.

Bu çalışmada akademik başarı ve öğrenci görüşleri incelenmiştir, başka çalışmalarda tutum, kalıcılık, motivasyon, öğrenci ve öğretmen deneyimleri incelenebilir.

Süreç içerisinde öğrencilerin en büyük ihtiyaçlarından biri de sorularını anında sorabilme ve dönüt alma ihtiyacı olmuştur. Bu konuda tüm öğrencilerin internete bağlanmaları sağlanarak belirli gün ve saatlerde online platformlarda buluşma gerçekleştirilerek öğrencilerin anlama eksiklikleri giderilebilir.



KAYNAKÇA

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N., & Gençer, B. G. (2014). Eğitimde Yeni Bir Süreç: Ters -Yüz Sınıf Sistemi. *International Teacher Education Conference*. Dubai, UAE.
- Adnan, M. (2017). Perceptions of senior-year elt students for flipped classroom: a materialsdevelopment course. *Computer Assisted Language Learning*, 30(3-4): 204-222.
- Akçayır, G., & M. Akçayır. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345.
- Akdeniz, E. (2019). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- B., A. (2016). *Ters Yüz Sınıf Modelinin Akademik Başarı, Ödev/Görev Stres Düzeyi ve Öğrenme Transferi Üzerindeki Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Babaoğlu, E., & Yıldırım, C. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Sınıf Yönetim Modelleri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 1635-1650.
- Baker, J. (2000). The classroom flip: Becoming the guide by the side. *College Teaching and Learning*. Jacksonville, FL.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington: International Society for Technology in Education.
- Boyras, S. (2014). *İngilizce Öğretiminde Tersine Eğitim Uygulamasının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Bulut, R. (2019). *Oran-orantı konusunun öğretiminde ters yüz sınıf modelinin etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Burke, A. S., & Fedorek, B. (2017). Does “flipping” promote engagement? A comparison of a traditional, online, and flipped class. *Active Learning in Higher Education*, 18(1), 11-24.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Carlisle, M. C. (2010). Using You Tube to Enhance Student Class Preparation in an Introductory Java Course. *41st ACM Technical Symposium on Computer science Education*. Milwaukee, WI.
- Clark, K. R. (2013). *Examining the effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom: An action research study*. (Doktora Tezi). Capella University.
- Creswell, J. (tarih yok). *A concise introduction to mixed methods research*. California: Sage.
- Creswell, J. W., & Clark, V. P. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. California: Sage.
- Çakır, E. (2017). *Ters Yüz Sınıf Uygulamalarının Fen Bilimleri 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı, Zihinsel Risk Alma ve Bilgisayarca Düşünme Becerileri Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Samsun: On Dokuz Mayıs Üniversitesi.
- Çakıroğlu, N. (2020). *8. Sınıf matematik dersinde kullanılan ters yüz sınıf uygulamalarına ilişkin öğrenci deneyimleri ve görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi.
- Çapıcı, S. S. (2019). *Ters-yüz sınıf modelinin İngilizce dersinde akademik başarıya etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi).
- Çelik, A. (2019). *Bilim Şenliklerinin Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerisi, Motivasyon, Fen Bilimleri Dersi ve Bilime Yönelik Tutumlarına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Çelik, T. İ. (2019). *Tersyüz edilmiş sınıf modelinin erişilme düzeyine etkisi ve öğrenci görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon.
- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a collage-level information system spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580.

