

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ PROGRAMI
2020 - YL -

TERSYÜZ SINIF MODELİ İLE DESTEKLENMİŞ TAM
ÖĞRENME YAKLAŞIMININ MATEMATİK DERSİNDEKİ
AKADEMİK BAŞARIYA VE ÖZ DÜZENLEME
BECERİLERİNE ETKİSİ

HAZIRLAYAN
Abdil ÖZLER

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Esin ACAR

AYDIN-2020

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Abdil ÖZLER tarafından hazırlanan “Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı’nın 4.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarılarına ve Öz Düzenleme Becerilerine Etkisi” başlıklı tez, 21.07.2020 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı ve Soyadı	Kurumu	İmzası
Doç. Dr. Esin ACAR	ADÜ	
Prof. Dr. Cumali ÖKSÜZ	ADÜ	
Doç. Dr. Berna Cantürk GÜNHAN	DEÜ	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu ... (Tezin Türü) tezi, Enstitü Yönetim Kurulununsayılı kararıyla(Tarih) tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ahmet Can BAKKALCI
Enstitü Müdürü

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

21/07/2020

Abdil ÖZLER

ÖZET

TERSYÜZ SINIF MODELİ İLE DESTEKLENMİŞ TAM ÖĞRENME MODELİNİN MATEMATİK DERSİNDEKİ AKADEMİK BAŞARIYA VE ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİNE ETKİSİ

Abdil ÖZLER

Yüksek Lisans Tezi, Temel Eğitim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Esin ACAR

2020, XVI + 136 sayfa

Çalışmada, öğrencilerin konunun teorik kısımlarını evde kendi hızlarında öğrenmelerine ve sınıfta daha fazla uygulamalı etkinlik yapmaya imkân tanıyan “Tersyüz Sınıf Modeli ile Tam Öğrenme Yaklaşımı” kombinasyonunun etkileri incelenmiştir. “Tam Öğrenme Yaklaşımı”nda yer alan öğrencilerin gerekli ön bilgilerini tamamlayarak bilişsel olarak derse hazırlanma, konunun teorik olarak kavranması ve ek öğretim uygulamaları aşamalarında, “Tersyüz Sınıf Modeli” kapsamında hazırlanan animasyona dayalı içerikler kullanılmıştır. Bu bağlamda “Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı”nın, klasik “Tam Öğrenme Yaklaşımı”na kıyasla, öğrenme üzerinde sağladığı akademik başarıya, modelin uygulanma süresine ve öğrencilerin öz düzenleme becerisine etkileri incelenmiştir.

Çalışmanın araştırma yöntemi olarak ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen olarak belirlenmiştir. Deney grubunda “Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı”yla öğretim yapılırken kontrol grubunda klasik “Tam Öğrenme Yaklaşımı” kullanılmıştır. Araştırmadaki bağımlı değişkenlerden “Akademik Başarı” ve “Öz Düzenleme Becerisi” verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen “Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi” ile Pintrich ve arkadaşları tarafından geliştirilen Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak ve Demirel (2008) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır.

Matematikteki “Ölçme” öğrenme alanıyla ilgili Tam Öğrenme Yaklaşımı’nın farklı aşamalarını içeren onar dakikalık altı video ve konulara yönelik kısa cevaplı sorular, çevrimiçi eğitim platformlarından biri olan Edmodo sitesi üzerinden öğrencilerle paylaşılmıştır. Öğrencilerin sorulara verdiği cevaplar incelendikten sonra öğrenci seviyelerine göre

hazırlanan ders planı takip edilerek geometrik şekilleri içeren ders materyalleri ile sınıf içinde farklı öğrenci seviyelerine hitap eden uygulamalı etkinlikler yapılmıştır. Uygulama, Muş merkeze bağlı bir devlet okulunda 2018-2019 yıllarında öğrenim gören 47, 4.sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Çalışma grubu seçilirken uygun örneklem yöntemi kullanılmıştır. Deney (n=26) ve kontrol (n=25) grupları ise rastgele yöntemle belirlenmiştir. Toplanan veriler bağımlı ve bağımsız gruplarda t testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Verilerin analizleri sonucunda deney grubunda uygulanan “Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı” ve kontrol grubunda uygulanan klasik “Tam Öğrenme Yaklaşımı”nın, öğrencilerin matematik başarısına pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmış, uygulanan modellerin her iki modelin de öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının bağımsız gruplardaki t testi sonuçlarında ise “Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı”nın, klasik “Tam Öğrenme Yaklaşımı”na göre akademik başarıyı arttırmada daha etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca deney grubundaki uygulamanın MEB’nin belirlediği sürede uygulanabildiği gözlenirken kontrol grubundaki uygulamanın “Tam Öğrenme Modeli”nin tüm aşamaları sınıf içindeki zamanda gerçekleştirildiği için istenilen süreyi aştığı gözlenmiştir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Tersyüz Sınıf Modeli, Tam Öğrenme Yaklaşımı, 4. Sınıf Ölçme Öğrenme Alanı.

ABSTRACT

THE EFFECT OF MASTERY LEARNING APPROACH SUPPORTED WITH FLIPPED CLASSROOM ON ACADEMIC SUCCESS AND SELF-REGULATORY SKILLS IN MATHEMATICS COURSE

Abdil ÖZLER

Master's Degree Thesis, Department of Elementary Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Esin ACAR

2020, XVI + 136 page

In the study, the effects of the combination of Flipped Classroom Model and Mastery Learning Approach, which allow students to learn the theoretical parts of the subject at their own pace and to do more practical activities in the classroom, were investigated. In Mastery Learning Approach, animation-based contents prepared within the scope of Flipped Classroom Model were used in the stages of cognitive preparation, theoretical understanding of the subject and additional teaching practices by completing the necessary preliminary knowledge of the students. In this context, the effects of Mastery Learning Approach supported by the Flipped Classroom Model on academic success on learning, the application time of the model and the self-regulation skills of the students were examined compared to the classical Mastery Learning Approach.

As a research method, quasi-experimental design with pretest-posttest control group was used. While teaching with Mastery Learning Approach supported with Flipped Classroom Model in the experimental group, classical Mastery Learning Approach was used in the control group. Academic success and self-regulation skill data from dependent variables in research design were collected with the "Academic Achievement Test for Environment and Area Measurement" developed by the researcher using the "Self-Regulatory Learning Strategies Scale" developed by Pintrich and his friends and adapted to Turkish by Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak and Demirel (2008).

Six ten-minutes videos containing different stages of Mastery Learning Approach in the field of "Measurement" learning in mathematics and short answer questions about the topics were shared with students through the Edmodo site, one of the online education platforms. After examining the answers given by the students, applied activities following the

lesson plan prepared were held with geometric shape materials, addressing different student levels in the classroom. The application was carried out with 47 4th grade students studying in a public school in the center of Muş in 2018-2019. The appropriate sampling method was used selecting the study group. Experimental (n = 24) and control (n = 23) groups were determined by random method. The collected data were analyzed in SPSS 21.00 program using t test in dependent and independent groups.

As a result of the analysis of the data, it was found that Mastery Learning Approach supported with the Flipped Classroom Model applied in the experimental group and the classical Mastery Learning Approach applied in the control group had a positive effect on students' mathematics achievement, while both of the applied models did not have an effect on students' self-regulation skills. In the t test results of the experimental and control groups in independent groups, Mastery Learning Approach supported by the Flipped Classroom Model was found to be more effective in increasing academic success than the classical Mastery Learning Approach. In addition, while it was observed that the application in the experimental group could be applied within the time determined by MEB (Ministry of National Education), it was observed that the application in the control group exceeded the desired time.

KEYWORDS: Flipped Classroom, Mastery Learning Approach, Technological Pedagogical Content Knowledge, 4th Grade Measuring Learning Topic.

ÖNSÖZ

Bu tez, teknolojiyi eğitime entegre ederek sınıf içindeki eğitimin sınıf dışındaki sanal sınıflarla desteklendiği bir eğitim ortamına dönüştürme çabasına katkı sağlama amacındadır. Bu bağlamda Edmodo platformunda oluşturulmuş bir sanal sınıfın kullanıldığı, Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın eğitimi dönüştürme çabasına katkı sağlayacağını umuyorum.

Tezimin yazım süreci boyunca büyük katkıda bulunan danışmanım Doç. Dr. Esin ACAR'a teşekkürü bir borç bilirim. Kendisi tezimi zenginleştirmekle kalmamış, teknik detaylarla da ilgilenmiştir. Yine tüm yoğun mesaisi içinde tezin gelişim süreci boyunca desteğini ve katkılarını esirgemeyen Prof. Dr. Cumali ÖKSÜZ'e, eğitim teknolojileri alanındaki katkılarından dolayı Doç. Dr. Şerife AK'a, değerlendirmeleriyle tezime katkı sağlayan Doç. Dr. Berna Cantürk GÜNHAN'a ve tezimin uygulama aşamasında katkı sağlayan öğretmenlerim Mehmet USLU ve Seda TAŞDEMİR'e değerli katkıları için teşekkür ederim. Tezle ilgili fikirlerini belirterek tezime katkı sağlayan değerli dostlarım Tuğba HARMANKAYA ve Melis ÇAĞLAYAN'a teşekkürlerimi sunuyorum. Son olarak hayatımda olduğu gibi bu süreçte de desteklerini eksik etmeyen annem Emine ÖZLER, ablam Özge ÖZLER ve babam Sami ÖZLER'e minnettarlarımı sunuyorum.

Abdil ÖZLER

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
GÖRSELLER DİZİNİ.....	xv
EKLER DİZİNİ	xvi
KISALTMALAR DİZİNİ	xvii
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM	9
1. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR	9
1.1. Kuramsal Çerçeve.....	9
1.1.1. Tersyüz Sınıf Modeli	9
1.1.1.1. Tersyüz Sınıf Modeli'nin bileşenleri.....	10
1.1.1.2. Tersyüz Sınıf Modeli'nin teorik temelleri.....	12
1.1.1.3. Tersyüz edilmiş sınıflar ile geleneksel sınıfların karşılaştırılması	12
1.1.1.4. Tersyüz Sınıf Modeli'nin uygulanması ve uygulamada dikkat edilmesi gerekenler	16
1.1.1.5. Tersyüz Sınıf Modeli'nin üstünlükleri	17
1.1.1.6. Tersyüz Sınıf Modeli'nin sınırlılıkları	18
1.1.1.7. Tersyüz Sınıf Modeli'nin sınırlılıkları için çözüm önerileri	18
1.1.2. Tam Öğrenme Yaklaşımı.....	19
1.1.2.1. Öğrenci nitelikleri	20
1.1.2.2. Öğretim hizmetinin niteliği	22

1.1.2.3. Öğrenme ürünleri	24
1.1.2.4. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulanışı	25
1.1.2.5. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın üstünlükleri.....	27
1.1.2.6. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın sınırlılıkları	27
1.1.3. Öz Düzenleme Becerisi	28
1.2. Literatür Özeti.....	29
1.2.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile İlgili Yapılan Araştırmalar	29
1.2.1.1. Yurt içinde yapılmış araştırmalar	29
1.2.1.2. Yurt dışında yapılmış çalışmalar	34
1.2.2. Tam Öğrenme Yaklaşımı ile İlgili Yapılan Araştırmalar	37
1.2.2.1. Yurt içinde yapılmış çalışmalar.....	37
1.2.2.2. Yurt dışında yapılmış çalışmalar	39
1.2.3. Tersyüz Sınıf Modeli'nin Öz Düzenleme Becerileri Üzerindeki Etkisini Araştıran Çalışmalar.....	40
1.2.4. Araştırmaların Genel Olarak Değerlendirilmesi.....	40
2. BÖLÜM	42
2. YÖNTEM	42
2.1. Araştırmanın Modeli.....	42
2.2. Çalışma Grubu	43
2.3. Uygulamaya Katılan Öğretmenlerin Özellikleri.....	44
2.4. Veri Toplama Araçları	45
2.4.1. Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi.....	45
2.4.2. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği.....	47
2.5. Verilerin Toplanması	47
2.6. Uygulama Süreci.....	48
2.6.1. Pilot Uygulama Süreci	48
2.6.2. Asıl Çalışmanın Uygulama Süreci.....	51

2.6.2.1. Deney Grubundaki Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Uygulaması	51
2.6.2.2. Kontrol grubundaki Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması	62
2.5.4. Verilerin Analizi	64
3. BÖLÜM	67
3. BULGULAR	67
3.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımının Başarıya Etkisi	67
3.1.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Deney Grubunun Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	67
3.1.2. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	68
3.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	69
3.2. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Öğrencilerin Öz Düzenleme Becerilerine Etkisi	70
3.2.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Deney Grubunun Öz Düzenleme Becerisi Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	70
3.2.2. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Öz Düzenleme Becerisi Puanlarının Karşılaştırılması.....	71
3.2.3. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulama Sonrasında Uygulanan Öz Düzenleme Stratejileri Ölçek Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	71
3.3. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Kullanılan Deney Grubunda Öğretimin Gerçekleştirildiği Süre ile Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı Kullanılan Kontrol Grubunda Öğretimin Gerçekleştirildiği Sürenin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	72
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	74
5. KAYNAKLAR	81
6. EKLER	90
ÖZGEÇMİŞ	136

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Geleneksel Sınıf ve Tersyüz Edilmiş Sınıfların Karşılaştırılması.....	13
Şekil 1.2. Geleneksel Sınıflardaki ve Tersyüz Edilmiş Sınıflardaki Ders Süreçleri	14
Şekil 1.3. Geleneksel Sınıf Düzeni ile Tersyüz Edilmiş Sınıflardaki Öğretim Sürecinin Karşılaştırılması.....	14
Şekil 1.4. Geleneksel Eğitimde ve Tersyüz Sınıf Modelinde Bloom Taksonomisi	15
Şekil 1.5. Tam Öğrenme Yaklaşımının Üç Temel Değişkeni Arasındaki İlişkiler. Kaynak: Bloom Benjamin S.(2012). İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. Durmuş Ali Özçelik (Çev). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.	20
Şekil 1.6. Tam Öğrenme Yaklaşımının Öğretme Öğrenme Süreci İçerisindeki Uygulanışı. Kaynak: Senemoğlu N. (1997). Gelişim ve öğretim: Kuramdan Uygulamaya. Ankara: Ertem Matbaacılık.....	26
Şekil 2.1. Tersyüz Sınıf Modeli İle Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımının Uygulaması	56
Şekil 2.2. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Uygulama Aşamaları.....	64

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. 2x2'lik Ön Test Son Test Kontrol Gruplu Desenin Aşamaları.....	43
Tablo 2.2. Araştırmaya Katılan Grupların Deney ve Kontrol Grubu Olarak Dağılımı.....	44
Tablo 2.3. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Gruplara Göre Dağılımı.....	44
Tablo 2.4. Test Maddelerinin Ayırt Edicilik ve Güvenilirlik Sonuçları.....	46
Tablo 2.5: Akademik Başarı Testlerinin Normallik Analizleri Değerleri	65
Tablo 2.6: Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Normallik Analizleri Değerleri	65
Tablo 3.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Deney Grubuna Uygulanan Akademik Başarı Testlerinin Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları.....	68
Tablo 3.2. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Kontrol Grubuna Uygulanan Akademik Başarı Testleri Puanlarının Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları	68
Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarına Öğretim Sonrasında Uygulanan Akademik Başarı Testi Puanlarının Bağımsız Gruplarda t Testleri Sonuçları.....	69
Tablo 3.4. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Deney Grubundaki Ölçek Puanlarının Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları.....	70
Tablo 3.5. Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Deney Grubundaki Ölçek Puanlarının Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları	71
Tablo 3.6. Deney ve Kontrol Gruplarına Öğretim Sonrasında Uygulanan Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeği Puanlarının Bağımsız Gruplarda t Testi Sonuçları.....	72
Tablo 3.7. Deney ve Kontrol Gruplarında Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Gerçekleştirme Süreleri Karşılaştırmasına Ait Sonuçlar	73

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 2.1. Edmodo'nun Giriş Sayfasına Ait Ekran Görüntüsü	49
Görsel 2.2. Edmodo'nun Ara Yüzüne Ait Ekran Görüntüsü.....	49
Görsel 2.3. Tersyüz Sınıf Modeli'nin Pilot Uygulamasındaki Ders Süreci İçinde Yapılan Etkinlikler	50
Görsel 2.4. Çevre Ölçme'ye Yönelik Hazırlanmış Birinci Videodan Ekran Görüntüsü.....	52
Görsel 2.5. Çevre Ölçme'ye Yönelik Hazırlanmış İkinci Videodan Ekran Görüntüsü	53
Görsel 2.6. Alan Ölçme'ye Yönelik Hazırlanmış İkinci Videodan Ekran Görüntüsü	54
Görsel 2.7. Alan Ölçme'ye Yönelik Hazırlanmış İkinci Videodan Ekran Görüntüsü	55
Görsel 2.8. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videoların Problem Aşamasından Ekran Görüntüsü	58
Görsel 2.9. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videoların Ön Bilgileri Hatırlatma Aşamasından Ekran Görüntüsü	59
Görsel 2.10. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videolarda Problemin Sunulması Aşamasından Ekran Görüntüsü	59
Görsel 2.11. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Bilgi Düzeyinde Bilgilerin Verildiği Aşamalardan Ekran Görüntüsü.....	60
Görsel 2.12. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Kavrama Düzeyinde Bilgilerin Verildiği Aşamalardan Ekran Görüntüsü	61
Görsel 2.13. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videoların Ek Öğretim Aşamalarından Ekran Görüntüsü.....	62

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Valilik Araştırma Uygulaması İzni Onayı	90
Ek 2. Etik Kurulu Onayı.....	91
Ek 3. “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme ”ye Yönelik Akademik Başarı Testi.....	92
Ek 4. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği	98
Ek 5. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Deney Grubunun Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Ders Planı	100
Ek 6. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Deney Grubunun Alan Ölçme Konusuna Yönelik Ders Planı.....	108
Ek 7. Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Ders Planı.....	114
Ek 8. Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Alan Ölçme Konusuna Yönelik Ders Planı.....	121
Ek 9. Tam Öğrenme Yaklaşımında Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Kullanılan Bilişsel Giriş Testi	126
Ek 10. Tam Öğrenme Yaklaşımında Alan Ölçme Konusuna Yönelik Kullanılan Bilişsel Giriş Testi	128
Ek 11. Tam Öğrenme Yaklaşımında Kullanılan Matematiğe Yönelik Duyuşsal Giriş Ölçeği.....	130
Ek 12. Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Ders Sonu İzleme Testi.....	132
Ek 13. Alan Ölçme Konusuna Yönelik Ders Sonu İzleme Testi.....	134

KISALTMALAR DİZİNİ

- d : Etki Düzeyi
- MEB : Milli Eğitim Bakanlığı
- N : Veri Sayısı
- ÖÖSÖ : Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği
- p : Anlamlılık Düzeyi
- r : Kolerasyon
- sd : Serbestlik Derecesi
- STEM : Science, Technology, Engineering and Mathematics
- \bar{x} : Aritmetik Ortalama

GİRİŞ

Tezin bu bölümünde tez çalışmasının hangi problem durumundan yola çıkarak hangi konuyu ele aldığı, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın varsayımları ve sınırlılıkları, araştırma içinde geçen tanımların açıklamaları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Problem Durumu

Öğretme öğrenme süreci sadece sınıf ile sınırlandırıldığında, yeterli süre bulunamadığından öğrenciler konuyu öğrenirken birden fazla uygulamalı etkinliklerin yapıldığı, farklı öğretim tekniklerinin kullanıldığı öğrenme süreçleri yaşayamamaktadır. Öğrencilerin öğrenme hızları birbirinden farklı olduğu için de özellikle daha yavaş öğrenen öğrencilerin konuyu öğrenme aşamasında, birden fazla öğretim tekniğinin kullanılması ve uygulamalı etkinlik yapmaları oldukça önemli görülmektedir. Nitekim Hodges (2015), konu içindeki kavramları öğrenme sürecinde kullanılan tekniklerin sınırlı olmasından dolayı, öğrencilerin konuları derinlemesine kavrayıp zihninde yapılandıramadıklarını belirtmiştir.