- Day, J., & Foley, J. (2006). Evaluating a web lecture intervention in a human-computer interaction course. *IEEE Trans on Education*, 49(4), 420-431.
- Dill, E. M. (2012, April 19). *The impact of flip teaching on student homework completion, behavior, engagement and proficiency*. University of New England.
- Dursunlar, E. (2018). *Ters yüz sınıf modelinin 7.sınıf sosyal bilgiler dersi yaşayan demokrasi ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
- Erbil, D. G., & Kocabaş, A. (2019). Sınıf öğretmenlerinin tersine çevrilmiş sınıf ve işbirlikli öğrenme hakkındaki görüşleri. *İlköğretim Online*, 18(1).
- Erensayın, E. (2019). *Ters yüz sınıf modelinin ortaöğretimde uygulanabilirliğinin öğretmen algılarına göre incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Van: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Filiz, Ö., & Kurt, A. A. (2015). Ters Yüz Öğrenme: Yanlış Anlamalar ve Doğrular. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5 (1), 215-229.
- Findlay-Thompson, S., & Mombourquette, P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in a undergraduate business course. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 63-72.
- Fredricks, J. A. (2011). Engagement in School and Out-of-School Contexts: A Multidimensional View of Engagement. *Theory Into Practice*, 50(4), 327-335.
- Gençer, B. G. (2015). *Okullarda Ters-Yüz Sınıf Modelinin Uygulanmasına Yönelik Bir Vaka Çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi.
- Güç, F. (2017). *Rasyonel sayılar ve rasyonel sayılarda işlemler konusunda ters-yüz sınıf uygulamasının etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Amasya: Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Herreid, C., & Schiller, N. (2013). Case Studies and the flipped classroom. *Journal of Collage Science Teaching*, 42, 62-66.
- Jhonston, B. M. (2017). Implementing a flipped classroom approach in a university numerical methods mathematics course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(4), 485-498.

- Kaman, N. (2020). *İngilizce öğretiminde ters yüz sınıf modelinin etkililiğine yönelik deneysel bir çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi.
- Kaya, D. (2018). Matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerin derse katılımına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 232-249.
- Keskin, K. (2020). *Ters Yüz Sınıf Yönteminin 10. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Dersi 'Asitler, Bazlar ve Tuzlar' Ünitesindeki Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
- Koçak, G. (2019). *Ters Yüz Öğrenmenin 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student Learning and Perceptions in a Flipped Linear Algebra Course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), 209-219.
- M., A., Hussin, S., & Ismail, K. (2021). Does flipped classroom model affect efl learners' anxiety in English speaking performance? *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(1), 94-108.
- Mok, H. N. (2014). Teaching tip: The flipped classroom. *Journal of Information Systems Education*, 25.
- Moravec, M., Williams, A., Aguilar-Roca, N., & O'Dowd, D. (2010). Learn Before Lecture: A Strategy That Improves Learning Outcomes in a Large Introductory Biology Class. *CBE-Life Sciences Education*, 9(4), 473-481.
- Murphree, D. s. (2014). "Writing wasn't Really Stressed, Accurate Historical Analysis was Stressed": Student perceptions of in-Class Writing in the Inverted. *General Education, University History Survey Course*, 47(2), 209-219.
- Nayci, Ö. (2017). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Ters Yüz Sınıf Modeli Uygulamasının Değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Özbay, Ö., & Sarıca, R. (2019). Ters Yüz Sınıfa Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmaların Eğilimleri: Bir Sistemik Alanyazın Taraması. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 332-348.

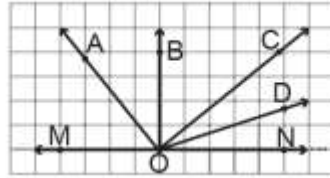
- Pierce, R., & Fox, J. (2012). Vodcasts and Active-Learning Exercises in a “Flipped Classroom” Model of a Renal Pharmacology.
- Pritchard, A. (2015). *Öğrenme yolları, sınıfta öğrenme teorileri ve öğrenme stilleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- S., A., & Şendurur , P. (2017). Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlerdeki Değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 25-50.
- Sever, G. (2014). Bireysel Çalgı Keman Derslerinde Çevrilmiş Öğrenme Modelinin Uygulanması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 27-42.
- Shana, Z., & Alwaley, S. (2021). Does the flipped classroom boost student science learning and satisfaction? A pilot study from the UAE. *International Journal of Instruction*, 14(4).
- Sırakaya, D. A. (2017). Oyunlaştırılmış tersyüz sınıf modeline yönelik öğrenci görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 114-132.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation, and task orientation. *Learning Environment Research*, 15, 171-193.
- Talbert, R. (2012). Inverted classroom. *Colleagues*, 9(1), 1-3.
- Tekin, O. (2018). *Ters yüz sınıf modelinin lise matematik dersinde uygulanması: Bir karma yöntem çalışması*. (Doktora Tezi). Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Tekin, O. (2018). *Tersyüz sınıf modelinin lise matematik dersinde uygulanması: Bir karma yöntem çalışması*. (Doktora Tezi). Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Torun, F., & Dargut, T. (2015). *Mobil öğrenme ortamarında ters yüz sınıf modelinin gerçekleştirilebilirliği üzerine bir öneri*.
- 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.
- Turan, Z. (2015). *Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi).
- Türkoğlu, H. (2020). *10. Sınıf öğrencilerinin fonksiyon kavramı bağlamında online ters yüz sınıf modelinin akademik başarıya ve tutuma etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi.

- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilecek nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6(4), 543-559.
- Xu, L. J., Yu, S. D., & Ji, S. P. (2021). Effects of the flipped classroom model on student performance and interaction with a peer-coach strategy. *Educational Studies*, 47(3), 292-311.
- Yavuz, M. (2016). *Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerine etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yavuz, M., & Karaman, S. (2021). . Ters Yüz Sınıf Modelinin Ortaöğretim Düzeyindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Deneyimlerine Etkisinin İncelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1127-1144.
- Zengin, Y. (2017). Investigating the use of the Khan Academy and mathematics software with a flipped classroom approach in mathematics teaching. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(2), 89-100.

EKLER

EK-1. Akademik Başarı Testi

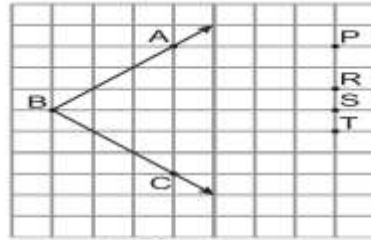
1.



Kareli kâğıtta verilen $\widehat{MON}$ 'nin açıortayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [OA B) [OB C) [OC D) [OD

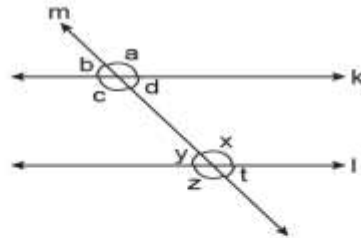
2.



Kareli kâğıtta verilen $\widehat{ABC}$ 'nin açıortayı P, R, S, T noktalarının hangisinden geçer?

- A) P B) R C) S D) T

3.

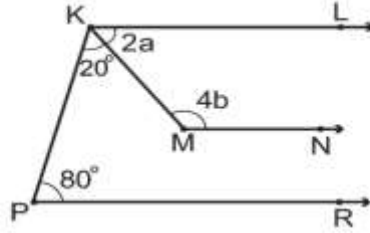


Şekilde m doğrusunun birbirine paralel k ve l doğrularını kesmesiyle oluşan açılar harflerle isimlendirilmiştir.

Buna göre aşağıda verilen eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $a = z$ B) $c + x = 180^\circ$
C) $b + x = 180^\circ$ D) $d = t$

4.

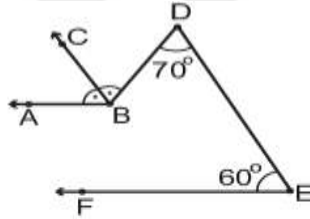


Şekilde $[KL] \parallel [MN] \parallel [PR]$ 'dir.

$m(\widehat{LKM}) = 2a$, $m(\widehat{KMN}) = 4b$, $m(\widehat{MKP}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{KPR}) = 80^\circ$ olduğuna göre $a + b$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 75 C) 85 D) 95

5.