Teknolojinin gelişmesiyle bilgiye istenilen yerde, istenilen zamanda ulaşmanın mümkün hale gelmesiyle birlikte okullardaki eğitimin sınıf dışında da devam edebilmesine imkân oluşmuştur. Phillips ve Trainor'a (2014) göre teknolojinin yaygınlaşması ve bilgiye ulaşma imkânının kolaylaşması ile birlikte çeşitli eğitim yazılımları üzerinden öğrencilere yönelik hazırlanan eğitici videolar artmış, öğrencilerin sınıf içi öğrenme süreçlerinde daha aktif rol almasının önü açılmıştır. Teknolojideki bu gelişmeyi ve sınıf içinde yeterli zamanın olmadığını fark eden iki Amerikalı ortaokul öğretmeni Jonathan Bergman ve Aaron Sams (2012), teknolojiyi kullanarak öğrencilere ve öğretmenlere sınıf içinde zaman kazandıran "Tersyüz Sınıf Modeli (Flipped Classroom)" ni ortaya koymuşlardır.

Tersyüz Sınıf Modeli, geleneksel sınıf anlayışını ters çevirerek film, video, ses, makale ve kitap gibi eğitim araçları ile öğrencilerin konuların teorik bölümlerini sınıf dışında öğrenebilmelerini sağlayan bir modeldir (Bergman ve Sams, 2012). Bu sayede öğrenciler konuları teorik olarak öğrenerek sınıfa geldiği için derste konuyla ilgili üst düzey bilişsel aktiviteleri içeren birden fazla uygulamalı etkinlik yapma fırsatı bulabilmektedir. Williams (2013)'a göre ise Tersyüz Sınıf Modeli'nin sağladığı en önemli avantajlardan biri günümüz eğitimindeki önemli bir sorunu çözmesidir. Bu sorun, günümüzdeki eğitim modellerinde öğrencilerin bilgi ve kavrama düzeyindeki bilgileri sınıf içinde öğretmen rehberliğinde

öğrenirken daha üst düzey bilişsel aşamaları içeren uygulama, analiz, değerlendirme ve sentez düzeyindeki düşünme becerilerini ev ödevleriyle gerçekleştirmelerinin beklenmesidir. Dolayısıyla öğrenciler daha üst düzey bilişsel aktivitelerde yalnız kalmakta bu nedenle de zorlanmaktadır. Tersyüz Sınıf Modeli ile birlikte öğrenciler bilgi ve kavrama düzeyindeki bilgileri hazırlanan içeriklerle sınıf dışında edindiği için daha üst düzey bilişsel basamaklarda sınıf içinde öğretmen rehberliğinde uygulamalı etkinliklerin yapıldığı daha iyi öğrenme süreçleri geçirebilmektedir.

Tersyüz Sınıf Modeli, öğretmen ve öğrencilere sınıf içinde zaman kazandırdığı için (Bergman ve Sams, 2012) özellikle eğitimde yeterli zaman bulunamadığından dolayı zorlanılan durumlarda, etkili bir öğrenme ortamı sunacağı düşünülmüştür. Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğretmene ve öğrencilere sınıf içinde daha fazla uygulamalı etkinlik yapma imkânı tanınması, öğrencileri bilişsel olarak derse hazırlaması gibi avantajları düşünüldüğünde Tam Öğrenme Yaklaşımı ile birlikte kullanılmasının etkili sonuçlar vereceği düşünülmüştür. Çünkü Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın en önemli sınırlılıklarından biri çok zaman almasıdır (Akata, 2012), Tersyüz Sınıf Modeli'nin en önemli avantajlarından biri öğretmen ve öğrencilere sınıf içinde zaman kazandırmasıdır.

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda yeni üniteye geçmeden önce öğrencileri bilişsel olarak derse hazırlamak için ön bilgilerini tamamlamak gerekmektedir. Bu aşamadan sonra ders sürecinde konunun öğretimine geçilir, kalan zamanda da etkinlikler uygulanmaktadır. Ders süreci içerisinde ve sonunda izleme testleriyle öğrenciler değerlendirilir, izleme testleri sonucunda öğrenciler belirlenen başarı ölçütüne ulaşamazlarsa bu öğrencilerle ek öğretim uygulamaları yapılmaktadır (Bloom, 2012). Tam Öğrenme Yaklaşımı'ndaki tüm bu aşamalar modelin çok zaman almasına neden olmaktadır. Nitekim Tam Öğrenme Yaklaşımı ile yapılan bazı araştırmalarda modeli uygulayabilmek için derslere fazladan onar dakika eklendiği görülmüştür (Öztürk ve Kalyoncu, 2018). Tersyüz Sınıf Modeli kapsamında hazırlanan videoların, Tam Öğrenme Yaklaşımı'ndaki eksik bilgileri tamamlama, konunun teorik olarak öğretimi ve gerekirse ek öğretim aşamalarında kullanılarak Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı daha kısa zaman dilimlerinde uygulanabilir hale getirebileceği görülmüştür. Ayrıca birçok aşamayı öğrenciler evde kendi hızlarında öğrenerek sınıfa gelecekları için sınıfta üst düzey bilişsel aktiviteleri içeren somut materyallere dayalı daha fazla uygulamalı etkinlikler yapma fırsatı oluşacaktır. Bu sayede Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrenme başarısı üzerindeki etkisinin de

artacağı düşünölmüştür. Böylece teknolojinin aktif olarak kullanıldığı Tersyüz Sınıf Modeli eğitime entegre edilerek mevcut problem çözülmeye çalışılmıştır.

Tersyüz Sınıf Modeli'nde öğrenciler videoları kaç kez izleyeceklerine, nasıl öğreneceklerine, öğrenip öğrenemediklerine kendileri karar vermektedir. Dolayısıyla öğrencilerin kendi öğrenmelerindeki sorumlulukları arttığı için (Ingram, Wiley, Miller ve Wyberg, 2014) öğrenme süreçlerindeki öz düzenleme becerilerinin de olumlu yönde etkileneceği düşünölmüştür. Zimmerman (2001) öz düzenleme kavramını öğrenmeyi öğrenme olarak açıklamaktadır. Pintrich (2000) ise öz düzenlemeyi, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde hedeflerini belirleyerek bu hedefler doğrultusunda davranışlarını, bilişlerini ve güdülerini düzenlemeleri olarak belirtmiştir.

Araştırmanın Konusu

Bergman ve Sams'ın (2012) ortaya koyduğu Tersyüz Sınıf Modeli teknolojiyi kullanan oldukça güncel bir modeldir. Bu çalışmada da Tersyüz Sınıf Modeli eğitime en iyi şekilde entegre edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda teknolojiyi eğitime entegre etme modellerinden biri olan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli kullanılmıştır. Koehler ve Mishra (2008)'nin ortaya koyduğu bu modelde eğitim teknolojilerini belirli bir alana yönelik etkili bir şekilde kullanabilmek için teknoloji, alan ve pedagoji bilgisinin bir arada kullanılması gerektiği savunulmaktadır. Buradaki alan bilgisi, öğretilecek ders ve konuyla ilgili bilgileri; pedagoji bilgisi, konu alanının öğretiminde kullanılacak modeli, yöntem ve teknikleri; teknoloji bilgisi, bilgisayar, internet, mobil cihazlar, tabletler, videolar ve kitapları kapsamaktadır (Koehler ve Mishra, 2008). Kısacası bu modele dair öğretim yöntemine uyumlu teknolojik aracın, bu araca uygun konularla süreçte yer almasını sağlamanın gerekliliği ifade edilmektedir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli temele alınarak Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı ile birlikte matematikteki “Ölçme” öğrenme alanında kullanılabileceği düşünölmüştür. Teknoloji bilgisi olarak bilgisayarlar, mobil cihazlar, çevrimiçi sanal sınıflar, videolar ve videoları oluşturmak için kullanılan programlar; pedagoji bilgisi olarak Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı; alan bilgisi olarak da “Ölçme” öğrenme alanındaki “Çevre Ölçme” ve “ Alan Ölçme” konularının birbirleriyle etkileşimleri ele alınmıştır.

Tersyüz Sınıf Modeli'nin üstünlükleri düşünüldüğünde Tam Öğrenme Yaklaşımı ile kullanılabileceği görülmüştür. Zira Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda ders öncesinde öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal giriş davranışları ölçülerek belli bir seviyede olması beklenmektedir (Bloom, 1998). Tersyüz Sınıf Modeli ise öğrencileri ders öncesinde hem bilişsel hem de duyuşsal olarak hazırladığı için (Sağlam, 2016; Straker ve Horn, 2012) Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı ile kullanılabileceği düşünülmüştür. Ayrıca Tersyüz Sınıf Modeli ile birlikte ders içerisinde öğretmene daha çok zaman sağlandığı için öğretmen konuyla ilgili birden fazla etkinlik yapabilecek ve konuyu kavramakta güçlük çeken öğrencilerle daha fazla ilgilenebilecektir. Bu sayede Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda öğrencilerden istenen başarı ölçütüne ulaşmayı kolaylaştırabileceği görülmüştür.

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın en büyük sınırlılıklarından birisi olarak uzun zaman alması gösterilmektedir (Akata, 2012). Bu sınırlılığın nedeni öğrencilerin belirli bir yüzdesinin belli bir nota ulaşmadan diğer üniteye geçilememesidir. Ancak koşul sağlandığında diğer üniteye geçilebilmektedir. Öğrencilerin benzer seviyelerde olmaması nedeniyle de bazı öğrencilerin istenilen seviyelere ulaşması uzun zaman alabilmektedir. Dolayısıyla bu durumun da Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın çok fazla zaman alabilmesine (Akata, 2012) neden olabilmektedir. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Tersyüz Sınıf Modeli ile birlikte kullanıldığında ise birbirini tamamlayan modeller olduğu düşünüldüğü için programda belirtilen zamanda öğrencilerin istenilen başarı ölçütüne ulaşacağı düşünülmektedir.

Tersyüz Sınıf Modeli'nde öğrencilere, evde konunun teorik kısmını öğrenmeleri için videolar hazırlanarak bireysel hızda öğrenmeleri için bir ortam hazırlanmış olur. Öğrenciler bireysel hızda öğrenme imkânı bulduğu için videoları izleme sayılarını kendileri belirler. Bu da öğrencilerin kendi öğrenmelerinde sorumluluklarının artmasına neden olmaktadır (Nayci, 2017; Ingram, Wiley, Miller ve Wyberg, 2014). Bu nedenle Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda öğrencilerin kendi öğrenmelerinde sorumlulukları artacağı için kendi öğrenmelerinde etkin rol oynayarak öğrenmeleri üzerindeki öz düzenleme becerilerine de olumlu yönde bir etki oluşturması beklenir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, matematik dersinde uygulanan Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın, klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'na kıyasla, modellerin uygulanma sürelerine, öğrencilerin akademik başarılarına ve öz düzenleme becerilerine etkisini incelemektir.

Araştırmanın Önemi

Araştırmada son yıllarda giderek yaygınlaşan teknoloji ve eğitimi bütünleştirmeyi amaçlayan Tersyüz Sınıf Modeli (Flipped Classroom) gibi oldukça güncel bir konuyu ele almaktadır.

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın, klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın önemli sınırlılıklarından birisi olan zaman problemini (Akata, 2012) ortadan kaldırılacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda ulaşılmak istenen başarı ölçütünü yakalamada etkili olacağı düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, çalışmanın öğrencilerin yüksek düzeyde başarıya ulaşabileceklerini savunan Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulama aşamasındaki sınırlılıkları gidererek modele katkı sağlayacaktır.

Literatürdeki farklı öğrenme modelleri ile desteklenen Tam Öğrenme Yaklaşımı çalışmalarının genelinde kontrol grubunda sadece geleneksel yöntemlerle öğretim yapılmıştır. Dolayısıyla Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı destekleyen modelin, Tam Öğrenme Yaklaşımı üzerindeki katkısının incelenmediği gözlenmiştir. Bu çalışmada ise Tersyüz Sınıf Yaklaşımı'nın Tam Öğrenme Yaklaşımı'na katkısını görmek için kontrol grubunda Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılmıştır. Bu anlamda da çalışmanın Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrenme üzerinde sağladığı başarıya katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin sınıf düzeylerindeki başarı puanları arasında olumlu yönde bir kolerasyon olduğu bilindiği için (Bloom, 1979) Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın özellikle ilkökul seviyesinde daha rahat uygulanabilmesi, öğrencilerin sonraki eğitim düzeyleri için oldukça önemli gözükmektedir.

Tersyüz Sınıf Modeli ile birlikte kullanılan Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın ilk bakışta öğretmenlerin iş yükünü arttıracığı düşünülse de öğrencilerin konuları yüksek bir yüzde ile öğrenip bir sonraki konuya hazır hale gelmelerinin sonraki konuların öğretimini

kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Böylece öğretmenlerin daha sonraki konularda iş yükü azalacaktır.

Tersyüz Sınıf Modeli, öğrencilere bireysel hızda öğrenme imkânı sağlayarak öğrencilerin kendi öğrenmelerinde daha çok sorumluluk almalarını sağlamaktadır (Ingram, Wiley, Miller ve Wyberg, 2014). Matematik dersi kapsamında Tersyüz Sınıf Modeli temelli öğretimin öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin geliştireceği, böylece kendi öğrenmelerini düzenleyebilen öğrencilerin yaşam boyu öğrenme faaliyetlerini düzenlemelerine olumlu yönde etki edeceği düşünülmektedir.

Araştırma, öğrencilere ders sürecinde üst düzey bilişsel aktiviteleri içeren daha fazla uygulamalı etkinlik yapma imkânı sağlayacağı için özellikle öğrencilerin somutlaştırarak daha iyi öğrenebileceği matematik dersi “Ölçme” ünitesine katkı sağlayacaktır.

Problem Cümlesi

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın 4.sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki “Ölçme” öğrenme alanına yönelik akademik başarılarına ve öz düzenleme becerilerine etkisi nedir?

Alt Problemler

1. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılarak öğretim yapılan deney grubu öğrencilerinin “çevre ve alan ölçmeye yönelik” ön test- son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?”

2. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin “çevre ve alan ölçmeye yönelik” ön test- son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan deney grubu ile klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin “çevre ve alan ölçmeye yönelik” son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan deney grubu öğrencilerinin matematik dersine ait öz düzenleme becerilerine ait ön test- son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz düzenleme becerilerine ait ön test- son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

6. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan deney grubu ile klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik öz düzenleme becerilerindeki son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılan deney grubunda öğretimin gerçekleştirildiği süre ile klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılan kontrol grubunda öğretimin gerçekleştirildiği süreler nasıldır?

Araştırmanın Varsayımları

1. Kontrol altına alınamayan değişkenlerin iki grubu da aynı oranda etkilediği,
2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin derse ve öğrenmeye yönelik ilişkilerinin eşit olduğu varsayılmıştır.

Kapsam ve Sınırlılıklar

Çalışmada ele alınan problem durumu ile ilgili olarak zaman, çalışma grubu, konu, bağımlı değişken, kullanılan materyaller ve model ile ilgili olan sınırlılıklar aşağıda yer almıştır.

1. Araştırmada kullanılan Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulama sürecindeki altıncı üniteye yer alan “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” konuları,
2. Araştırma Muş ili Merkez ilçesinde yer alan Selçuklu İlkokulu’nda 2018-2019 yıllarında öğrenim gören iki 4.sınıf ile,
3. Araştırma uygulama sürecindeki ders saati ile,
4. Araştırma; akademik başarı, öz düzenleme ve süre bağımlı değişkenleri ile,

5. Araştırmada kullanılan Tersyüz Sınıf Modeli'nde Adobe Flash, Camtasia, Articulate Storyline, Grafik Tablet ve Edmodo materyalleri ile,

6. Araştırmada, bölgedeki kız öğrencilerin okullaşma oranı az olduğu için deney ve kontrol grubundaki kız öğrenci sayısı ile sınırlı kalınmıştır.

Tanımlar

Tam Öğrenme Yaklaşımı: Öğrencilere, uygun fırsatlar ve zaman sağlandığında her öğrencinin öğrenebileceğini savunan bir modeldir (Bloom, 1998).

Tersyüz Sınıf Modeli: Geleneksel sınıf anlayışındaki ev ödevi ile sınıftaki bilgi verme aşaması ters çevrilerek video, film ve ses gibi eğitim araçları ile öğrencilere teorik bilgiyi evde öğrenme imkânı sağlayan bir modeldir (Bergmann ve Sams, 2012).

Öz Düzenleme Becerisi: Öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerinde davranışsal ve bilişsel olarak etkin rol oynamasıdır (Üredi ve Üredi, 2005).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi: Teknolojiyi eğitime entegre ederken öğretmenlerin alan, teknoloji ve pedagoji bilgilerinin etkileşimlerini dikkate almasını gerektiğini savunan modeldir (Koehler ve Mishra, 2008).

1. BÖLÜM

1. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

1.1. Kuramsal Çerçeve

1.1.1. Tersyüz Sınıf Modeli

Tersyüz Sınıf Modeli, eğitim öğretim sürecinde teknolojinin çok daha aktif kullanılması amacıyla ortaya çıkmış bir modeldir. Bu modelde, geleneksel sınıf anlayışında bulunan sınıf içindeki öğretim aşaması ile ev ödevi aşamaları yer değiştirilerek video, film ve ses gibi çevrimiçi eğitim araçları ile öğrencilere dersin konusunu sınıf dışında öğrenme imkânı sunulmuştur. Bu sayede öğretmenler de, öğrencilerin aktif olarak katılacağı etkinliklere daha fazla zaman ayırma imkânı bulmaktadırlar (Bergman ve Sams, 2012).

Tersyüz Sınıf Modeli aslında yeni bir yöntem değildir. Öğrencilerin konuları sınıf dışında öğrendikleri öğretim yöntemleri zaten kullanılmaktadır. Örneğin Tersyüz Sınıf Modeli ilk olarak Amerika'da bulunan Miami Üniversitesi öğretim üyeleri tarafından, okuma ödevlerinin çok fazla olması sebebiyle kullanılmıştır (Lage, 2000). Bu modeli ilk olarak Baker (2000) ve Lage (2000) kullanmasına rağmen Bergman ve Sams (2012) modele teknolojiyi etkili bir şekilde entegre ederek modelin savunucusu haline gelmişlerdir.

Bergman ve Sams (2012) Amerika'da Woodland Park Lisesi'nde öğretmenlik yaptıkları süreçte derse gelemeyen öğrenciler için derslerini videoya kaydetme kararı almışlardır. Bu videoları da çevrimiçi bir platformda öğrencileri ile paylaşarak, katılamadıkları konulardan eksik kalmalarını önlemek istemişlerdir. Bergman ve Sams, hazırladıkları videoları derse gelen öğrencilerin de konuyu daha iyi kavramak için tekrar izlediklerini fark etmişlerdir. Uygulamayı biraz daha geliştirerek bütün konuların teorik bölümlerini videolara kaydederek bütün öğrencilere, konuları kendi hızlarında öğrenme imkânı sunmuşlardır. Böylece ders sürecinde problem çözme etkinliklerine ve laboratuvar deneylerine daha çok zaman ayırabildiklerini belirtmişlerdir.