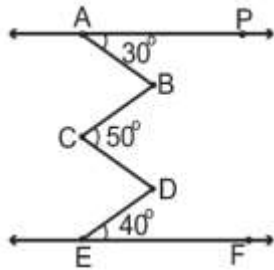


Şekilde $[BA] \parallel [EF]$ ve $[BC, \widehat{ABD}]$ 'nin açıortayıdır.

$m(\widehat{FED}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{EDB}) = 70^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

- A) 75 B) 70 C) 65 D) 60

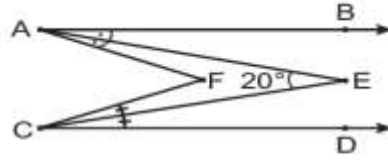
6.



Şekilde $\vec{AP} \parallel \vec{EF}$, $m(\widehat{PAB}) = 30^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 50^\circ$, $m(\widehat{DEF}) = 40^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{CDE})$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 80 C) 100 D) 120

7.

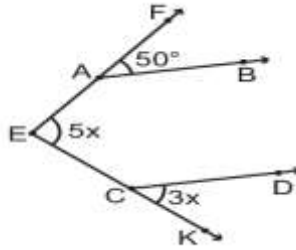


Şekilde $[AB] \parallel [CD]$, $[AE]$, $\widehat{BAF}$ 'nin; $[CE]$, $\widehat{FCE}$ 'nin açıortaylarıdır.

$m(\widehat{AEC}) = 20^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{AFC})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

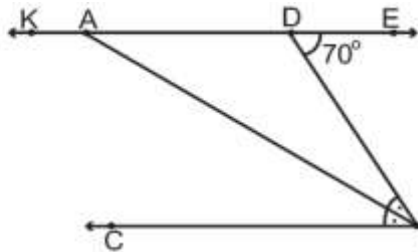
8.



Şekilde $[AB] \parallel [CD]$, $m(\widehat{FAB}) = 50^\circ$, $m(\widehat{FEK}) = 5x$ ve $m(\widehat{DCK}) = 3x$ olduğuna göre x kaç derecedir?

- A) 5 B) 25 C) 55 D) 80

9.



Şekilde $\overleftrightarrow{KE} \parallel [BC]$ ve $[BA]$, $\widehat{CBD}$ 'nin açıortayıdır.

$m(\widehat{BDE}) = 70^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BAK})$ kaç derecedir?

- A) 145 B) 135 C) 125 D) 115

10.

Bir iç açısının ölçüsü 135° olan düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

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

11.

Bir dış açısının ölçüsü 40° olan düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

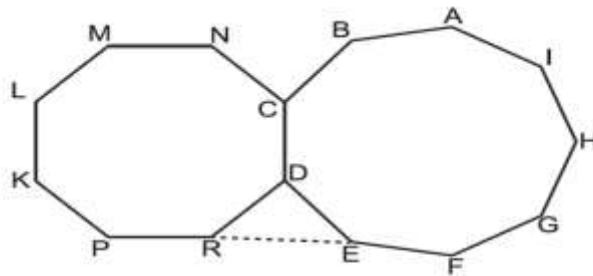
12.

- I. Eşkenar üçgen
- II. Eşkenar dörtgen
- III. Kare
- IV. Dikdörtgen

Yukarıda verilen çokgenlerden hangileri düzgün çokgendir?

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

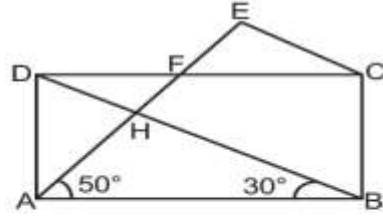
13.



Şekilde ABCDEFGHI düzgün dokuzgen ve NCDRPKLM düzgün sekizgen olduğuna göre $m(\widehat{DRE})$ kaç derecedir?

- A) 47,5 B) 50 C) 54,5 D) 60

14.