Tersyüz Sınıf Modeli daha önceden de bilinmesine rağmen özellikle Khan Academy'nin kurucusu olan Selman Khan'ın Hindistan'daki yeğenleri için matematik videoları çekerek başladığı süreç sonunda Khan Academy'i kurması ve bununla ilgili TED konuşmaları yapması Tersyüz Sınıf Modeli'nin popülerleşmesini ve yaygınlaşmasını

sağlamıştır. Selman Khan (2016) “Dünya Okulu” adlı kitabında, bilgiye bu kadar kolay ulaşabildiğimiz bir zaman diliminde yüzyıllar öncesine dayanan, sadece okuldaki zaman dilimi içerisinde öğretim yapılan eğitim sistemini eleştirmiştir. İçinde bulunduğumuz zamanı ve teknolojik imkânları kullanarak eğitim sisteminin Tersyüz Sınıf Modeli’ni çok daha etkili kullanılması gerektiğini savunmuştur.

Tersyüz Sınıf Modeli’ni sınıf dışı ve sınıf içi süreçler olarak ikiye ayırmak mümkündür. Sınıf dışı süreçte öğrenciler öğretmenlerinin hazırladığı videolara ya da materyallere hazırlanır, notlar alır ve etkinlikleri tamamlayarak derse hazırlanırlar. Öğretmen hazırladığı bu videoları çevrimiçi araçlara öğrencileri ile paylaşır. Aynı zamanda öğrencilerini bu çevrimiçi araçlar üzerinden takip eder. Ders sürecinde ise konuya hazırlanmış olarak gelen öğrencilerin öğrendikleri kavramları uygulamaya dökebilecekleri, kavramla ilgili daha üst öğrenmeler gerçekleştirebilecekleri uygulamalara yer verilir (Bergman ve Sams, 2012).

1.1.1.1. Tersyüz Sınıf Modeli’nin bileşenleri

Tersyüz Sınıf Modeli dünyada “Flipped Classroom” olarak bilinmektedir. Flipped Learning Network (FLN, 2014), modelin dört bileşeni olduğunu ve bileşenlerin modelin adını oluşturduğunu belirtmiştir. Esnek ortamlar (flexible environments), öğrenme kültürü (learning culture), tasarlanmış içerik (intentional content), profesyonel eğitici (professional educator) olarak sıralanan bileşenlerin İngilizcelerin baş harfleri “F-L-I-P” kelimesini oluşturmaktadır. Modelin dört bileşeni aşağıda daha detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Esnek Ortam (Flexible Environments)

Tersyüz Sınıf Modeli sınıf dışında teknolojiyi kullanma imkânı verdiği için teknolojinin olanaklarını kullanarak öğrencilere olabildiğince esnek bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Tersyüz Sınıf Modeli, sınıf dışındaki bu teknolojik ortamla birlikte öğrencilere eğitsel oyunlardan, filmlerden, videolardan yararlanarak konuları eğlenceli bir şekilde öğrenme fırsatı sunar. Öğrenciler konuları kavrayarak sınıfa geldikleri için de sınıf içerisindeki süreyi ve materyalleri esnek bir şekilde kullanma imkânına sahip olurlar. Bu süre içerisinde öğrenciler drama, eğitsel oyun, grup etkinlikleri gibi yaratıcılığa ve üst düzey öğrenme becerilerine hitap eden etkinlikler yapma fırsatı bulmaktadır (Tomlinson ve Javius, 2016).

Öğrenme Kültürü (Learning Culture)

Sınıflarda öğretme öğrenme sürecinin etkili olabilmesi için bir öğrenme ortamının olması gerektiği bilinmektedir (Kumar, 2005). Tersyüz Sınıf Modeli geleneksel sınıflardaki öğretme öğrenme kültürünü oldukça değiştirmiştir. Geleneksel sınıflarda öğretmen bilgi sahibi kişidir. Tersyüz edilmiş sınıflarda ise öğretmen, öğrenciyi bilgiyle buluşturan kişidir. Öğrencileri bilgiyle buluşturmak için hem sınıf dışındaki hem de sınıf içindeki öğrenme ortamlarını zenginleştirmekle görevlidir. Tersyüz Sınıf Modeli'nde öğrenciler, konuyu öğrenirken bireysel çabalarının gerekli olduğunu, daha sonra sınıf içinde grup etkinlikleri ile öğrenmelerinin pekiştirip daha üst seviyede öğrenmeler gerçekleştireceklerinin farkında olarak öğrenme sürecine katılırlar (FLN, 2014).

Tasarlanmış İçerik (Intentional Content)

Tersyüz Sınıf Modeli'nde eğiticiler öğrencilerin sınıf dışında konuları kavramaları için videolar ve materyaller hazırlarlar. Bu da eğiticilerin içerik seçiminde çok daha aktif bir rol oynamalarını sağlar. Eğiticiler bu içerikleri hazırlarken öğrencilerin seviyelerini, konu özelliklerini ve ders sürecinde uygulanacak etkinlikleri göz önünde bulundurarak bir içerik seçimi yapmaktadırlar. (Bergman ve Sams, 2014). Bu bağlamda eğiticiler içerikleri daha önceden hazırlanmış içerikler içerisinde seçerek ya da bu içerikler üzerinde uyarlamalar yaparak kullanabilmektedirler. Dilerlerse eğiticilerin kendileri de yeni içerikler tasarlayabilirler (Smaldino, 2015).

Profesyonel Eğiticiler (Professional Educators)

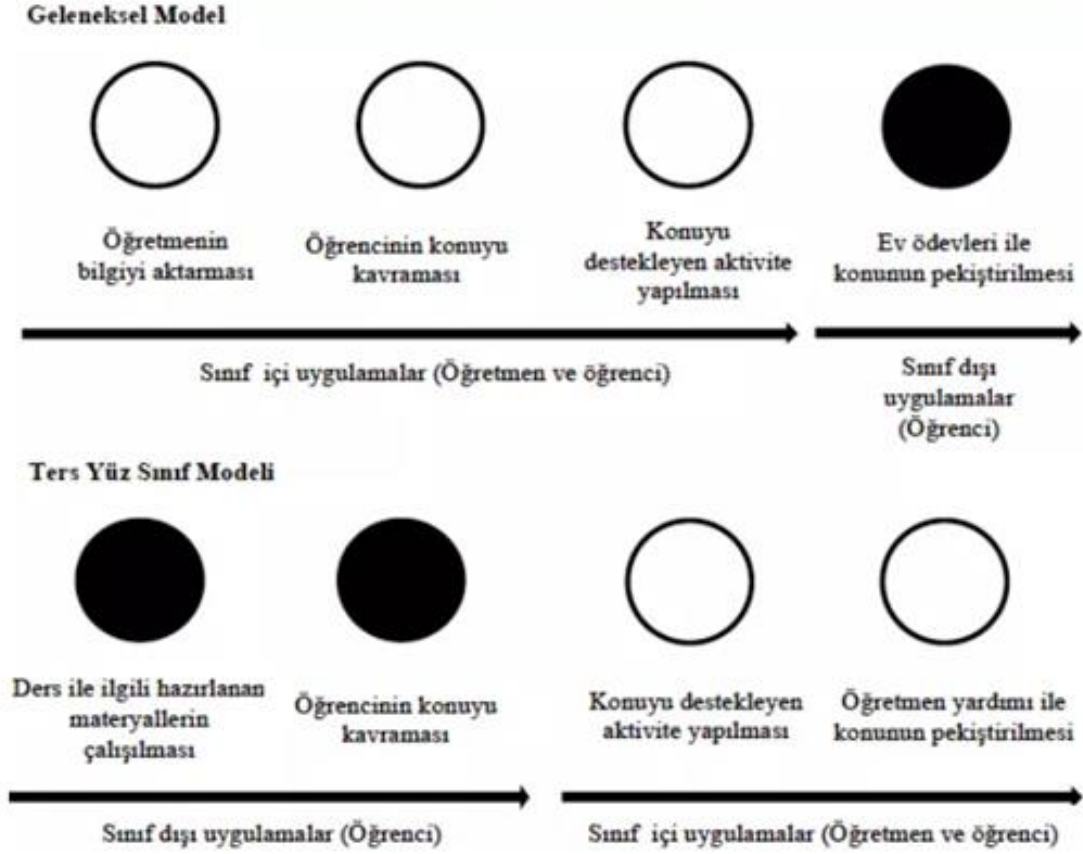
Tersyüz Sınıf Modeli'nde eğiticiler içerik tasarladıkları için bu içerikleri hazırlarken sahip oldukları alan, pedagoji ve teknoloji bilgilerinin yeri oldukça önemlidir. Bunun yanında eğiticilerin sınıf içi ve sınıf dışındaki süreçleri iyi planlayıp izlemesi gerekmektedir. Tüm bunlar düşünüldüğünde Tersyüz Sınıf Modeli'nde başarının sağlanabilmesi için eğitimcilerin nitelikli eğiticiler olması gerekmektedir (Gülbahar, 2012). Eğitimcilerin başarı sağlayabilmeleri için özellikle etkin katılım, ön bilgiler ve süreklilik kavramlarına dikkat etmesi gerekmektedir. Ön bilgiler öğrencilerin yeni konuyu öğrenmeleri için bir ön koşul oluştururken, etkin katılımı öğrenciler yeni konuyu daha iyi kavramaktadırlar. Bu sürecin devam etmesi için öğrencilerin hem sınıf içinde hem de sınıf dışında öğrenme ortamı içinde bulunmaları sağlanarak öğrenmelerin sürekli devam etmesine imkân verilir (FLN, 2014).

1.1.1.2. Tersyüz Sınıf Modeli'nin teorik temelleri

Tersyüz Sınıf Modeli'nin teorik temelleri sosyal yapılandırmacı kurama dayanmaktadır. Bu kuramda öğrenciler bilgileri olduğu gibi değil, öğrenme sürecine aktif olarak katılıp zihinlerinde yapılandırarak alırlar. Tersyüz Sınıf Modeli'nde sınıf dışı öğrenme tamamen öz yönetimli öğrenmeye bağlı olduğu için öğrenciler öğrenmelerinde çok daha fazla sorumluluk sahibidirler. Derse belirli bir düzeyde bilgiyle gelen öğrenciler de ders süreci içerisinde sahip oldukları bilgiyi kullanarak aktif öğrenme süreçleri geçirirler. Bu süreçte öğrenciler problem çözme ve grup çalışmalarını kullanarak arkadaşları ile etkileşimli bir şekilde üst düzey bilişsel etkinlikler yapma imkânı bulurlar. Tersyüz Sınıf Modeli'ndeki öğretmen ise yapılandırmacı öğrenme kuramındaki gibi bütün bilgileri bilen kişi değil gerektiğinde öğrenciye dönüt ve ipuçları ile rehber olan kişidir. Bu yönleri ile Tersyüz Sınıf Modeli'nin teorik temelleri sosyal yapılandırmacı öğrenme kuramına dayanmaktadır (Kara, 2016).

1.1.1.3. Tersyüz edilmiş sınıflar ile geleneksel sınıfların karşılaştırılması

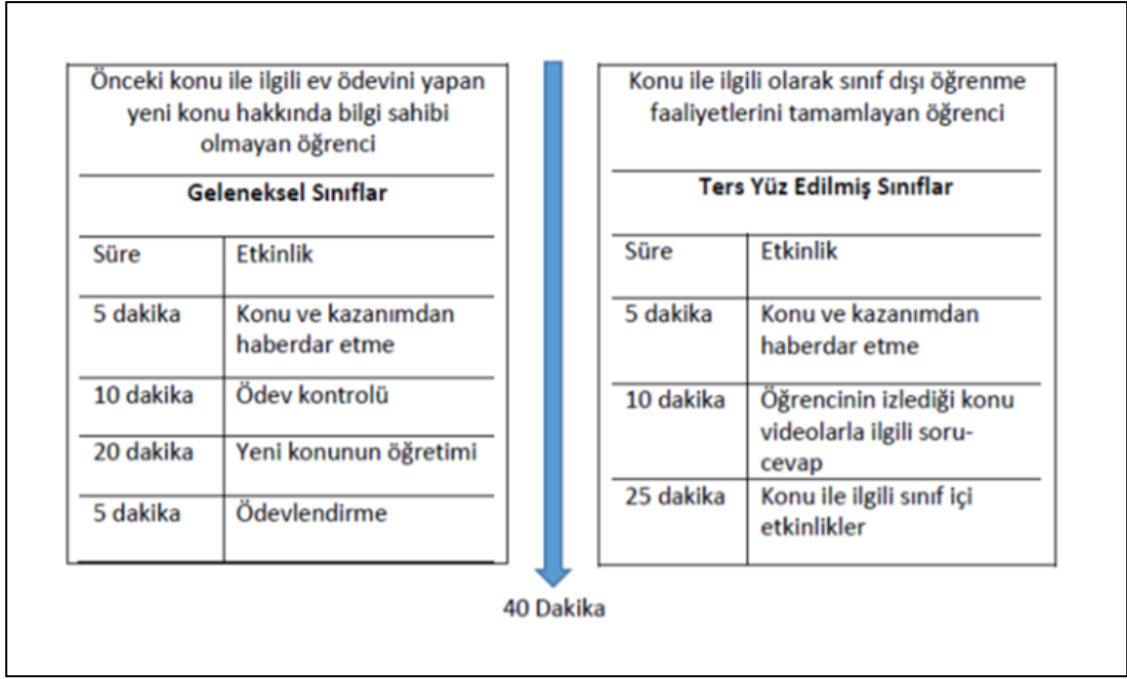
Geleneksel sınıflarda, öğretmen konuları öğrencilere kavratıp ardında da etkinlik yaparak konuyu pekiştirmeye çalışmaktadır. Ancak genellikle öğretmenler konuyu pekiştirmek için birden fazla etkinlik yapacak zamanı bulamamaktadır. Sadece tek öğretim yöntemi ile sınırlı kalmaları da öğrenme hızları düşük olan öğrencilerin konuyu kavramaları için yeterli olmamaktadır (Hodges, 2015). Tersyüz Sınıf Modeli'nde ise öğrenciler konuyu sınıf dışında kavrayarak geldikleri için öğretmen kısa bir tekrardan sonra konu ile ilgili birden fazla yöntem ve teknik kullanarak etkinlik yapma fırsatı bulmaktadır. Bu sayede öğrenme hızları yavaş olan ya da o an etkinliği kaçıran öğrencilere, konuyu kavramaları için tekrar tekrar imkân sunulmaktadır. Ayrıca Tersyüz Sınıf Modeli'nde öğrenciler konuları sınıf dışında, sorumluluk alarak öğrendikleri için konuları kavramalarında geleneksel sınıflara göre daha aktif rol oynamaktadır. Öğrenciler kendi öğrenmelerinde daha aktif rol aldıkları için öğrenmeleri daha kalıcı olmaktadır (Zownorega, 2013). Tersyüz edilmiş sınıflar ile geleneksel sınıflardaki ders süreçlerinin karşılaştırılması aşağıda Şekil 1.3'te verilmiştir.



Şekil 1.1. Geleneksel Sınıf ve Tersyüz Edilmiş Sınıfların Karşılaştırılması (Zognerega, 2013).

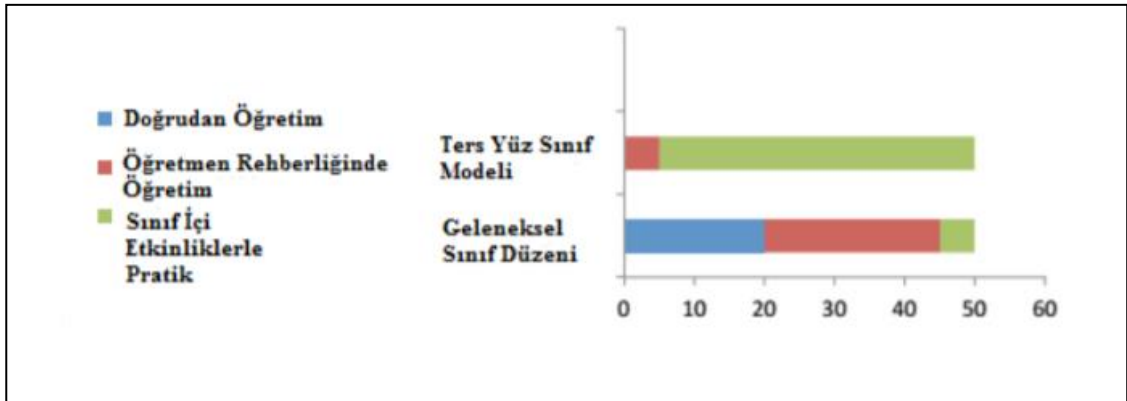
Şekil 1.1’de görüldüğü gibi öğrenciler öğrenmelerinde daha fazla sorumluluk alarak sınıf dışında konuyu kavrayarak sınıfa geldiği için öğretmen, öğrencilerin konuyu pekiştirip daha üst seviyede öğrenmeler gerçekleştirmeleri için uygun ortamı sağlayabilmektedir.

Bergman ve Sams (2012)’a göre Tersyüz Sınıf Modeli’nde öğrenciler sınıf dışında olduğu gibi sınıf içinde de geleneksel sınıflara göre çok daha aktif süreçler geçirmektedirler. Tersyüz Sınıf Modeli’nde öğrenciler hazırlanan videoları istedikleri kadar izleyerek yeni konuya hazırbulunuşlukları çok yüksek olarak gelmektedir. Geleneksel sınıflarda ise öğrenciler bir önceki konunun ödevini yaparak sınıfa geldikleri için yeni konuya yönelik hazırbulunuşlukları düşük olabilmektedir. Ayrıca ödev kontrolünden sonra öğretmene konuyu kavratması ve etkinliklerle pekiştirmesi için yeterli zaman kalmamaktadır. Tersyüz Sınıf Modeli’nde ise öğrencilerle sınıf dışında izledikleri videolarla ilgili kısa bir soru cevaptan sonra konuyu pekiştirmek için birden fazla etkinlik yapma imkânı bulunmaktadır. Geleneksel sınıflardaki ve tersyüz edilmiş sınıflardaki ders süreçleri aşağıdaki Şekil 1.2’de gösterilmiştir.



Şekil 1.2. Geleneksel Sınıflardaki ve Tersyüz Edilmiş Sınıflardaki Ders Süreçleri (Bolat, 2016).

J.E.Merrill (2015) ise Tersyüz Sınıf Modeli'nin geleneksel sınıf düzenine göre öğretmene sınıf içerisinde daha çok rehber olma ve öğrencilerle daha çok etkinlik yapabilme imkânı verdiğini aşağıdaki Şekil 1.3'te ortaya koymuştur.

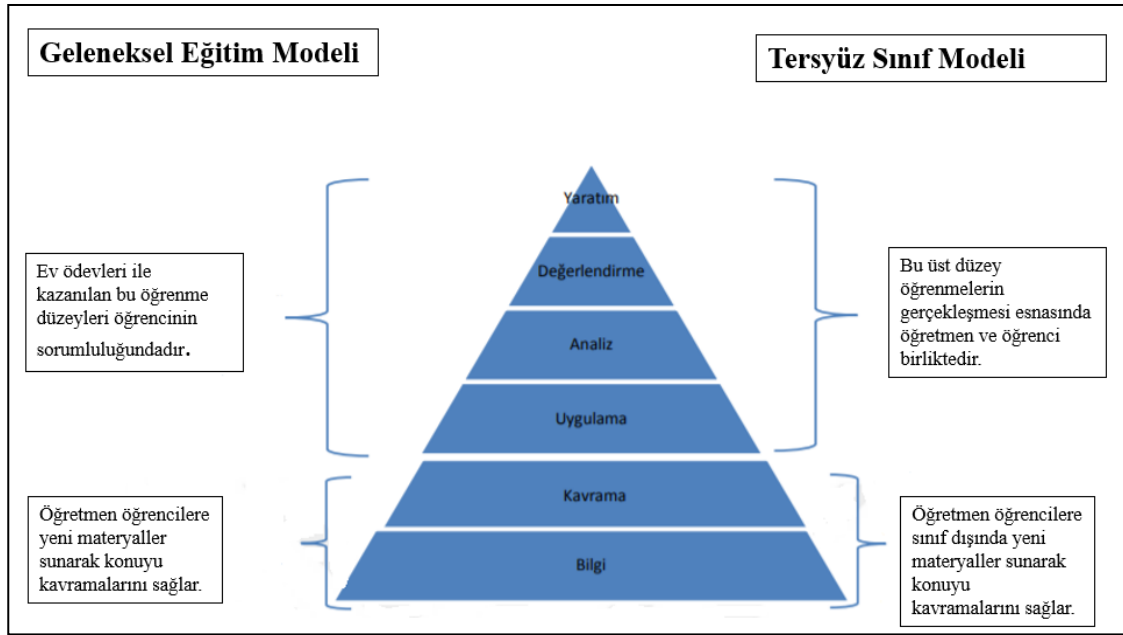


Şekil 1.3. Geleneksel Sınıf Düzeni ile Tersyüz Edilmiş Sınıflardaki Öğretim Sürecinin Karşılaştırılması (Merrill, 2015).