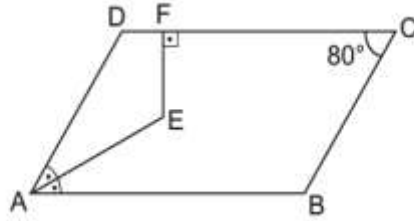


Şekildeki ABCD dikdörtgeninde $m(\widehat{ABD}) = 30^\circ$ ve $m(\widehat{EAB}) = 50^\circ$ dir.

$|AE| = |DB|$ olduğuna göre $m(\widehat{AEC})$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90

15.

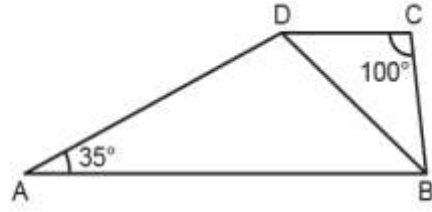


Şekildeki ABCD paralelkenarında $[EF] \perp [DC]$ ve AE doğru parçası A açısının açıortayıdır.

$m(\widehat{DCB}) = 80^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{AEF})$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 130 C) 150 D) 170

16.

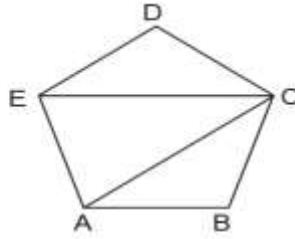


Şekildeki ABCD yamuğunda $[DC] \parallel [AB]$ 'dir.

$|DC| = |CB|$, $m(\widehat{DCB}) = 100^\circ$ ve $m(\widehat{DAB}) = 35^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ADB})$ kaç derecedir?

- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110

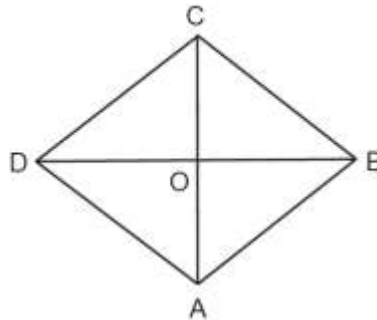
17.



Şekildeki ABCDE düzgün beşgen olduğuna göre $m(\widehat{ECA})$ kaç derecedir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40

18.

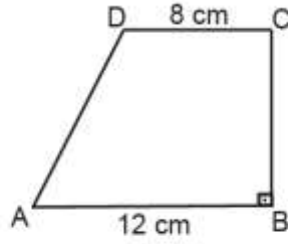


Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninin alanı 96 cm^2 dir.

$|CO| = 6 \text{ cm}$ olduğuna göre $|DB|$ kaç santimetredir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16

19.

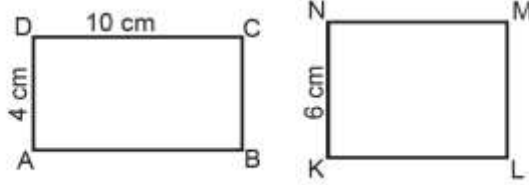


Şekildeki ABCD dik yamuğunda $[DC] \parallel [AB]$ ve $[CB] \perp [AB]$ 'tir.

$|AB| = 12 \text{ cm}$, $|DC| = 8 \text{ cm}$ ve $A(ABCD) = 100 \text{ cm}^2$ olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6

20.



Şekildeki ABCD ve KLMN dikdörtgenlerinin çevre uzunlukları birbirine eşittir.

$|AD| = 4 \text{ cm}$, $|DC| = 10 \text{ cm}$ ve $|KN| = 6 \text{ cm}$ olduğuna göre KLMN dikdörtgeninin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 42 B) 48 C) 54 D) 60

EK-2. Haftalık Görüşme Formu

Değerli Öğrencim, bu form, "Matematik" dersinde yürütülen etkinlikler ile ilgili görüşlerinizi değerlendirmek için oluşturulmuştur. Lütfen görüşlerinizi açıkça ve nedenleriyle belirtiniz. Sorulara verdiğiniz yanıtlar yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

- a. Bu haftanın videosunu izlediniz mi? İzlemediyseniz nedenini belirtiniz. Video için görüşleriniz nelerdir?