Tersyüz Sınıf Modeli'nin ortaya atılmasının en büyük nedenlerinden biri bireysel hızda öğrenmedir. Sınıf içerisinde öğrenci seviyeleri farklılık gösterdiği için öğrencilerin bazıları konuları kavrayamadan diğer konuya geçmektedir. Tersyüz Sınıf Modeli sayesinde öğrenciler konuları kendi hızlarında istedikleri kadar tekrar ederek kavrayabilmektedirler. Öğrenciler evlerinde konuyu belli bir düzeye kadar kavrayarak geldikleri için de öğretmen ders sürecinde farklı etkinliklerle konuyu pekiştirerek öğrencilerin yüksek düzeyde öğrenmeler gerçekleştirmesini sağlayabilmektedir (Bergman ve Sams, 2012).

Tersyüz Sınıf Modeli'nde hazırlanan ya da hazır kullanılacak olan materyallerin Bloom taksonomisine göre bilgi ve kavrama düzeyinde olması gerekmektedir. Öğrenciler konu ile ilgili bilgi ve kavrama düzeyinde olan öğrenmeler gerçekleştirerek sınıfa gelmelidirler. Bu sayede öğretmenler sınıf içerisinde, öğrencilerin uygulama, analiz, değerlendirme ve sentez düzeylerinde öğrenmeler gerçekleştirmesini sağlamak için çeşitli etkinlikler yapabilecek imkân bulmaktadırlar (Williams, 2013).

Williams (2013) geleneksel eğitimde öğrencilerin uygulama, analiz, değerlendirme ve sentez gibi üst düzey öğrenme faaliyetlerine ulaşmaları için ev ödevlerinin kullanıldığını belirtmiştir. Bu üst düzey öğrenme faaliyetlerinin öğrencileri zorladıklarını belirterek bu zorlandıkları anlarda yanlarında bir rehber bulamadıklarını belirtmiştir. Ancak Tersyüz Sınıf Modeli'nde bu üst düzey öğrenme süreçlerinde yanlarında bir rehber olarak öğretmenin bulunduğunu ve bu sayede sürecin daha verimli geçirildiğini belirtmiştir. Bu karşılaştırması aşağıdaki Şekil 1.4'te verilmiştir.



Şekil 1.4. Geleneksel Eğitimde ve Tersyüz Sınıf Modeli'nde Bloom Taksonomisi (Williams, 2013)

Şekil 1.4'te görüldüğü üzere geleneksel eğitimde üst düzey öğrenmelerin kazandırılmasında öğrenciler yeterli desteği alamamaktadır. Ancak Tersyüz Sınıf Modeli'nde öğrenciler üst düzey öğrenmeleri gerçekleştirirken öğretmen bir rehber olarak yanlarında bulunmaktadır.

1.1.1.4. Tersyüz Sınıf Modeli'nin uygulanması ve uygulamada dikkat edilmesi gerekenler

Tersyüz Sınıf Modeli'nin uygulamaları literatürde yer alan uygulamalarla şekillenmiştir. Literatüre bakıldığında uygulamaların birbirinden farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu uygulamalar ve uygulamalar esnasında dikkat edilmesi gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

- ✚ İlk olarak Tersyüz Sınıf Modeli'nin uygulanacağı konu ve hedefler belirlenmelidir. Bu konu ve hedefler belirlenirken öğrencilerin sınıfta aktif etkinlikler yapabileceği temel konular seçilmelidir (McLaughlin vd., 2016).
- ✚ Öğrencilerin belirlenen konuları sınıf dışında kavrayabilmeleri için videolar ya da materyaller geliştirilmelidir. Hazırlanan videoların 5-6 dakikayı geçmemesi ve toplamda öğrencilerin sınıf dışında çalışma sürelerinin 30 dakikayı geçmemesi önerilmiştir (McLaughlin vd., 2015).
- ✚ Hazırlanan video ve materyaller, oluşturulan bir çevrimiçi ortamda öğrencilerle paylaşılmalıdır. Öğrencilerin sınıf dışında çalışmaları için hazırlanan videoların ya da materyallerin erişiminin kolay olması gerekmektedir. İnterneti olmayan öğrenciler için videoların indirilebiliyor olması gerekmektedir (McLaughlin vd., 2016).
- ✚ Öğrencilere sınıf dışında izlemeleri için hazırlanan videolar ile sınıf içinde yapılacak etkinliklerin ilişkisi anlatılarak öğrencilerin sınıf dışında daha etkili öğrenmeler gerçekleşmesi sağlanmalıdır (McLaughlin vd., 2016).
- ✚ Öğrencilere sınıf içinde bir konu öğretimi yapılmayacağı baştan söylenmelidir. Öğrencilerin videoların sınıftaki süreç için bir ön koşul oluşturduğunun farkına varmaları gerekmektedir (Hsieh, 2017).
- ✚ Öğrencilerin sınıf dışındaki öğrenmeleri bir ölçme aracı ile ölçülmelidir. Öğretmen öğrencilerin durumlarına göre ders sürecini planlamalıdır (Hsieh, 2017).
- ✚ Ders içindeki süreçte ise öğrencilerin olabildiğince aktif olarak katılımı sağlanmalıdır. Bu süreçte düşün paylaş, sınıf tartışması, grupla problem çözme ve senaryo tabanlı etkinlikler yapılabilir (McLaughlin vd., 2016; Hsieh, 2017).
- ✚ Öğrenciler sınıf içerisindeki etkinliklere aktif olarak katılırken öğrencilere anında dönüt verilerek yanlışları düzeltmeleri sağlanmalıdır (McLaughlin vd., 2016).

- ✚ Öğrencilerin sınıf dışında konuyu öğrenmeleri için hazırlanan materyallerin sınıf içinde tekrar uygulanması Tersyüz Sınıf Modeli'ni sınırlandırdığı için bundan uzak durulmalıdır (McLaughlin vd., 2016).
- ✚ Öğrenciler süreç sonunda gerektiği takdirde hazırlanan videoları tekrar izleyerek eksik öğrenmelerini tamamlayabilmekte, gelişim süreçlerini kendileri de izleyebilmektedirler (Estes, Ingram ve Liu, 2014).

1.1.1.5. Tersyüz Sınıf Modeli'nin üstünlükleri

Tersyüz Sınıf Modeli geleneksel sınıf modellerine göre oldukça farklılık gösterdiği için birçok üstünlüğü bulunmaktadır. Literatürde yer alan çalışma sonuçları da değerlendirildiğinde modelin üstünlükleri aşağıda sıralanmıştır (Fulton, 2012; Miller, 2012; Talbert, 2012; Herreid ve Schller, 2013; Duerden, 2013; Ingram, Wiley, Miller ve Wyberg , 2014; Kara, 2015; Filiz ve Kurt, 2015).

- ✚ Öğrenciler konuların teorik kısımlarını evde, kendi hızlarında öğrendikleri için videoları istedikleri zaman ve istedikleri kadar izleyebilirler.
- ✚ Öğrencilere verilen ev ödevleri bilgi ve kavrama düzeylerinde olduğu için sorun oluşturmaz.
- ✚ Geleneksel sınıf sistemlerinde ev ödevi olarak verilen üst düzey öğrenmeler sınıfta gerçekleştirildiği için öğrenciler öğretmenine rahatlıkla sorular sorabilir.
- ✚ Öğrenciler bilgi ve kavrama düzeylerindeki öğrenmelerinde yalnız oldukları için yorumlama güçleri gelişmektedir.
- ✚ Öğrencilerin kendi öğrenmelerindeki sorumlulukları artmaktadır. Öğrencilerin sorumluluklarının yanında ailelerin çocukları üzerindeki sorumlulukları da artmaktadır.
- ✚ Öğrenciler bilgi ve kavrama düzeylerin bilgi sahibi olarak sınıfa geldikleri için sınıftaki zaman, hem öğretmen hem de öğrenci tarafından daha verimli kullanılabilir.
- ✚ Öğrencilere gelemediği günlerde dersleri kolaylıkla takip edebilme imkânı sağlar.
- ✚ Öğrencilerin üst düzey öğrenmelerini sağlayan etkinliklerle daha fazla zaman geçirebilmelerini sağlar.

- ✚ Model, öğrencileri hem evde çalışırken hem de sınıf içerisindeki etkinlikler esnasında düşünmeye yönlendirir.

1.1.1.6. Tersyüz Sınıf Modeli'nin sınırlılıkları

Tersyüz Sınıf Modeli'nin birçok üstünlüğü bulunmasına rağmen yeni bir model olması ve teknolojik bir alt yapı gerektirmesi dolayısıyla birçok sınırlılıkları bulunmaktadır. Tersyüz Sınıf Modeli'nin sınırlılıkları aşağıda olabildiğince geniş bir çerçevede verilmeye çalışılmıştır (Fulton, 2012; Miller, 2012; Talbert, 2012; Herreid ve Schller, 2013; Kara, 2015; Filiz ve Kurt, 2015).

- ✚ Modelin uygulanabilmesi için öğrencileri evinde yeterli teknolojik alt yapı (bilgisayar, mobil cihazlar, internet) bulunması gerekmektedir.
- ✚ Derse gelemeyen öğrencilerin dersleri internet üzerinden takip edebilmeleri, öğrencilerin okula gelme oranlarının düşmesine neden olabilir.
- ✚ Öğrencilerin videoları izleyip izlemedikleri anlaşılmayabilir.
- ✚ Öğrenciler konuları sınıf dışında öğrenirken soru sorma şansları olmaz.
- ✚ Nitelikli video kayıtları bulmakta sorunlar yaşanabilmektedir. Video hazırlamak ise öğretmenlerin iş yükünü arttırmaktadır.
- ✚ Bireysel öğrenme becerileri yeterli olmayan öğrenciler zorlanabilmektedirler.

1.1.1.7. Tersyüz Sınıf Modeli'nin sınırlılıkları için çözüm önerileri

Tersyüz Sınıf Modeli'nin sınırlılıklarına, teknolojinin de gelişmesiyle birçok çözüm önerileri getirilebilmektedir.

- ✚ Yeterli teknolojik alt yapı bulunmayabilmektedir. Ancak bilgisayarı olup da interneti olmayan öğrenciler için DVD ya da taşınabilir bellekler kullanılabilir. Evde bilgisayarı olmayanlar ise okul kütüphanesindeki bilgisayarlardan yararlanarak videoları izleyebilirler (Carbaugh ve Doubet, 2015). Ayrıca öğrenciler velilerinin mobil cihazlarını kullanarak da videoları izleyebilirler (Merrill, 2015).
- ✚ Sürecin başında videoların hazırlanması zaman alabilmektedir. Ancak öğrenciler konuları daha iyi kavrayacağı için kaybedilen zaman ileride öğretmene geri dönecektir (Shnai, 2016).

✚ Nitelikli videolar bulunamamaktadır. Öğretmenler videoları hazırlarken kolay kullanıma sahip birçok video programından yararlanabilirler (Merrill, 2015).

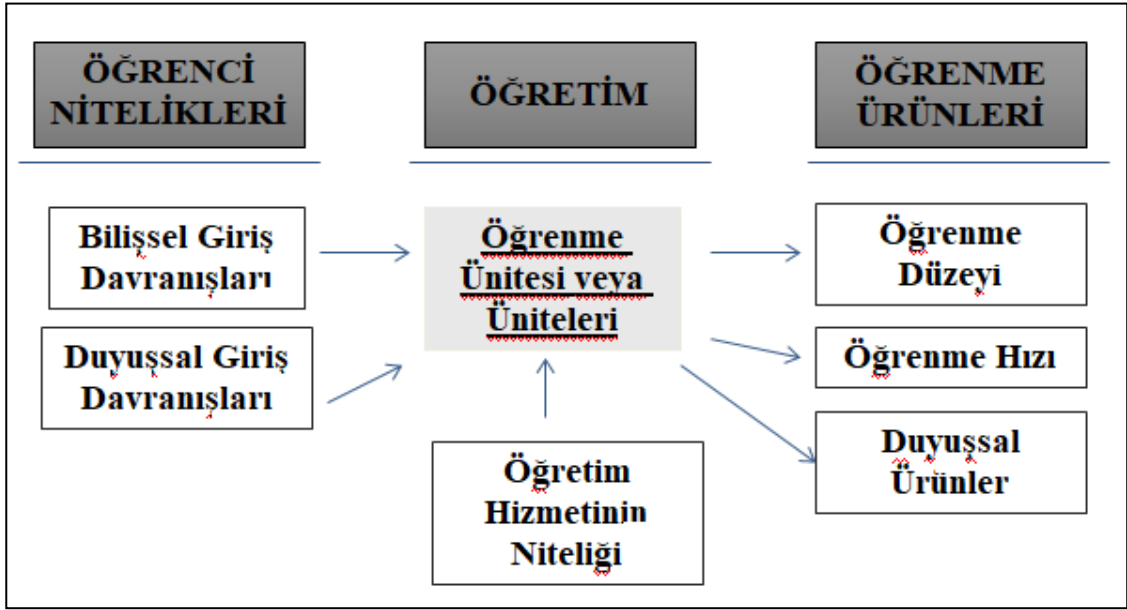
1.1.2. Tam Öğrenme Yaklaşımı

Araştırma Tersyüz Sınıf Modeli ile Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın kombinasyonunu ele aldığı için Tam Öğrenme Yaklaşımı'yla ilgili olarak detaylı bilgiye yer verilmiştir.

Eğitim öğretim süreçlerinde kullanılan ve yüksek başarı düzeyini hedefleyen öğretim yöntemlerinden bir tanesini de Bloom ortaya koymuştur. Bloom'un, Carroll'un ortaya koyduğu Okulda Öğrenme Modeli'ni geliştirerek Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı oluşturduğu bilinmektedir. Carroll'un Okulda Öğrenme Modeli'nde her öğrencinin bireysel farklılıkları vardır ve her öğrenciye yeterli zaman verildiğinde öğrencilerin istenilen başarı düzeyine ulaşacağı savunulur (Arslan, 2016). Bloom da bu modelden yola çıkarak öğrencilerin öğrenme hızlarını, konuya yönelik bilişsel, duyuşsal hazırbulunuşluklarını dikkate alarak planlı ve duyarlı bir şekilde işe girişildiğinde öğrencilerin, öğretilmek istenen kazanımların hepsini öğrenebileceklerini savunmuştur (Bloom, 2012).

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda amaç öğrencilerin konuyu en üst seviyede öğrenmesini sağlamaktır. Bunun için de öğrencilerin yeteneklerinden çok öğrencinin konuyu en üst seviyede kavrayabilmesi için ihtiyaç duyduğu ortamın ve zamanın sağlanması gerektiği savunulur (Bloom, 1987). Tam Öğrenme Yaklaşımı üç ana değişken üzerine kurulmuştur. İlk değişken öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal giriş davranışlarının yer aldığı öğrenci nitelikleridir. Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının başında öğrencilerin konuya yönelik bilişsel ve duyuşsal giriş davranışlarının tespit edilerek eğer gerekirse bu davranışların yeterli seviyeye getirilerek öğretim aşamasına geçilmesi gerektiği savunulur. Modelin ikinci değişkeni ise öğretimin niteliği yani öğretim aşamasının etkililiğidir. Modelin öğretim aşamasında pekiştireç, ipucu, dönüt, düzeltme ve etkin katılım gibi kavramların önemi üzerinde durulur. Modelin son değişkeni ise öğrenme ürünleridir. Öğrenme ürünleri öğrenme düzeyi, öğrenme hızı ve duyuşsal ürünlerden oluşmaktadır. Öğrenme ürünleri büyük ölçüde ilk iki değişkenden etkilenmektedir. Eğer öğrencilerin giriş davranışları yeterli seviyeye getirilip etkili bir öğretim ortamı sunulursa öğrenme ürünlerinin yüksek düzeyde olacağı savunulur. Modelde diğer üniteye geçilebilmesi içinde belirli bir başarı ölçütüne ulaşılması gerekmektedir. Eğer öğrenciler arasında bu başarı ölçütüne ulaşamayanlar olursa bu

öğrencilere ek öğretim hizmetleri sunulur (Bloom, 1998). Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın üç ana değişkeni öğrenci nitelikleri, öğretim ve öğrenme ürünleri Şekil 1.5'de verilmiştir.



Şekil 1.5. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Üç Temel Değişkeni Arasındaki İlişkiler. Kaynak: Bloom Benjamin S.(2012). İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. Durmuş Ali Özçelik (Çev). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

1.1.2.1. Öğrenci nitelikleri

Öğrenci nitelikleri öğrencilerin konuya hazırbulunuşluklarını arttırmayı amaçlamaktadır. Bilişsel giriş davranışları ve duyuşsal giriş davranışları olarak ikiye ayrılmaktadır.

Bilişsel Giriş Davranışları

Bilişsel giriş davranışları öğrencilerin konuyu öğrenebilmeleri için gerekli ön öğrenmeler olarak kabul edilmektedir. Tam Öğrenme Yaklaşımı konuların kavranabilmesi için öğrencilerin konuyla ilgili ön öğrenmelerinin yeterli olması gerektiğini savunmaktadır (Demir, 2007).

Öğrencilerin ön öğrenmelerinin tam olması, konuların sıralamaya uygun bir şekilde öğretilmesi ile yakından ilgilidir. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulanabilmesi için konuların kesinlikle aşamalılık ilkesine göre işlenmesi gerekmektedir. Bloom (2012)'un yaptığı boylamsal araştırmalarda bir konuyu yüksek düzeyde öğrenen öğrencilerin bir sonraki konuyu öğrenmesi arasında yüksek düzeyde bir kolerasyon olduğu görülmüştür. Sadece konu bazında değil, sınıf düzeyinde yapılan araştırmalarda da öğrencilerin farklı sınıflardaki başarı

düzeyleri arasında olumlu yönde bir kolerasyon olduğu görülmüştür. Araştırmalarda öğrencilerin ikinci sınıf ve on ikinci sınıf başarıları arasında $r = 0,60$; altıncı sınıf ve on ikinci sınıf başarıları arasında $r = 0,78$; onuncu sınıf başarıları ile on ikinci sınıf başarıları arasında $r = 0,90$ kolerasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda konunun en başında öğrencilere Bilişsel Giriş Testi uygulayarak öğrencilerin eksik olduğu ön öğrenmelerin belirlenmesi gerekmektedir. Belirlenen eksik ön öğrenmeler giderildikten sonra konuya giriş yapılmaktadır. Eksik olan ön öğrenmeleri giderebilmek için;

- ✚ Öğrencilere ek zaman ayrılarak eksik öğrenmeler tamamlanabilir.
- ✚ Yeni konuya giriş yapmadan önceki konu tekrar edilebilir.
- ✚ Değişik yöntem ve tekniklerle konular tekrar anlatılabilir.
- ✚ Okuma anlama düzeyi bir dereceye kadar düşürülerek öğrencilerin konu kazanımlarını anlayıp anlamadıkları kontrol edilebilir.
- ✚ Açıklamalar ve yönlendirmeler yazılı olmaktan çok sözlü ya da modeller kullanılarak yapılabilir.

Bilişsel giriş davranışları öğrenme için yeterli olmamaktadır ancak öğrenmelerdeki farklılığın %50'sini açıklayabilmektedir. Öğrencilerin ön öğrenmelerindeki eksikleri giderip gidermediklerini anlamak için tekrar bir "izleme testi" uygulanarak öğrencilerin durumları belirlenebilmektedir (Bloom, 2012).

Duyuşsal Giriş Davranışları

Öğrenci niteliklerinden bir diğeri de duyuşsal giriş davranışlarıdır. Duyuşsal giriş davranışları öğrencilerin yeni konuya yönelik ilgi, tutum ve akademik özgüvenlerini kapsamaktadır. Öncelikle öğrencilerin konuyu kavrayabilmeleri için konuya yönelik ilgi ve tutumları olumlu yönde olmalıdır. Öğrencilerin yeni konuyu kavrayabilmeleri için en önemli etken ise akademik özgüvenlerinin yüksek olmasıdır. Öğrenciler önceki öğrenmelerinde başarısız olduysa yeni konunun öğrenimi de oldukça zorlaşmaktadır (Bloom, 2012).

Öğrencilerin akademik özgüvenleri, konuyu başardıklarını görmelerini sağlayarak, öğrencilere bireysel hızlarında farklı öğrenme ortamları sunarak, ek öğretim etkinlikleriyle öğrencilerin başarılı olmaları sağlanarak arttırılabilmektedir (Senemoğlu, 1997).

Duyuşsal giriş davranışları da bilişsel giriş davranışları gibi öğrenme için yeterli olmamaktadır. Ancak konunun öğrenimini %25 oranında açıklayabilmektedir. Duyuşsal giriş davranışları okul içi bir değişken olduğu için özellikle bu konuda öğretmenler büyük bir sorumluluk taşımaktadır (Bloom, 2012).

1.1.2.2. Öğretim hizmetinin niteliği

Öğretim hizmetinin niteliği öğretme öğrenme sürecinin etkili bir şekilde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine bağlıdır. Öğretme öğrenme süreci öncelikle bilişsel ve duyuşsal giriş davranışlarındaki eksikleri giderici şekilde olmalıdır (Arslan, 2017). Etkin katılım, ipucu, pekiştireç, dönüt ve düzeltme olarak dört faktörden oluşmaktadır. Öğretim hizmetinin niteliği öğrenmelerin %25'ini açıklayabilmektedir (Bloom, 2012).

Etkin Katılım

Etkin katılım; aktif katılım ve örtük katılım olarak ikiye ayrılmaktadır. Öğrencinin sınıfta soru sorması, parmak kaldırması, sorulan sorulara cevap vermesi aktif katılma; zihinsel olarak derse katılması, ilgisini derse vererek dersi dinlemesi ise örtük katılma olarak gösterilmektedir (Bloom, 2012).

Etkin katılım öğretme öğrenme sürecinde iyi uygulanmadığında pekiştirme, dönüt düzeltme ve ipucunun bir etkisi olmayacaktır. Bu yüzden etkin katılım diğer faktörlere göre belki de en önemlisidir (Arslan, 2017).

Etkin katılımı etkileyen faktörlere bakıldığında ise öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, öğrenme ortamı ve sınıfın fiziksel koşulları bulunmaktadır. Bunun yanında öğrencilere ders süreci içerisinde dönüt, ipucu ve pekiştireç vermek, öğrenci düzeyine uygun sorular sormak, uygulamaların bizzat öğrenci tarafından yapılmasını sağlamak, öğrenci merkezli yöntem ve teknikler kullanmak ve öğrencilerin soru sormasını sağlamak etkin katılım artırılabilir (Sönmez, 1994).

İpucu

Öğretme öğrenme sürecinde öğrenciye neyi nasıl yapacağı konusunda yapılan yardımların hepsi ipucu kavramıyla açıklanmaktadır. Özellikle öğrencilere verilen ipuçlarının kendi yaşamlarından ya da çevresinden yola çıkarak verilmesinin daha kalıcı olduğu

bilinmektedir (Tertemiz, 2011). Öğrenciye sorulan sorular, videolar, filmler, kitaplar, görseller, yazılı ve sözlü kaynakların hepsi ipucu olarak kullanılabilir (Sönmez, 1994).

Öğrencilere verilen ipuçlarının etkili olabilmesi için, öğrencilerin düzeylerine ve hazırbulunuşluklarına, kültürlerine ve fiziksel, psikolojik durumlarına uygun olması gerekmektedir (Özçelik, 2014). Tertemiz (2011)'e göre ise ipuçları, sürece yayılmalı, açık ve anlaşılır olmalı, anlamlı olmalı, konuya uygun olmalı ve öğrenci ihtiyaçlarına cevap verici nitelikte olmalıdır.

Pekiştirme

Pekiştirme, öğrenme öğretme süreçlerinde istenilen davranışın sıklığını arttırmak için yapılan bir işlemdir. Bu işlemde kullanılan uyarıcılara ise pekiştireç adı verilmektedir. Pekiştireç öğrencinin istenilen davranışı göstermesinden sonra verilerek öğrencide tekrar o davranışı gösterme isteği uyandırmak için kullanılır (Bloom, 1998).

Pekiştirme işlemlerinde olumlu ve olumsuz olmak üzere iki tür pekiştireç kullanılmaktadır. Kazanılması istenilen davranıştan sonra o davranışın sıklığını arttırmak için verilen uyarıcılara “olumlu pekiştireç” denmektedir. Örneğin öğrenci istenilen bir davranışı sergiledikten sonra öğrenciye “afetin” denmesi olumlu pekiştireç olarak adlandırılmaktadır. İstenilen davranıştan sonra ortamdan bir şey çıkarılarak istenilen davranışın yenilenme olasılığı artırılıyorsa, bu uyarıcılar da olumsuz pekiştireç olarak tanımlanmaktadır. Olumsuz pekiştirece örnek olarak da, sınıfında yanlış cevap veren öğrencileri azarlayan öğretmenin bir süre sonra yanlış cevap veren öğrencileri azarlamayarak öğrencilerin cevap verme sıklığını artırması gösterilebilir. Burada öğretmen öğrencilere söyledikleri azarlayıcı kötü sözcükleri ortadan kaldırarak yani olumsuz pekiştireci ortadan kaldırarak öğrencilerin cevap verme sıklığını arttırmak istemektedir (Sönmez, 1994).

Pekiştirme işleminin etkili olabilmesi bazı hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Örneğin verilen pekiştireçlerin, öğrenciye, hedef davranışlara ve kültüre uygun olması gerekmektedir. Öğretmenlerin, özellikle ilk derslerde gösterilen olumlu davranışlarda ve sınıfta çekingen olan öğrencileri sınıfa alıştırmakta pekiştireçleri kullanması oldukça önemlidir (Tertemiz, 2011).

Dönüt ve Düzeltme

Öğrencilere kendi öğrenmelerinde yeterli olup olmadıklarını bildirilmesi “dönüt” olarak adlandırılmaktadır. Dönütler öğrencilere öğrenmeleri sonucundaki davranışlara yönelik doğru yapıp yapmadığını bildirmeyi ifade etmektedir. Doğru yapmayan öğrencilerin yanlışlarını söyleyerek doğruya ulaşmalarının sağlanması ise “düzeltme” olarak isimlendirilmektedir. Dönüt ve düzeltmeler öğrencilerin başarısını yüksek ölçülerde etkilemektedir (Arslan, 2017). Aynı zamanda öğrenciye yerinde ve zamanında yapılan düzeltmeler öğrencilerin motivasyonunu da yüksek oranda etkileyerek derse katılma oranlarını da arttırmaktadır (Hattie ve Timperley, 2007).

Tam Öğrenme Yaklaşımı’nda dönüt ve düzeltmeler daha çok izleme testleri ile belirlenmektedir. Sınıfın genelinde eksik öğrenilen konular tüm sınıfa, sınıf içinde farklı yöntemler kullanılarak anlatılırken, sınıfın az bir çoğunluğundaki eksik konular için sınıf dışı bireysel etkinlikler yapılmaktadır (Senemoğlu, 1997).

Öğrencilere verilen dönüt ve düzeltmelerin amacına ulaşabilmesi için öğrencileri kıracak kelimelerden kaçınarak, onları yüreklendirici kelimeler seçilmesi oldukça önem arz etmektedir. Ayrıca düzeltmelerin etkili olabilmesi için ilk önce ipuçları kullanılmalı ve yardım isteyen her öğrenciye yardım edilmelidir. Eğer sınıfta çok fazla kişi varsa bazı düzeltmeler isim belirtilmeden tüm sınıfın duyacağı şekilde yapılmalıdır (Sönmez, 1994).

1.1.2.3. Öğrenme ürünleri

Öğrenme ürünleri, bilişsel giriş davranışları, duyuşsal giriş davranışları ve öğrenme hizmetinin niteliği sonucunda öğrencilerdeki çıktıları ifade etmektedir. Eğer öğrencilerin eksik bilgileri giderilip olumlu bir tutuma sahip olması sağlandıktan sonra nitelikli bir öğretim hizmeti verildiğinde öğrenme ürünlerinin olumlu olacağı düşünülmektedir (Arslan, 2017).

Öğrenme ürünleri öğrencilerin öğrenme hızını, öğrenme düzeyini ve duyuşsal ürünleri içinde barındırmaktadır. Tam Öğrenme Yaklaşımı’nda öğrencilerin öğrenme düzeyinin yani başarısının artması beklenmektedir. Bunun yanında öğrencinin öğrenme hızının da artacağı beklenmektedir. Öğrencilerin öğrenme hızları ve başarıları artacağından öğrencilerin derse, konuya, okula yönelik tutumları artacağı ve olumlu akademik benlik kavramlarının gelişeceği düşünülmektedir (Arslan, 2017).

Görüldüğü gibi modelin birçok açıdan üstünlükleri bulunmaktadır. Ayrıca model değişik kombinasyonlarla zenginleştirilebilecek bir yapıya sahiptir. Bu tür değişik kombinasyonları aramak bizi öğrenme hızı, yetenek, zekâ gibi sabit niteliklere bağlı kalmaktan kurtararak her öğrenciye tam öğrenme fırsatı sunmayı sağlayabilecektir (Arslan, 2017).

1.1.2.4. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulaması

Tam Öğrenme Yaklaşımı önceki bölümlerde de anlatıldığı gibi üç aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalardan ilk ikisinin yani öğrenci niteliği ve öğretim hizmeti niteliğinin, son aşamayı yani öğrenme ürünlerini etkilediğinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Öğrenme ürünlerinde istenilen başarıya ulaşabilmek için bu iki aşamanın çok dikkatli bir şekilde planlanması gerekmektedir (Arslan, 2017). Demirel (1999) bu aşamaları şu şekilde sıralamıştır.

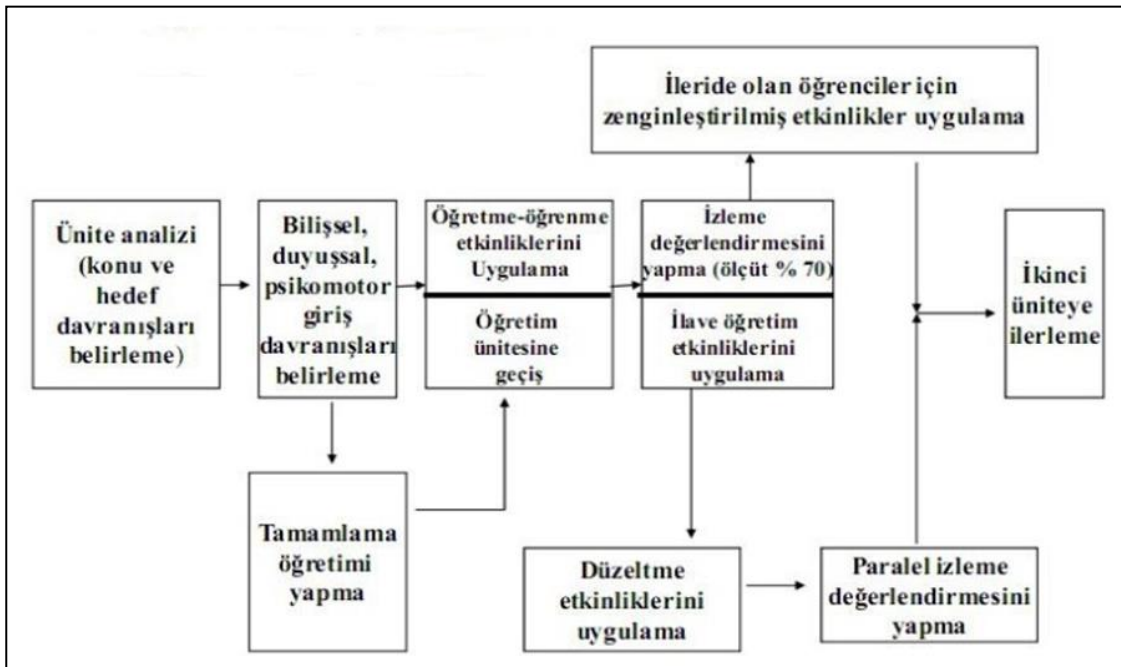
- ✚ İlk olarak öğrencilere kazandırılacak olan öğrenme üniteleri ve hedef davranışlar belirlenmelidir. Bu hedef davranışlarının belirtke tablosunda gösterilmesi öğretmenlere hazırlanacak giriş testlerinde kolaylık sağlayacaktır.
- ✚ Ünitelerin, konuların öğrenilebilmesi için gerekli olan bilişsel ve duyuşsal ön bilgiler belirlemelidir. Yine bu bilgilerin belirtke tablosunda gösterimi öğretmenlere kolaylık sağlayacaktır.
- ✚ Öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal olarak yeni konunun öğrenimi için gerekli olan ön koşul bilgileri tespit edilir.
- ✚ Özellikle konunun öğrenimi için gerekli olan bilişsel alandaki eksiklikler, ek öğretim yöntemleri kullanılarak tamamlanmalıdır.
- ✚ Konular öğrenme birimlerine, kazanımlara ayrılarak öğretim hizmetinin planı yapılmalıdır. Bu plan içerisinde ipucu, pekiştirme, etkin katılım ve dönüt düzeltme işlemlerine dikkat edilmelidir.
- ✚ Plan dâhilinde öğrencilerin aktif olarak katılabilecekleri etkinlikler öğretim hizmeti içerisinde öğrencilere uygulanmalıdır.
- ✚ Öğretim hizmeti içerisinde öğrencilerin öğrenme güçlüklerinin ortaya çıkarabilmek için izleme testleri uygulanmalıdır. Bu izleme testleri sonucunda öğrencilerin eksik

olduğu konular üzerinde durulmalıdır. Bu testler not verilmek amacıyla değil tamamen eksik öğrenmeleri ortaya çıkarabilmek için yapılmalıdır.

✚ Öğrencilere eksik olduğu konular hakkında bilgi verilmelidir. Eksik öğrenmeleri olan öğrencilere ek öğretim hizmeti uygulanarak öğrencilerin istenilen başarı ölçütüne ulaşması sağlanmalıdır. Yapılan ek öğretimlerin amacına ulaşp ulaşmadığı kontrol edilmelidir. Eğer sınıf genelinde istenilen başarı düzeyine ulaşılmışsa diğer konuya geçilmelidir. Demirel'den farklı olarak Tertemiz (2011) bu son aşamada belirlenen tam öğrenme ölçütüne ulaşan öğrencilere zenginleştirici aktiviteler verilebileceğini belirtmiştir.

Yapılan Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarında belirlenen tam öğrenme ölçütlerine bakıldığında farklı ölçütler olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda tam öğrenme ölçütünün öğretmen tarafından belirlenebileceği belirtilmiştir (Tertemiz, 2011). Demirel (1999) ise tam öğrenmenin başarı ölçütünü sınıfın en az %80'inin yüz üzerinden en az 70 alması olarak belirtmiştir.

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğretme öğrenme süreci içerisindeki uygulaması Şekil 1.6'da belirtilmiştir.



Şekil 1.6. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Öğretme Öğrenme Süreci İçerisindeki Uygulanışı. Kaynak: Senemoğlu N. (1997). Gelişim, ve öğretim: Kuramdan Uygulamaya. Ankara: Ertem Matbaacılık.

1.1.2.5. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın üstünlükleri

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulama basamaklarına dikkat edilerek iyi planlanarak uygulandığında birçok üstünlükleri bulunmaktadır. Bu üstünlükler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (İseri, 2004).

- ✚ Uygulama esnasında öğrencilere kazandırılacak hedefler belirlenip, öğrencilerin belirlenen konu ile ilgili bilgi eksikleri tamamlandığı için dersin planlı bir şekilde ilerlemesi sağlanır.
- ✚ Uygulama sürecinde öğrencilerin öğrenme ürünleri izleme testleri ile sürekli değerlendirildiği için öğrenme güçlükleri ve eksikleri zamanında giderilerek öğrencilerin konuyu kavraması kolaylaştırılır.
- ✚ Uygulama sonucunda öğrencilerin istenilen başarı ölçütüne ulaşmadan diğer konuya geçilmediği için neredeyse tüm öğrenciler konuyu kavrayarak bir diğer konuya geçerler. Böylece öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar azalmış olur.
- ✚ Uygulama sonucunda neredeyse her öğrenci konuyu kavrayacağı için öğrencilerin kendilerine yönelik öz güvenleri ve öz saygıları artmaktadır.
- ✚ Model, öğrencilere kendi hızlarında öğrenebilecekleri bireyselleştirilmiş öğrenme ortamı sunmaktadır.

1.1.2.6. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın sınırlılıkları

Tam Öğrenme Yaklaşımı, uygulama basamakları iyi planlanıp uygulandığında öğrencilerde yüksek başarı düzeyini sağlayabilmektedir. Ancak modelin uygulanmasında bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. İseri (2004) bu sınırlılıkları şöyle belirtmiştir:

- ✚ Model, öğrencilerin bilgi eksikliğini tamamlayarak aynı düzeyden başlamalarını amaçladığı için bu süreç biraz zaman alabilmektedir.
- ✚ Modelde, belirlenen başarı ölçütüne ulaşmadan diğer üniteye geçilmediği için öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler hızlı öğrenenlerin zamanını alarak sürecin hızlı ilerlemesini engellemektedir.
- ✚ Modelin başında bilişsel ve duyuşsal giriş testleri, öğretim süreci içerisinde ve sonunda izleme testleri uygulanması gerektiği için bu testlerin hazırlanması ve uygulanması öğretmenlerin iş yükünü arttırmaktadır.

- ✚ Model içerisinde birçok test hazırlayıp uygulamanın yanında, yeterli başarı ölçütüne ulaşamayan öğrencilere de ek zaman ayırmak gerekmektedir. Öğretmenler ise zamanı ayırmakta zorlanabilmektedirler.

1.1.3. Öz Düzenleme Becerisi

Bilgilerin çok fazla üretildiği, değiştiği ve bilgiye erişimin bu kadar kolay hale geldiği 21. yüzyılda öğrenmeyi öğrenme kavramı oldukça önemli bir hale gelmiştir. Bunun için öğrencilerin kendi öğrenmelerinde sorumluluk alan, bu süreçte aktif rol oynayan bireyler olarak yetiştirmek eğitimcilerin temel hedeflerinden biri olmuştur (Zimmerman, 2002).