- b. Bu hafta derste en sevdiğiniz şeyleri yazar mısınız?

- c. Bu hafta derste en sevmediğiniz/rahatsız olduğunuz şeyleri yazar mısınız?

- d. Bu derste sınıf etkinliklerinizin diğer derslerinizdekilerden farklı olup olmadığı hakkındaki düşüncelerinizi belirtiniz. Bu durumla ilgili görüşleriniz nelerdir?

Bu haftaki dersi tek kelime ile tanımlamanız gerekirse, dersi nasıl tanımlarsınız (lütfen bir ya da birkaç kelimeden oluşan tanımlama yapınız): _____

- e. Derse bu şekilde hazırlanarak gelme süreci ne kadar zamanınızı aldı?

- f. Bundan sonraki haftalarda derslere videoları zamanında izleyerek gelecek misiniz? Neden?

EK-3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Öğrenci Bilgilendirme Formu

Sayın katılımcı, bu araştırma matematik eğitiminde ters-yüz sınıf modelinin başarıya etkisini incelemek amacıyla yapılmaktadır. Araştırma dersin öğretmeninin konuyla ilgili çektiği ders videolarının öğrencilerin kendi öğrenme hızıyla ve istediği kadar tekrar ile izleyerek konuyu öğrenmesi, ders ortamında ise konunun kısa bir özeti ile birlikte konuyu pekiştirmeye yönelik bolca etkinlik ve soru çözümünü içermektedir. Bu uygulamada sizin iş birliğinize ihtiyacımız var, size düşen görev sizin için çekilen ders videolarını zamanında ve eksiksiz izlemek. Uygulamanın başarısını değerlendirebilmek için sizlere sürecin başında ve sonunda birer test uygulanacak. Bu testlerin hiçbir not etkisi yoktur. Testlerde lütfen sadece bildiğiniz soruları yapınız. Araştırma sırasında sizden alınan bilgiler araştırmacıda saklı kalacak ve toplanan veriler yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacaktır. İş birliğiniz için teşekkür ederiz.

Sorumlu Araştırmacı

Sena YARDIM

..../..../ 20... tarihinde, saat matematik eğitiminde yüzdeler konusunda ters-yüz sınıf modelini kullanan öğrencilerin model hakkındaki görüşlerini almak için buradayım.

..... Matematik dersinde yüzdeler konusunda ters-yüz sınıf modelinin ders başarısına etkisini görmek amacıyla sizlerle birlikte bir uygulama yaptık. Bu uygulama ile ilgili sizin görüşlerinin almak istiyorum. Görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizli kalacaktır. Ayrıca araştırma raporu yazılırken görüşme yapılan katılımcıların isimleri kesinlikle kullanılmayacaktır. Görüşmeye katılmak gönüllük esasına dayalıdır.

Bilgilendirme formunu okudunuz ve görüşmeye gönüllü olarak katıldığınızı yazılı olarak belirttiniz. Yapacağımız görüşmeyi izin vererseniz ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum. Bunun sizin için bir sakıncası var mı? Görüşmenin kayıt altına alınmasını onaylıyor musunuz?

.....

Görüşmeye başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı? Teşekkür ederim. Kendinizi hazır hissediyorsanız görüşme sorularına geçmek istiyorum.

Soru 1. Daha önce herhangi bir derste farklı bir öğrenme modeli ile ders işlemiş miydiniz? İşlediyseniz hangi model kullanılmıştı?

Soru 2. Derslere bu şekilde konuyu öğrenerek gelmek sizin için verimli oldu mu?

Soru 3. Dersleri bu şekilde istediğiniz zaman kendi hızınızla ve istediğiniz kadar tekrar ederek dinlemenin sizlere ne gibi katkısı oldu?