Zimmerman (2001) öğrenmeyi öğrenme kavramının geliştirilebilmesini öz düzenleme becerileri ile açıklamıştır. Ona göre öz düzenleme becerileri kişinin hedefe ulaşmak için geliştirdiği duygu, düşünce ve davranışlardır. Pintrich (2000) ise öz düzenlemeyi, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde hedeflerini belirleyerek bu hedefler doğrultusunda davranışlarını, bilişlerini ve güdülerini düzenlemeleri olarak belirtmiştir. Literatürdeki birçok tanıma da bakıldığında öz düzenleme kavramı, öğrencilerin kendi öğrenmelerinde daha fazla sorumluluk alarak kendine özgü öğrenme stratejileri oluşturduğu, öğrenip öğrenmediğine ilişkin kararları kendisinin verdiği bir beceri olarak görülmektedir.

Öz düzenleme kavramında öğrencilerden sadece davranışsal anlamda bir öz düzenleme beklenmez. Düzenleme aynı zamanda biliş üstü ve güdüsel boyutta da gerçekleşmelidir. Sadece davranışsal boyutta düzenlemeler yaparak uzun saatler ders çalışan bir öğrenci eğer biliş üstü ve güdüsel anlamda da kendini düzenlemezse çalışma veriminin düşük olduğu görülecektir (Israel, 2007).

Öz düzenleme kavramı hazırlık, örgütlenme, kendini izleme ve değerlendirme olarak dört başlık altında toplanmaktadır. Ley ve Young (2002) bu başlıkları aşağıdaki gibi detaylandırmışlardır.

Hazırlık

Öz düzenleme, ilk olarak çalışma ortamını düzenleyerek başlamaktadır. Yapılan araştırmalarda çevresel faktörlerin öğrenci tarafında düzenlemesinin öğrenci başarısını arttırdığı görülmüştür. Öğrencilerin çalışma ortamını sessiz bir hale getirmesi ve çalışma materyallerini kişileştirmesinin de öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı görülmüştür.

Örgütlenme

Bu aşamada öğrenciler bilişsel olarak ders çalışma planlarını belirlerler. Bu plan dâhilinde içerikleri sıralayıp notlar alarak, kavram haritaları oluşturarak gerektiği yerde tekrar ederek, soru sorarak öğrenmelerini düzenlerler.

İzleme

Bu aşamada öğrenci öğrenme işine ne kadar zaman ayırdığı, daha ne kadar zaman ayırması gerektiği ve planının neresinde olduğuyla ilgili bilgileri takip eder.

Değerlendirme

Bu aşamada öğrenci başta belirlediği hedeflere göre bir değerlendirme yaparak hedefine ulaşmış olup olmadığını karar verir. Öğrenci öz değerlendirmesini yaparak gerektiği takdirde ek planlar yapmalıdır.

1.2. Literatür Özeti

Bu bölümde Tam Öğrenme Yaklaşımı ve Tersyüz Sınıf Modeli ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış araştırmalara ve bu modellerin, öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalara yer verilmiştir.

1.2.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile İlgili Yapılan Araştırmalar

1.2.1.1. Yurt içinde yapılmış araştırmalar

Ülkemizde Tersyüz Sınıf Modeli modeli ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında son yıllarda artış olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar daha çok üniversite, lise ve ortaokullarda yoğunlaşmıştır. İlkokulda yapılan araştırmalarda ise sadece sosyal bilgiler, fen bilimleri, Türkçe ve İngilizce alanlarında yapılmış beş çalışma bulunmaktadır.

İlkokul düzeyinde yapılmış bir araştırmada Nayci (2017), 4.sınıflarda Tersyüz Sınıf Modeli'nin sosyal bilgiler başarısına etkisini ve modele ilişkin öğrenci, veli görüşlerini incelemiştir. Araştırmasını Şırnak'ta bir devlet okulundaki 70 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Nitel ve nicel yöntemleri bir arada kullandığı araştırmasının nicel kısmında, deneysel model kullanırken nitel bölümünde öğrenci ve velilerle görüşmeler yapmıştır. Araştırma sonuçlarında Tersyüz Sınıf Modeli kullanılan deney grubunun akademik başarısının kontrol

grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenciler modelin derse daha çok katılmalarına ve arkadaşlarını tanımaya imkân sağladığını belirtmişlerdir. Veliler ise modelin ilgiyi arttırdığı için öğrencilerin evde ders çalışmaya daha çok zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir.

Türkçe alanında yapılmış bir araştırmada Tersyüz Sınıf Modeli'nin ilkökul 4.sınıf öğrencilerinin temel dil becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Kaya (2018) araştırmasını eylem araştırması kullanarak gerçekleştirmiştir. Araştırma süreci içerisinde öğretmen, öğrenci ve velilerden Tersyüz Sınıf Modeli hakkında görüşler toplamış, öğrencilerin dil gelişimlerini takip etmiştir. Araştırmasındaki verileri gözlemi, görüşmeyi, eylem planlarını ve öğrenme materyallerini kullanarak toplamıştır. Araştırma sonuçlarında Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin temel dil gelişimini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bir başka çalışmada Demir (2018), Tersyüz Sınıf Modeli'nin ilkökul 4.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerindeki akademik başarılarına ve planlama becerilerine etkisini incelemiştir. Araştırmacı yöntem olarak 3x2'lik ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel deseni seçmiştir. Araştırmanın deney₁ grubunda Tersyüz Sınıf Modeli, deney₂ grubunda Revize Edilmiş Tersyüz Sınıf Modeli, kontrol grubunda ise MEB'in hazırladığı ders kitabına bağlı kalınarak bir uygulama yapılmıştır. Araştırma sonucunda deney₁ ve deney₂ gruplarının akademik başarı ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı bir şekilde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney₁ ve deney₂ gruplarının akademik başarı ortalamaları arasında ise anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Deney₁, deney₂ ve kontrol gruplarının planlama becerileri puanları karşılaştırıldığında ise herhangi bir farka ulaşılamamıştır.

Bu yaş düzeylerindeki diğer bir çalışma ise Şenel ve Kahramanoğlu (2018) tarafından Gaziantep'te bulunan özel bir okulun 4.sınıf İngilizce dersinde yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplamak için İngilizce öğretmenin ve 27 ilkökul öğrencisinin Tersyüz Sınıf Modeli'nin etkililiği ve uygunluğu hakkındaki görüşleri alınmıştır. Veriler analiz edildiğinde öğrenciler Tersyüz Sınıf Modeli'nin farklı ve eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. İngilizce öğretmeni ise modelin öğrencilerin öğrenme isteğini arttırdığını ancak modelin bu yaş seviyesindeki öğrenciler için uygun olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin öğrenmenin sorumluluğunu üstlenmek henüz yeterli olgunluğa ulaşamadıkları, öğrencilerin çevrimiçi görevlerde yetersiz kaldıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

İngilizce alanında yapılan bir diğer çalışma da Şık (2019) tarafından yapılmıştır. 4.sınıf düzeyinde yapılan bu çalışmada Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin İngilizce kelime öğrenmelerindeki başarılarına etkisi incelenmiş, modelle ilgili de öğrencilerin, velilerin ve uygulayıcının görüşleri alınmıştır. Karma yöntemlere yapılan araştırmanın sonuçlarında Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin kelime öğrenmelerini ve öğrendikleri kelimelerin kalıcılık düzeylerini olumlu yönde etkilediği sonuçlarına varılmıştır. Bu sonucun öğrenciler, veliler ve uygulayıcı tarafından da desteklendiği görülmüştür.

Ortaokul düzeyinde yapılmış araştırmalara bakıldığında ise bu düzeyde yapılmış yedi çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların birinde Özdemir (2016) Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin matematik dersi başarısına, matematik kaygı düzeylerine ve matematik ile teknoloji tutumlarına etkisini incelemiştir. Deneysel yöntemi kullanarak yaptığı araştırmasını Ankara ilinde bir ortaokulda öğrenim gören 49 öğrenci üzerinde yürütmüştür. Araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerinin matematik başarısının kontrol grubundan manidar bir farkla yüksek olduğu görülmüştür. Tersyüz Sınıf Modeli'nin aynı zamanda öğrencilerin matematik kaygılarını azalttığı matematik ile teknoloji tutumlarını da arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Matematik alanında bir başka çalışmayı da Güç (2017) 7.sınıf rasyonel sayılar konusunda yapmıştır. Araştırmacı Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin matematik başarısına ve derse yönelik tutuma etkisini incelemiştir. Araştırma Giresun'daki bir devlet okulunda öğrenim gören 52 yedinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Nicel ve nitel yöntemleri bir arada kullandığı araştırmanın nicel boyutunda yarı deneysel desen kullanılmıştır. Nitel boyutta ise öğrenciler ve veliler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre Tersyüz Sınıf Modeli'nin matematik başarısını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Öğrencilerin matematiğe karşı tutumları zaten yüksek çıktığı için bu bağımlı değişken üzerinde bir inceleme yapılamamıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda modelin sınırsız tekrar, etkin katılım, özgüven geliştirme ve bireysel hızda öğrenme imkânı sağladığı görülmüştür. Veliler ise Tersyüz Sınıf Modeli ile öğrencilerin ödevlerini daha iyi takip ettiklerini belirtmişlerdir.

Gencer (2015) ise Tersyüz Sınıf Modeli'ni teknik olarak değerlendirmek için İstanbul'da bir özel okulda 24 altıncı sınıf öğrencisi ile bir çalışma yürütmüştür. Çalışmasını sosyal bilgiler dersinde nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasını kullanarak yapmıştır. Gözlem, doküman inceleme ve görüşme gibi araçlarla veri toplamıştır. Verilerin

analizinde ise içerik analizini kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğretmenin iş yükünü arttırdığı ancak öğrencilerin ders sürecinde daha aktif öğrenme süreçleri geçirdikleri ve öğrencilerin Sosyal Bilgiler başarısını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca genç neslin teknolojiye hâkim olmasının, Tersyüz Sınıf Modeli'nin kullanımını kolaylaştırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çakır (2017) ortaokul düzeyinde yaptığı çalışmada Tersyüz Sınıf Modeli'nin fen bilimleri akademik başarısına, zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerilerine etkisini araştırmıştır. Deneysel yöntemi kullandığı araştırmasını 7.sınıfta öğrenim gören 53 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırma sonuçlarına bakıldığında deney grubunun akademik başarısının anlamlı bir şekilde olumlu yönde farklı olduğu görülmüştür. Araştırmanın diğer bağımlı değişkenlerine bakıldığında ise zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerinde Tersyüz Sınıf Modeli'nin bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akgün ve Atıcı (2017) Tersyüz Sınıf Modeli'nin bilişim teknolojileri dersi başarısına etkisini araştırmıştır. Karma yöntemi kullanarak yaptığı araştırmasını Adıyaman ili ortaokullarından birinde 5.sınıfta öğrenim gören 67 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Tersyüz Sınıf Modeli'nin akademik başarıyı olumlu etkilediği görülmüştür. Ayrıca öğrenciler Tersyüz Sınıf Modeli ile öğretmenlerine daha çok sorabildiklerini, konuların daha iyi pekiştirildiğini, arkadaşları ile iletişimlerinin arttığını, konuyu istedikleri kadar tekrar etme imkânı bulduklarını ve derse daha aktif katılma imkânı elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Erdoğan ve Akbaba (2018)'nin yaptığı çalışmada ise Tersyüz Sınıf Modeli'nin 6.sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki “İpek Yolunda Türkler” ünitesindeki akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması kullanılmıştır. 9 haftalık bir Tersyüz Sınıf Modeli uygulamasının ardından kullanılan başarı testleri, araştırmacı günlüğü ve öğrenci ürünleri analiz edilmiştir. Analizler sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli ile sürdürülen öğretim sürecinin öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öneriler kısmında modelin etkililiğinin nicel ve karma yöntemlerle test edilmesi önerilmiştir.

Sögüt ve Polat (2020) yine sosyal bilgiler dersinin “Etkin Vatandaşlık” ünitesinde Tersyüz Sınıf Modeli'nin etkililiğini incelemiştir. Çalışmayı karma yöntem kullanarak sürdürmüşlerdir. Nitel boyutta betimsel yöntem kullanılırken nicel boyutta yarı deneysel

desen kullanmışlardır. Yapılan analizler sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli'nin başarıyı geliştirdiği görülürken öğrenciler modelin eksiklerinin giderilmesi halinde daha verimli olacağını belirtmişlerdir.

Tersyüz Sınıf Modeli ile ilgili yapılan bu çalışmaların dışında, güncel bir model olduğu için modeli tanıtan ve modelin kullanımını örneklendiren birçok çalışma bulunmaktadır. Lise ve üniversite düzeyinde de birçok araştırma yapılmasına rağmen ilkökul düzeyinden uzaklaştıkları için sadece araştırma sonucunda farklılık gösteren çalışmalara yer verilmiştir. Farklı bir sonuca ulaşan çalışmaların birinde Yavuz (2016) yaptığı çalışmada Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrenci başarısına etkisini ve öğrencilerin modele yönelik görüşlerini incelemiştir. Nitel ve nicel yöntemleri kullanarak yaptığı araştırmasını, Mardin'in Mazıdağı ilçesinde yer alan Farabi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde öğrenim gören 27 kız öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırmada öğrenciler iki öğrenme ortamı için rastgele deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Araştırma sonunda deney grubunda yer alan 13 öğrenciden görüşler alınarak 4 hafta boyunca odak grup görüşmesi yapılmıştır. Öğrencilerden edinilen görüşme verileri üzerinde Tersyüz Sınıf Modeli uygulamalarının üstünlükleri ve sınırlılıklarını ortaya çıkaracak biçimde analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli'nin akademik başarı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ancak öğrencilerin modeli beğendikleri, diğer derslerde de kullanılması gerektiği ve motivasyonu artırdığı düşünceleri ortaya konulmuştur. Ayrıca öğrenciler, modelin uygulanması için teknolojik desteğin, iyi planlanmış sistemin ve öğretmen ile öğrencilerin doğru bir şekilde bilgilendirilmesinin gerektiğini paylaşmışlardır.

Üniversite düzeyinde yapılan araştırmalarda ise Aydın (2016), Tersyüz Sınıf Modeli'nin programlama dilleri dersinde akademik başarıya ve derse yönelik tutuma etkisini incelemiştir. Bunun yanında öğrencilerin öz yeterlik algısına etkisini de incelemiştir. Araştırmasını bir üniversitenin BÖTE bölümünde okuyan 33 öğrenci üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Tersyüz Sınıf Modeli'nin ders başarısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin derse karşı tutumlarının ve öz yeterlik algılarının da değişmediği görülmüştür.

Türkiye'de yapılan çalışmalara bakıldığında Tersyüz Sınıf Modeli ile ilgili yapılan çalışmaların genellikle üniversite düzeyinde olduğu görülmüştür. Lise ve ortaokul düzeyinde de yapılan çalışmalar bulunmasına rağmen ilkökul düzeyinde sadece son yıllarda dört araştırma yapılmıştır. İlkokul düzeyinde yapılan bu araştırmalar sosyal bilgiler, fen bilimleri,

Türkçe ve İngilizce alanlarında olduğu için diğer dersler için yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Farklı düzeylerde yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde Tersyüz Sınıf Modeli'nin akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşan araştırmaların yanında modelin başarıyı arttırmada etkisi olmadığı sonucuna ulaşan araştırmaların da olduğu görülmüştür. Matematik dersinde yapılan çalışmalara bakıldığında ise modelin matematik başarısını arttırdığı, matematik kaygı düzeyini azalttığı ve matematiğe yönelik tutumu arttırdığı görülmüştür.

1.2.1.2. Yurt dışında yapılmış çalışmalar

Yurt dışında yapılmış çalışmalara bakıldığında da Tersyüz Sınıf Modeli modelinin üniversite ve lise düzeyinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bunun yanında az da olsa ortaokul ve ilkokul düzeyinde yapılmış çalışmaların olduğu görülmüştür. Bu bölümde araştırmanın öğrenci düzeyine yakın olduğu için ilkokulda yapılan çalışmalara ve farklı sonuçlara ulaşan çalışmalara ağırlık verilmiştir.

İlkokul düzeyinde yapılan çalışmaların birinde Ingram, Wiley, Miller ve Wyberg (2014) Tersyüz Sınıf Modeli'nin 4. ve 5.sınıf matematik dersinde öğrencilerin öğrenmelerine etkisini incelemiştir. Araştırmada öğrenci anketleri, küçük grup görüşmeleri ve öğretmen görüşleri ile veriler toplanmıştır. Uygulanan Tersyüz Sınıf Modeli'nin sonucunda araştırmacılar öğrencilerin matematiksel etkinliklerle daha fazla zaman geçirdiklerini, öğretmenlerinden daha fazla dönüt alarak birebir etkileşimde bulunabildiklerini ve öğrenmeleri üzerinde daha fazla sorumluluk sahibi olduklarını ortaya koymuşlardır. Öğrenciler videolarla konuyu evde öğrenmelerinin konuyu anlamaları için daha kolay olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca matematik projeleri geliştirebilmek için modelin büyük imkânlar sağladığı belirtilmiştir.

Ahmed (2017) ise yaptığı çalışmada sınıf düzeyine uyarlanmış Tersyüz Sınıf Modeli'nin ilkokul 3.sınıf İngilizce dersi üzerindeki başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmasını Libya'daki bir ilkokulda öğrenim gören 90 3.sınıf öğrencisiyle gerçekleştirmiştir. Örneklemini 3 gruba ayırarak deneysel bir çalışma yürütmüştür. Birinci deney grubunda yaş düzeyine uyarlanmış Tersyüz Sınıf Modeli kullanılırken, ikinci deney grubunda sadece Tersyüz Sınıf Modeli kullanılmış, kontrol grubunda ise herhangi bir yöntem kullanılmamıştır. Bu 3 grubun deney sonundaki başarı düzeylerini Bloom taksonomisindeki

anlama, kavrama ve uygulama düzeylerinde karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda yaş düzeyine uyarlanmış Tersyüz Sınıf Modeli'nin diğer 2 gruba göre anlama, kavrama ve uygulama başarı düzeylerinde anlamlı derecede daha yüksek sonuçlar verdiği görülmüştür.

Staker ve Horn'da (2007) matematik alanında bir araştırma yapmıştır. Amerika'da bulunan Lake Elmo İlköğretim Okulunda Eastfield Akademi tarafından Tersyüz Sınıf Modeli uygulanmıştır. Uygulama dördüncü sınıfta matematik dersleri için kullanılmış olup, online çalışmalarda öğrenme yönetim sistemlerinden Moodle sistemi kullanılmıştır. Öğrencilerin 10-15 dakikalık konulara sınıf dışında hazırlanmaları ve kavrama düzeyindeki soruları cevaplandırmaları istenmiştir. Sınıf içinde ise konuyla alakalı verilen çalışmaları yapmaları ve düzenlenen etkinlik ve uygulamalara katılmaları istenmiştir. Araştırma sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin matematik dersindeki motivasyonlarını ve başarılarını arttırdığı görülmüştür.

İlkokulda yapılmış bir diğer çalışmada Chiu- Lin Lai, Gwo-Jen Hwang (2016) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Tersyüz Sınıf Modeli'nin etkili kullanımına yönelik bir araştırma yapılmıştır. Araştırmacılar kendi kendini düzenleyen Tersyüz Sınıf Modeli'nin ilkökul 4.sınıf matematik dersinde akademik başarıya etkisini ve öğrencilerin öz yeterlilik ile öz düzenlemelerine etkisini incelenmiştir. Bu bağlamda 44 dördüncü sınıf öğrencisiyle çalışılmıştır. Bu öğrenciler 2 gruba ayrılarak (20-24) yarı deneysel bir yöntem kullanılmıştır. Kontrol grubunda normal Tersyüz Sınıf Modeli kullanırken deney grubunda kendi kendini düzenleyen Tersyüz Sınıf Modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda kendi kendini düzenleyen Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin kendi öğrenmelerinde öz yeterliliklerini ve öz düzenlemelerini geliştirdiği görülmüştür. Öğrenmelerini kendi düzenleyebilen öğrencilerin akademik başarısının da anlamlı bir farklılıkla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özetle kendi kendini düzenleyen stratejiyi ters çevrilmiş öğrenmeye entegre etmenin, öğrencilerin öz-yeterliliğini ve aynı zamanda çalışma sürelerini planlama ve kullanma stratejilerini geliştirerek, onların öğrenme başarılarını daha da geliştirebildiği görülmüştür.

Ortaokul düzeyinde yapılmış bir araştırma da ise Clark (2015) matematik alanında bir araştırma yapmıştır. Clark yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde etkisiz olmaları ve derse katılımlarının düşük olması nedeniyle eylem araştırması yöntemi kullanarak Tersyüz Sınıf Modeli'ni uygulamıştır. Araştırmada öğrenci katılımında ve tutumlarında meydana gelen değişikliği ölçmek için birim testler, rastgele görüşmeler, odak

grup görüşmeleri, günlükler, gözlem raporları kullanılmıştır. Gözlemler günlük olarak belgelenmiş ve görüşmelerde günlük olarak tutulmuştur. Elde edilen nicel ve nitel verilerin analizi sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli ile derse katılım ve iletişimin arttığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte öğrenciler, Tersyüz Sınıf Model’inde sınıf içi zamanın daha etkili geçtiğini ifade etmişlerdir. Ancak akademik başarı açısından herhangi bir farklılık bulunamamıştır.

Lise düzeyinde yapılan bir çalışmada Howell (2013) Tersyüz Sınıf Modeli’nin 9.sınıf fizik dersinde sınıf başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmada nitel yöntemlerden eylem araştırması kullanılmıştır. Eylem araştırmasında bir de kontrol grubu oluşturularak modelin akademik başarı üzerindeki etkisi daha ayrıntılı incelenmiştir. Araştırma kapsamında öğrencilerle ve velilerle odak grup görüşmesi yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Tersyüz Sınıf Modeli’nin öğrencilerin bireysel öğrenme sorumluluklarını arttırdığı ve çocukların öğrenmelerine yardımcı olduğu belirtilmiştir. Ancak Tersyüz Sınıf Modeli’nin akademik başarı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Yine lise düzeyinde yapılan bir diğer çalışmada Marlowe (2012), Tersyüz Sınıf Modeli’nin öğrencilerin fen bilimleri başarısına ve stres düzeylerine etkisini incelemiştir. Marlowe bu araştırmasında hem nitel hem de nicel yöntemlerle veri toplamıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında Tersyüz Sınıf Modeli’nin akademik başarı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı görülmüştür. Ancak düşük başarı düzeyindeki öğrenciler için Tersyüz Sınıf Modeli’nin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Ayrıca Tersyüz Sınıf Modeli’nin öğrencilerin stres düzeylerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Üniversite düzeyinde yapılan bir çalışmada ise Yetsrebsky (2015) Tersyüz Sınıf Modeli’nin 1.sınıftaki öğrencilerin kimya dersi akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Araştırmacı etkiyi incelemek için deneysel bir araştırma tasarlamıştır. Araştırmanın örneklemini toplam 735 kişi oluşturmuştur. Araştırma sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli’nin uygulandığı deney grubunun kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek başarı elde ettiği görülmüştür. Araştırmanın deney grubundaki öğrencilerin A ve B seviyeli öğrencilerinin başarı yüzdeleri artarken C seviyeli öğrencilerin başarı yüzdelerinde herhangi bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tersyüz Sınıf Modeli ile ilgili yurt dışında yapılmış çalışmalar değerlendirildiğinde genellikle üniversite alanında olduğu görülmüştür. Lise ve ortaokulda da birçok çalışma olmasına rağmen ilköğretim düzeyinde yapılan çalışmaların oldukça az olduğu görülmüştür.

Araştırmaların sonuçlarına bakıldığında genellikle Tersyüz Sınıf Modeli'nin derslerdeki akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu görülmüştür. Ancak Tersyüz Sınıf Modeli'nin akademik başarı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır (Clark, 2015; Howell, 2013). İlkokulda matematik alanında yapılmış dört çalışmada da ise Tersyüz Sınıf Modeli'nin matematik başarısını arttırmada etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca bir araştırma da modelin matematik motivasyonunu da arttırdığı görülmüştür. Araştırmalarda Tersyüz Sınıf Modeli'nin bir öğretim yöntemi ile kullanılmaktansa genellikle bir öğretim yöntemine entegre etmeden kullanıldığı görülmüştür.

1.2.2. Tam Öğrenme Yaklaşımı ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Tam Öğrenme Yaklaşımı ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında birçok araştırma yapılmıştır. Bu bölümde bu çalışma ile ilişkili olduğu düşünülen ve Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı farklı uygulamalarla destekleyen araştırmalara daha çok yer verilmiştir.

1.2.2.1. Yurt içinde yapılmış çalışmalar

Yurt içinde Tam Öğrenme Yaklaşımı ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Sadece uygulamalarının akademik başarıya etkisinin incelendiği araştırmalarda, Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın akademik başarıya ve bilginin kalıcılığına olumlu yönde bir etkisi olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Özer, 2013; İşeri, 2004). Yapılan bu çalışmaların yanında Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın bir başka model ile birlikte kullanıldığı araştırmalar da yapılmıştır. Bunlardan birinde Selvi ve Yıldırım (2017) ortaokul öğrencileri üzerinde STEM ve Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda STEM ve Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarını ve fen dersine yönelik motivasyonlarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Deniz (2015), Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı üç boyutlu cisimlerin somut olarak görülebileceği Second Life uygulaması ile destekleyerek 7.sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre Second Life üç boyutlu cisimleri somut olarak öğrencilere gösterdiği için akademik başarıya olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür.

Özder (2000), Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı işbirlikli model içerisinde kullanarak etkililiğini incelemiştir. Üç grupta yaptığı araştırmasında bir grupta Tam Öğrenme Yaklaşımı ile işbirlikli model uygulanmış, bir grupta Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanmış, bir grubu da

kontrol grubu olarak araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarını öğrenme düzeylerine ve öğrenci başarı düzeylerine göre karşılaştırarak incelemiştir. Toplam öğrenme düzeyinde Tam Öğrenme Yaklaşımı ve İşbirlikli Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek başarı gösterdiği gözlenmiştir. Üst, orta ve düşük yetenekli öğrencilerin başarıları incelendiğinde de deney gruplarının kontrol grubuna göre daha olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür. İki deney grubu öğrencileri arasında ise anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

Arslan ve Senemoğlu (1998), altı çizili materyalle çalışma ve Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın birlikte kullanımının ayrı ayrı öğrenme düzeyine ve akademik benlik kavramına etkisini incelemek amacıyla deneysel bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmada birinci deney grubunda sadece altı çizili materyaller, ikinci deney grubunda Tam Öğrenme Yaklaşımı, üçüncü deney grubunda Tam Öğrenme Yaklaşımı ile altı çizili materyaller kullanılmış, dördüncü grup ise kontrol grubu olarak araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırma sonunda grupların akademik başarıları karşılaştırıldığında önce 3 deney grubunu kontrol grubu lehine, deney grupları arasında da önce üçüncü, sonra ikinci, daha sonra da birinci deney grubu lehine sonuçlara ulaşılmıştır. Akademik benlik kavramı sonuçları karşılaştırıldığında ise anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır.

Erdemci (2015), Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı mobil portfolyo ile destekleyerek öğrencilerin akademik başarılarına ve internet kullanımına yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırmasını bir üniversitenin Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümünde Bilgisayar 1 dersini alan öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubu olarak iki grup oluşturarak deneysel bir araştırma tasarlamıştır. Analizler sonucunda mobil portfolyo ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu görülürken, uygulamanın öğrencilerin internet kullanımına yönelik bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gökler (2015), Tam Öğrenme Modeli'nin tamamlayıcı yaklaşımı için teknoloji destekli bir materyalin öğrenciler üzerindeki etkililiğini araştırmıştır. Araştırmasında deney ve kontrol grubu oluşturarak deneysel modeli kullanmıştır. Araştırmasını Ankara'daki bir ortaokuldaki 6.sınıfta öğrenim gören 90 öğrenci üzerinde yürütmüştür. Verilerin analiz edilmesi sonucunda Tam Öğrenme Modeli'nin tamamlayıcı yaklaşımında teknoloji destekli bir materyal kullanımının akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kocayusuf (2014), yaşam senaryoları ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının matematik dersinde öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmasını Antalya ilindeki özel bir okulun 6.sınıfında yürütmüştür. Deney ve kontrol grupları oluşturularak deneysel bir araştırma tasarlamıştır. Deney grubunda yaşam senaryoları ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanırken kontrol grubunda öğretmen kılavuz kitabına bağlı kalınarak bir öğretim gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizleri sonucunda yaşam senaryoları ile desteklenmiş tam öğrenme uygulamalarının akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu görülürken öğrencilerin derse karşı tutumlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yurt içinde yapılan araştırmalar genel olarak değerlendirildiğinde Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının ve Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın başka modellerle desteklenen uygulamalarının akademik başarı ve kalıcılık üzerinde etkili sonuçlar verdiği görülmüştür.

1.2.2.2. Yurt dışında yapılmış çalışmalar

Yurt içinde olduğu gibi yurt dışında da Tam Öğrenme Yaklaşımı ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın etkilerinin araştırdığı araştırmalarda genel olarak modelin akademik başarıyı arttırmada ve derse yönelik tutumu geliştirme de etkili olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Mevarech, 1985; Wambu ve Changeiywo, 2008; Peladeau, Forget ve Gagne, 2003; Clark, Guskey ve Bannigna, 1983; Kullik, 1990; Hill-Miller, 2011). Bunların yanında Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın başka modellerle desteklendiği araştırmalarda yapılmıştır. Bunların birinde Kalia (2005), Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Sorgulayıcı Öğrenme Modeli'ni birlikte kullanarak uygulamanın akademik başarı üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmasını üç farklı grup oluşturarak deneysel bir yöntemle gerçekleştirmiştir. Deney grubunda Tam Öğrenme Yaklaşımı ve Sorgulayıcı Eğitim Modeli kullanılırken diğer iki kontrol gruplarında, Tam Öğrenme Yaklaşımı - Geleneksel Model ve Sorgulayıcı Eğitim Modeli- Geleneksel Model ikilileri 90 kişilik örnekleme uygulanmıştır. Veriler analiz edildiğinde Tam Öğrenme Yaklaşımı ve Sorgulayıcı Eğitim Modeli'nin bir arada kullanıldığı deney grubunun anlamlı bir farkla başarıyı etkileme de daha etkili sonuçlar verdiği gözlenmiştir.

Chua, Ocbian ve Gamba (2013), Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı bilgisayar ve internet gibi yenilikçi araçlarla desteklemişlerdir. Uygulamalarına işbirlikli ortam ve küçük grup tartışması tekniğini de dâhil ederek uygulamalarının akademik başarıya etkilerini

incelemişlerdir. İstenilen başarı ölçütüne ulaşamayan öğrencilere küçük grup tartışmasıyla ek öğretim hizmetleri sunulmuştur. Sonuçlar analiz edildiğinde uygulanan modelin akademik başarıyı geliştirmede mükemmel derecede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

1.2.3. Tersyüz Sınıf Modeli'nin Öz Düzenleme Becerileri Üzerindeki Etkisini Araştıran Çalışmalar

Talan ve Gülseçen'in (2018) yaptığı çalışmada Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin öz düzenleme becerileri ve öz yeterlik algılarına etkisi incelenmiştir. 9 hafta süren çalışma sonunda Tersyüz Sınıf Modeli'nin öz düzenleme becerileri ve öz yeterlik algıları üzerinde anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır bununla birlikte ancak Tersyüz Sınıf Modeli'nin öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu bir etkide bulunduğu görülmüştür.

Yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında Ingram, Wiley, Miller, Wyberg (2014), Álvarez'in (2012) yaptıkları çalışmalarda Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin öz düzenlemelerini geliştirdiği görülmüştür.

Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu etkisinin görüldüğü araştırmaların yanı sıra herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşan araştırmaların da mevcut olduğu görülmektedir.

1.2.4. Araştırmaların Genel Olarak Değerlendirilmesi

Tam Öğrenme Yaklaşımı'yla ilgili yapılan araştırmalarda modelin birçok farklı modelle desteklenerek etkilerinin incelendiği görülmüştür genellikle de akademik başarıyı arttırmada etkili olan uygulamalara rastlanmıştır.

Tersyüz Sınıf Modeli ile ilgili araştırmalara bakıldığında ise araştırmaların üniversite düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. İlkokul düzeyinde ise yapılmış çalışmaların oldukça sınırlı sayıda kaldığı görülmüştür. İlkokul düzeyinde yapılan çalışmalarda modelin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Ortaokul, lise ve üniversite düzeylerinde ise Tersyüz Sınıf Modeli'nin akademik başarıyı olumlu etkilediği sonucuna ulaşan çalışmaların yanında herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşan da birçok çalışma bulunmaktadır.

Tersyüz Sınıf Modeli ile ilgili yurt içinde ilkokulda yapılan çalışmalar arasında matematik alanında yapılmış bir çalışma olmadığı için araştırmanın literatüre bu açıdan katkıda bulunarak çalışmayı önemli kıldığı düşünülmektedir.

Ayrıca yapılan çalışmaların çoğunda Tersyüz Sınıf Modeli'nin bir öğretim yöntemi ile kullanılmadığı görülmüştür. Bu çalışmada ise Tersyüz Sınıf Modeli Tam Öğrenme Yaklaşımı ile birlikte kullanılarak alana katkıda bulunulmuştur.



2. BÖLÜM

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada belirlenen amaçlara ulaşmak için nicel araştırma yöntemlerinden 2x2'lik “ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen” eçilmiştir. Deneysel modeller, araştırmacı tarafından kontrol edilebilen bir ortamda bir ya da birden fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin merak edildiği araştırmalarda kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2008).

Araştırmanın bağımlı değişkenleri, öğrencilerin matematiğe yönelik öz düzenleme becerileri, akademik başarıları ve uygulama süreleri olarak belirlenmiştir. Araştırmada etkileri incelenen bağımsız değişkenleri ise sınıflarda uygulanan “Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı” ve “Tam Öğrenme Yaklaşımı” uygulamalarıdır.

Bu desende “Ölçme” öğrenme alanındaki “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” konularının öğretimi esnasında, iki grup arasından yansız atama ile belirlenen deney grubunda Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılırken kontrol grubunda klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmada geleneksel yöntemle öğretimin yapıldığı bir kontrol grubuna daha gerek görülmemiştir. Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı üzerindeki etkisi araştırılmak istendiği için kontrol grubunda Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılmasının daha uygun olacağı düşünülmüştür.

Sürecin başında iki gruba da ön testler olarak “Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği” ve “Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi” uygulanır. Öğretim aşamasının sonunda ise bu iki test son test olarak uygulandıktan sonra elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Çalışmada uygulanan araştırma deseninin aşamaları, Tablo 2.1 üzerinde aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.1. 2x2'lik Ön Test Son Test Kontrol Gruplu Desenin Aşamaları

Gruplar	Ön Testler	İşlem	Son Testler
Deney	ABT _{1.1} ÖÖSÖ _{1.1}	X ₁	MBT _{1.2} ÖÖSÖ _{1.2}
Kontrol	ABT _{2.1} ÖÖSÖ _{2.1}	X ₂	MBT _{2.2} ÖÖSÖ _{2.2}

Deney: Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Uygulandığı Deney Grubu

Kontrol: Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Uygulandığı Kontrol Grubu

ABT: Akademik Başarı Testi

MBT: Matematik Başarı Testi

ÖÖSÖ: Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeği

X₁: Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulamaları

X₂: Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulamaları

Tablo 2.1'de görüldüğü gibi ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desende ilk olarak iki gruba aynı anda ön testler uygulanmıştır. Gruplarda belirlenen uygulamalar yapıldıktan sonra başta uygulanan ön testler gruplara son testler olarak uygulanır. Uygulama sonunda ise ön testler ve son testler grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırılarak bir sonuca varılır (Büyüköztürk, 2001). Araştırmanın deneysel işleminin nasıl yürütüldüğü ile ilgili ayrıntılı bilgi uygulama sürecinde verilmiştir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken araştırmacı tarafından ulaşılabilir olması göz önüne alınarak uygun örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu örneklem yönteminin özelliği araştırmacının var olan sınırlılıklardan dolayı kolay ulaşabileceği ve kolay uygulama yapabileceği birimi örneklem olarak seçmesidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017). Araştırmacı bir köy okulunda müdür yetkili öğretmen olarak görev yaptığı için örneklemin ulaşılabilir olmasına dikkat edilmiştir.

Araştırmaya katılacak grupların belirlenmesinde Muş ili Merkez ilçesindeki Selçuklu İlkokulu 4.sınıf öğrencilerine ön testler uygulanmış ve birbirine denk iki sınıf araştırmaya dâhil edilmiştir. Bu iki sınıf arasından bir deney grubu ve bir kontrol grubu yansız atama (rastgele) yoluyla seçilmiştir. Seçilen bu sınıfların dağılımı Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. Araştırmaya Katılan Grupların Deney ve Kontrol Grubu Olarak Dağılımı

Sınıf	Uygulama
4/A Sınıfı (Deney Grubu)	Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Sınıf Ortamı
4/B Sınıfı (Kontrol Grubu)	Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Sınıf Ortamı

Tablo 1.2’de deney grubunda Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanırken kontrol grubunda sadece Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulandığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin gruplara göre cinsiyet dağılımları da Tablo 2.3’de verilmiştir.

Tablo 2.3. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Gruplara Göre Dağılımı

	Kız	Erkek	N
Deney Grubu	14	12	26
Kontrol Grubu	8	17	25
Toplam	22	29	51

Tablo 2.3’e bakıldığında öğrencilerin gruplara yakın sayılarda dağıldığı görülmektedir. Grupların cinsiyet dağılımları kız çocukları aleyhine birbirinden farklılık göstermektedir ancak bu alımda cinsiyet bir değişken olarak ele alınmamaktadır. Cinsiyet dağılımı ek bilgi olarak verilmiştir. Bölgede kız çocuklarının okula gönderilme oranı erkeklere göre biraz düşük olduğu için bazı sınıflarda kız öğrenci sayıları daha az olabilmektedir.

2.3. Uygulamaya Katılan Öğretmenlerin Özellikleri

Araştırmanın uygulama bölümünde bir deney grubu ve bir kontrol grubu kullanılmıştır. Bu gruplardaki öğretmenlerin seçiminde öğretmenlik mesleğindeki tecrübeleri esas alınmıştır. İki öğretmen de meslekteki dördüncü yılları içerisinde bu araştırma da görev almışlardır. İki öğretmen de araştırmada öğretmeni oldukları sınıfların birinci sınıftan beri sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadırlar dolayısıyla öğretmenlerin ikisi de buldukları okulda dört yıldan beri görev yapmaktadırlar. İki öğretmen de gönüllü olarak bu araştırma kapsamında görev almayı istemişlerdir. Uygulamaya katılan öğretmenlerin bu benzer özellikleri göz önüne alınarak eşit tecrübelere sahip oldukları varsayılmıştır. Rastgele atamayla öğretmenlerin biri erkek diğeri kadın olarak belirlenmiştir. Araştırma süreci içerisinde öğretmenlerle sık sık görüşmeler yapılarak uygulama sürecinin, hazırlanan ders planları ile paralel gitmesi sağlanmıştır.