Soru 4. Bu öğrenme modeli derse karşı olan tutumunuzu nasıl etkiledi?

Soru 5. Evde izleyerek geldiğiniz ders videoları hakkında okulda arkadaşlarınızla konuyu tartışabilme imkanınız oldu mu?

Soru 6. Sizce ters yüz sınıf modeli diğer konularda da uygulanabilir mi?

Soru 7. Ders videolarının izlenmesiyle ilgili herhangi bir sorunla karşılaştınız mı?

Soru 8. Dersi bu modelle işlemenin size en çok hangi konuda yararı oldu?

Soru 9. Dersin işlenişiyile ilgili herhangi öneri ve eleştiriniz var mı?

Soru 10. Bu modelle ilgili genel olarak ne söylemek istersiniz?

Görüşmemiz bu kadar. Verdiğiniz katkıdan dolayı teşekkür ederim.

EK-4. Ders Videolarının Ekran Görüntüleri

Çokgenin Adı	Şekli	Kenar Sayısı	Köşe Sayısı	Bir Köşerden Çıkan Köşegen Sayısı	Köşegen ile Oluşan Üçgen Sayısı	İç Açılar Toplamı
Dörtgen		4	4	1	2	$2.180 = 360^\circ$
Beşgen		5	5	2	3	
Altıgen						

Aynı Düzlemde Üç Doğrunun Birbirine Göre Durumları:

1)
Doğrular bir noktada kesişebilir.

2)
k, l, m doğruları aynı ortak noktalar yoktur. paralel doğrular paralel $k \parallel l \parallel m$ şeklinde gösterilir.

3)
Doğrular ikişer ikişer kesişebilir. Bu doğrular aynı düzlemde olabilir.

4)
Paralel iki doğru aynı düzlemde bir doğruya paraleldir.

YAMUK

En az iki kenarı paraleldir. $[AB] \parallel [CD]$
İki paralel kenar arasında kalan açılar bütündür.
 $\angle(A) + \angle(B) = 180^\circ$
 $\angle(D) + \angle(C) = 180^\circ$

İki kenarlı Yamuk

Paralel olmayan kenar uzunlukları eşittir $|AB| = |CD|$
Aynı taban üzerinde bulunan açılar eşitler $\angle(A) = \angle(B)$, $\angle(D) = \angle(C)$
Köşegen uzunlukları eşittir

* Bir kenarı tabanlara dik olan yamuk dik yamuk denir

Örnek:

ABCD yamuk olduğuna göre kaçtır?

$[AB] \parallel [CD]$
 $[AD] \perp [BC]$
 $[AD] \perp [AB]$

EK-5. Etik İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 30.03.2022-327854



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 25.03.2022
TOPLANTI SAYISI : 06
KARAR SAYISI : 109

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Sinem SEZER EVCAN**'ın danışmanlığını, **Sena YARDIM**'ın araştırmacılığını üstlendiği, *"Ortaokul 7. Sınıf Matematik Dersinde Ters-Yüz Sınıf Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkilerinin İncelenmesi"* konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucuya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel MEHTER AYKIN

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

EK-6. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni



T.C.
BİTLİS VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-46623667-605.01-50529112
Konu :Tez Çalışma İzni (Sena ERDOĞAN)

27.05.2022

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğünün 18.05.2022 tarih ve 360900 sayılı yazısı.
b) Milli Eğitim Bakanlığı'nın 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı Araştırma Uygulama İzinleri 2020/2 Nolu Genelgesi.

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Sena ERDOĞAN'ın "Ortaokul 7. Sınıf Matematik Dersinde Ters Yüz Sınıf Uygulamasının Öğrencilerin Matematik Başarılarına Etkisi" konulu tez çalışmasını İlimiz Güroymak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Turgut Özal Ortaokulunda öğrenim gören 7.sınıf öğrencilerine 12.05.2022-30.05.2022 tarihleri arasında ekte belirtilen ölçekleri uygulama ile ilgili izin talebine ilişkin yazı ve ekleri Müdürlüğümüz bünyesinde oluşturulan inceleme komisyonu üyeleri tarafından incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda ilgi (b) genelge doğrultusunda söz konusu Tez çalışmasının İlimiz Güroymak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Turgut Özal Ortaokulunda öğrenim gören 7.sınıf öğrencilerine 12.05.2022-30.05.2022 tarihleri arasında ekte belirtilen ölçeklerin uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

İbrahim BUDAK
Milli Eğitim Şube Müdürü

OLUR

Mehmet Emin KORKMAZ
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdürü

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Hüsrevpaşa Mah.Yeni Hükümet Konağı Kat: 3 BİTLİS

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (434) 280 13 00

E-Posta: strategijelistirme13@meb.gov.tr

Keş Adresi : meb@ilso1.kep.tr

Bilgi için: Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşlemci

İnternet Adresi: bitlis.meb.gov.tr

Faks:4342801359

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrakorgu.meb.gov.tr> adresinden 7718-acb8-3945-b5eb-651c kodu ile teyit edilebilir.

EK-7. ÖZGEÇMİŞ SAYFASI

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Sena YARDIM

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : 2015-2019, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : 2019-, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Matematik Eğitimi

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : 2020-... Milli Eğitim Bakanlığı

İletişim

E-Posta Adresi :

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

☐ Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum.

☐ Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

28/08/2023

Sena YARDIM

Turnitin Orijinallik Raporu

İşleme kondu: 14-Eyl-2023 11:06 +03
NUMARA: 2165801503
Kelime Sayısı: 17628
Gönderildi: 1

ORTAOKUL 7. SINIF MATEMATİK DERSİNDE
TERS YÜZ SINIF MODELİ UYGULAMASININ
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA
ETKİLERİNİN İNCELENMESİ Sena Yardım
tarafından

Benzerlik Endeksi	Kaynağa göre Benzerlik
%13	İnternet Sources: %14 Yayınlar: %2 Öğrenci Ödevleri: %6

3% match (26-Nis-2021 tarihli İnternet)

<http://acikerisim.akdeniz.edu.tr/bitstream/handle/123456789/2751/T03905.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

2% match (05-Haz-2022 tarihli İnternet)

https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/36969/yokAcikBilim_10169355.pdf?sequence=-1

2% match (20-Haz-2019 tarihli öğrenci ödevleri)

[Submitted to Yüzüncü Yıl Üniversitesi on 2019-06-20](#)

1% match (28-Eyl-2022 tarihli İnternet)

https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/683121/yokAcikBilim_10230873.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

1% match (30-Ağu-2022 tarihli İnternet)

https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/296312/yokAcikBilim_10216761.pdf

1% match (25-Kas-2020 tarihli İnternet)

https://www.researchgate.net/publication/327348172_Ters_Yuz_Edilmiş_Oğrenme_Modelinin_Kuramsal_Analizi

1% match (11-Ara-2020 tarihli öğrenci ödevleri)

[Submitted to Bülent Ecevit Üniversitesi on 2020-12-11](#)

1% match (22-Eyl-2022 tarihli İnternet)

http://www.uakb.org/source/2021%20Eyl%C3%BCI%20Kitaplar%C4%B1/E%C4%9E%C4%B0T%C4%B0M%20B%C4%B0L%C4%B0MLER_min.pdf

1% match (09-Eyl-2022 tarihli öğrenci ödevleri)

[Submitted to Kahramanmaraş Sütçü İmam University on 2022-09-09](#)

1% match (23-Mar-2023 tarihli İnternet)

<http://dspace.akdeniz.edu.tr/bitstream/handle/123456789/6517/T07163.pdf?sequence=1>

1% match (03-May-2023 tarihli İnternet)

<http://dspace.akdeniz.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6516/T07162.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

1% match (31-Ara-2020 tarihli İnternet)

<http://depo.pegem.net/ICCIEPOKTamMetin.pdf>