2.4. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın bağımlı değişkenleri olan akademik başarı ve öz düzenleme becerilerini ölçmek için iki veri toplama aracı kullanılmıştır. Akademik başarıyı ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilen “Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi” kullanılırken öğrencilerin öz düzenleme becerilerini ölçmek için Pintrich ve arkadaşlarının 5.sınıf matematik dersine yönelik geliştirdiği “Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlanması Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak ve Demirel (2008) tarafından yapılmıştır. Ayrıca Edmodo sitesine gönderilen testlerle de veri toplanmıştır ancak bu testlerdeki veriler ders planlaması yaparken dikkate alınmıştır.

2.4.1. Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi

Öğrencilerin matematiğe yönelik başarılarını ölçmek için kullanılan akademik başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak araştırmacı tarafından “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” konularındaki akademik başarıyı ölçebilmek için çoktan seçmeli (4 şıklı), 24 soruluk bir madde havuzu oluşturulmuştur. Test çoktan seçmeli olarak hazırlandığı için Bloom’un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflandırmasından sentez ve değerlendirme aşamalarında sorular sorulamamıştır. Oluşturulan 24 soruluk madde havuzuna yönelik uzman görüşü almak için Adnan Menderes Üniversitesi’nde bulunan alan, dil ve ölçme uzmanlarına sunularak görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri incelenerek başarı testi üzerinde düzeltmeler yapılmıştır. Düzeltmeler yapıldıktan sonra 24 soruluk başarı testi 10 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerle yapılan birebir görüşmelerde öğrencilerin bazı soruları anlamakta zorlandıkları tespit edilmiştir. Bu sorular öğrencilerin anlayabileceği şekilde düzenlenerek teste dâhil edilmiştir.

Hazırlanan testin geçerliği ve güvenilirliğini sağlamak için Muş Merkez ilçesinde 5.sınıfta öğrenim gören 100 öğrenciye test uygulanmıştır. Yapılan testin analizleri sonucunda maddelerin ayırt edicilikleri ve güvenilirlikleri Tablo 2.4’te gösterilmiştir.

Tablo 2.4. Test Maddelerinin Ayırt Edicilik ve Güvenilirlik Sonuçları

Madde Numarası	Madde Güçlük İndeksi	Madde Ayırt Edicilik İndeksi
S1	0,89	0,20
S2	0,53	0,44
S3	0,62	0,96
S4	0,41	0,79
S5	0,78	0,62
S6	0,91	0,13
S7	0,44	0,96
S8	0,82	0,41
S9	0,82	0,58
S10	0,50	0,55
S11	0,14	0,17
S12	0,70	0,68
S13	0,46	0,86
S14	0,59	0,72
S15	0,85	0,20
S16	0,69	0,55
S17	0,65	0,51
S18	0,59	0,62
S19	0,16	0,24
S20	0,90	0,17
S21	0,21	0,34
S22	0,14	0,17
S23	0,16	0,41
S24	0,15	0,24

Tablo 2.4 incelendiğinde testin madde güçlük indekslerinin 0,14 ile 0,91 arasında değiştiği, madde ayırt edicilik indekslerinin ise 0,17 ile 0,96 arasında değiştiği görülmüştür. Başarı testlerinde madde ayırt ediciliği -1 ile +1 arasında değişebilmektedir. Ayırt edicilik indeksleri +1'e ne kadar yaklaşırsa testin geçerliliği de o kadar artmaktadır. Maddelerin ayırt edicilik indeksleri 0,40 ve daha büyük ise madde çok iyi, 0,30-0,39 arasında ise madde oldukça iyi, 0,20-0,29 arasında ise madde kullanılabilir ancak düzeltilmesi gerekir, 0,19 ve altında ise madde çok zayıftır ve düzeltilemiyorsa testten çıkarılmalıdır (Turgut, 1992; Tekin, 2000). Bu bilgiler doğrultusunda testte ayırt edicilik indeksi 0,40 ve üzerinde olan 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 23 numaralı 15 sorunun çok iyi olduğu, ayırt edicilik indeksi 0,30-0,39 arasında olan 21 numaralı sorunun iyi bir madde özelliğinde olduğu görülmüştür. Ayırt edicilik indeksleri 0,20- 0,29 arasında olan 1, 15, 19, 24 numaralı 4 madde düzeltilerek teste dâhil edilmiştir. Ayırt edicilik indeksleri 0,19 ve altında olan 6, 11, 20, 22 numaralı maddeler ise testten çıkarılmıştır.

Testin iç güvenilirliği için ise KR-20 (Kuder-Richardson) değerine bakılmıştır. Testin KR-20 değeri 0,70 olarak hesaplanmıştır. Güvenilirlik katsayısının 0,70 ve daha yüksek olması testin güvenilirliği için yeterli görülmektedir (Aydın, 2016). Dolayısıyla testin güvenilir olduğunu söyleyebiliriz.

Hazırlanan 24 maddelik soru havuzundan, geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış 20 soruluk “Çevre Ölçme ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi” Ek 3’te gösterildiği gibi bu çalışmada kullanılmıştır.

2.4.2. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği

“Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği” ilkokul 5.sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerini ölçmek için Pintrich ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Türkçe’ye ise Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak ve Demirel (2008) tarafından çevrilmiştir. Bu isimler ölçeğin Türkçe’ye çevrilmiş sürümünün geçerliliğini sağlamak için toplam 1114 öğrenci üzerinde uygulamıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda 11 madde ölçekten çıkarılmıştır. Sonuç olarak 5’li likert tipinde toplam 44 maddelik bir test ortaya konmuştur. 5.sınıf öğrencileri için hazırlanmış bu test uzmanlardan görüş alınarak 4. sınıflar içinde uygulanabileceğine karar verilen ölçek Ek 4’te gösterilmiştir.

2.5. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler başarı testleri, ölçekler ve Edmodo sitesinin özellikleri kullanılarak toplanmıştır. Araştırmacının geliştirdiği “Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi” ile Pintrich ve arkadaşlarının geliştirip, Karadeniz vd.’nin Türkçe’ye uyarladığı “Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği” çalışmanın deneysel bölümünde veri toplamak için kullanılmıştır.

Edmodo sitesinin çevrimiçi özelliklerinden biri olan hangi öğrencilerin videoları izleyip izlemediği, gönderilen testlere öğrencilerin hangi cevapları verdiği Edmodo sitesi üzerinden izlenmiştir. Verilen cevaplara göre hangi konularda eksiklik olduğu belirlenip ders planında düzenlemeler yapılmıştır.

Ayrıca bu araçların yanında Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının yapıldığı sınıflarda araştırmacının hazırladığı “Bilişsel Giriş Testleri” ve “İzleme Testleri”, Çalışkan ve Serçe’nin (2016) hazırladığı “Duyuşsal Giriş Ölçeği” kullanılmıştır.

Öğretmenler tarafından yapılan uygulamanın ders planı ile örtüşüp örtüşmediğinin kontrolü için ise gruplarda yapılan uygulamalar kamera ile kayıt altına alınmıştır. Veriler araştırmacı tarafından kontrol edilerek süreç sürdürülmüştür.

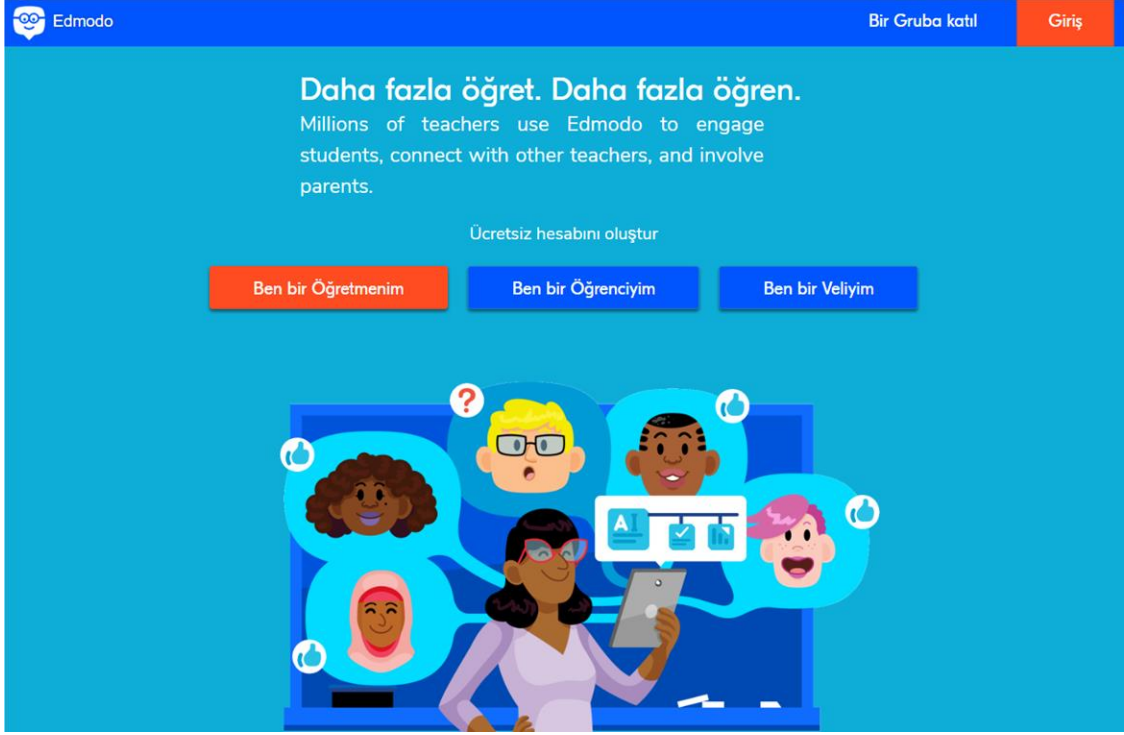
2.6. Uygulama Süreci

2.6.1. Pilot Uygulama Süreci

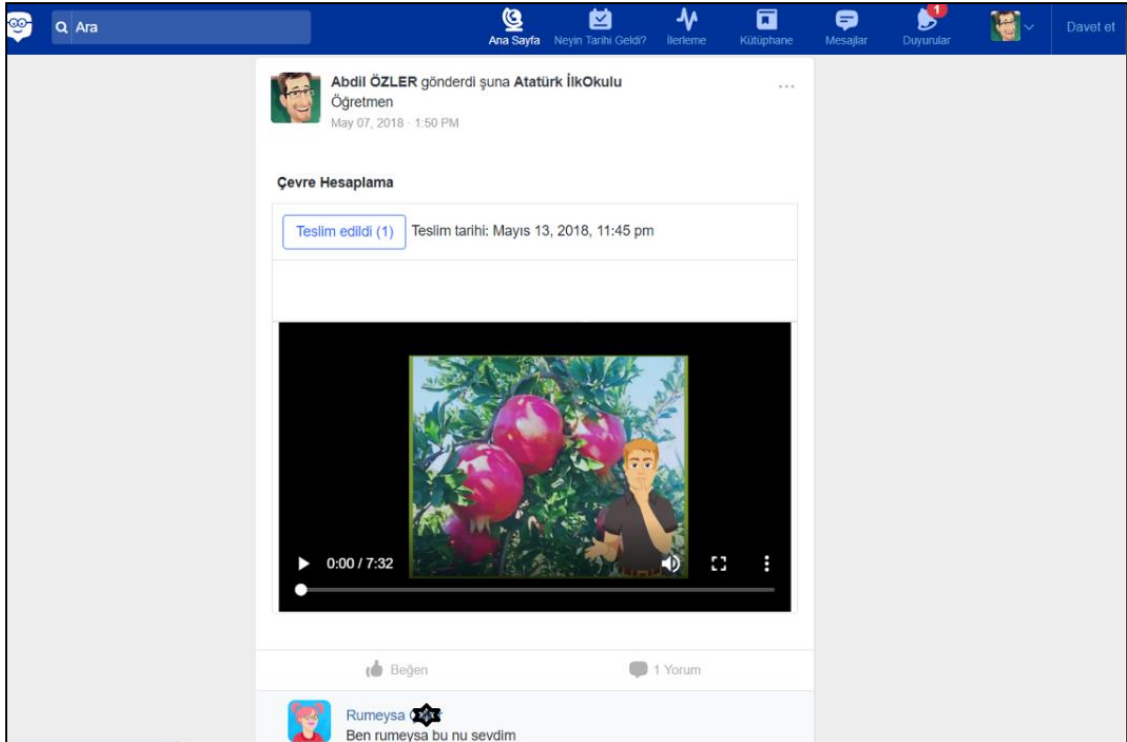
Araştırmanın bağımsız değişkenlerinden biri olan Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı içerisindeki Tersyüz Sınıf Modeli'nin teknolojik alt yapı ve teknolojik bilgi gerektirmesi bakımından uygulanabilirliği bir pilot çalışma ile kontrol edilmek istenmiştir. Aynı zamanda Tersyüz Sınıf Modeli'nin araştırmadaki öğrenci düzeylerine (4.sınıf) uygun olup olmadığı ve modelin uygulaması esnasında karşılaşılabilecek sorunları görmek ve bunları önceden önlem alabilmek için bir pilot çalışma yapılması gerek görülmüştür.

Araştırmanın pilot çalışması İzmir'in Selçuk ilçesindeki Atatürk İlkokulu'nda 2017-2018 öğretim yılının mayıs ayında 4-C sınıfta öğrenim gören 22 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Pilot çalışma 4. sınıf matematik dersinin "Çevre Ölçme" konusu ile sınırlı tutulmuştur. Araştırma öncesinde araştırmacı tarafından internetteki hazır içeriklerden de yararlanarak "Articulate Storyline" ve "Camtasia" programları kullanılarak öğrencilerin "Çevre Ölçme" konusunu sınıf dışında öğrenebilecekleri bir video hazırlanmıştır. Hazırlanan bu videonun öğrenciler ile paylaşımı için "Edmodo" sitesi uygun görülmüştür. Edmodo sitesinin seçilmesindeki gerekçeler aşağıda sıralanmıştır:

- Edmodo'nun ara yüzlerinin dolayısıyla kullanımının oldukça basit olması,
- Edmodo'ya giriş esnasında öğrencilere özel, çizgi karakterler seçme imkânı sunarak öğrenmeyi eğlenceli hale getirmesi,
- Edmodo'ya giriş yapan öğrencilerin ve öğrencilere sorulan soruların cevaplarının öğretmen ve veli tarafından izlenebiliyor olması,
- Öğretmenin oluşturulan sanal sınıfta olan gelişmeleri, öğrencilerin sordukları soruları anında görebilmelerini sağlayan mobil uygulamasının olması, çevrimiçi araçlar arasından Edmodo'nun seçilmesini sağlamıştır. Edmodo'nun ara yüzleri aşağıda bulunan Resim 2.1 ve Resim 2.2'de gösterilmiştir.



Görsel 2.1. Edmodo'nun Giriş Sayfasına Ait Ekran Görüntüsü



Görsel 2.2. Edmodo'nun Ara Yüzüne Ait Ekran Görüntüsü

Araştırmacı Edmodo sitesinin nasıl kullanılacağını deney grubundaki öğrencilere detaylı bir şekilde anlattıktan sonra öğrencilere sanal sınıfın kodunu dağıtmıştır. Araştırmacı aynı zamanda velilerin olduğu “WhatsApp” grubuna sitenin nasıl kullanılacağını, etkinliklerin nasıl yapılacağını anlatan bir video da atarak velilerin sürece dâhil olmalarını

sağlamıştır. Araştırmacı videolarla birlikte bir de öğrencilere bir test göndermiştir. Bu testle birlikte mobil program üzerinden öğrencilerin konuyu kavrama durumlarını takip etmiştir. Video ve testler öğrencilere “Çevre Ölçme” konusunun öğretiminin yapılacağı günden 3 gün önce öğrencilere gönderilmiştir. Bu sayede öğrencilere ihtiyaç duydukları kadar videoları izleme imkânı verilmiştir.

Araştırmacı öğrencilerin testlere verdiği cevaplara da bakarak ders sürecini planlamıştır. Öğrencilerle ilk olarak videolarla ilgili konuşulmuştur. Araştırmacı videoları öğrencilere kısaca hatırlattıktan sonra öğrencilerin sorularını cevaplanmıştır. Ardından öğrencilerin ikiye bölünmüş gruplara ayrılarak, aktif olarak katıldığı uygulamalı etkinlikler yapılmıştır. Öğrenciler bu etkinliklerde uygulama, analiz ve değerlendirme düzeylerinde öğrenmeler gerçekleştirmiştir. Yapılan etkinliklerin bazıları Resim 2.3’te gösterilmiştir.



Görsel 2.3. Tersyüz Sınıf Modeli’nin Pilot Uygulamasındaki Ders Süreci İçinde Yapılan Etkinlikler

Pilot Çalışmanın Sonucu

Uygulama sonunda öğrencilere ilk başta ön test olarak uygulanan test, son test olarak uygulanıp öğrencilerin akademik başarıları karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin ön test ortalaması 46 iken, son test ortalamasının 77 olduğu görülmüştür. Verilerin bağımlı t testi sonuçları incelendiğinde Tersyüz Sınıf Modeli’nin öğrenci başarıları üzerinde olumlu yönde bir etkisinin olduğu görülmüştür. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde ise öğrencilerin Tersyüz

Sınıf Modeli'ni eğlenceli bulduğu, konuyu sınıf dışında öğrenerek geldikleri için sınıf içerisindeki zamanı daha eğlenceli ve daha verimli geçirdiklerini belirtmişlerdir. Yapılan incelemelerde öğrencilerin sınıf düzeyleri düşük olmasına rağmen Edmodo'yu rahatlıkla kullanabildikleri görülmüştür.

Yapılan pilot uygulama sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin yaş düzeylerine uygun olduğu ve öğrencilerin bu modeli rahatlıkla kullanabildikleri görülmüştür. Pilot çalışmada bazı öğrencilerin videolara ulaşamadıkları görüldüğü için asıl uygulamada videolara ulaşamayan öğrenci olmaması için araştırmacının bir tablet ya da bilgisayar yardımı ile öğle aralarında veya okul çıkışlarında öğrencilere uygun öğrenme ortamını sağlaması kararlaştırılmıştır.

2.6.2. Asıl Çalışmanın Uygulama Süreci

Araştırma kapsamındaki gruplardan Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamasının yapıldığı deney grubu ile Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamasının yapıldığı kontrol grubundaki sınıf içi ders sürecini araştırmacı planlamıştır. İki grupta uygulanan Tam Öğrenme Yaklaşımı aşamaları birbirine paralel hazırlanmıştır. İki grupta gerçekleştirilen uygulamalar ve verilerin toplanması bu bölümde aşamalı olarak açıklanmıştır.





2.6.2.1. Deney Grubundaki Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulaması

1.Aşama: Araştırmanın Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının kullanıldığı sınıfta ilk olarak öğrencilere uygulama sürecinde kullanacakları Edmodo sitesi tanıtılmıştır. Oluşturulan sanal sınıfın kodu öğrencilerle paylaşılmış ve uygulama sürecinin nasıl işleyeceği ile ilgili öğrencilere bilgiler verilmiştir. Öğrenciler bilgilendirildikten sonra “Çevre Ölçme” konusuna yönelik, araştırmacının hazırladığı “Bilişsel Giriş Testi” ve Çalışkan ve Serçe (2016)'nin geliştirdiği “Duyuşsal Giriş Ölçeği” öğrencilere uygulanmıştır. Öğrencilerin Bilişsel Giriş Testi'ne verdiği cevaplar incelenerek öğrencilerin eksik bilgileri belirlenmiş ve ön bilgileri tamamlamak için hazırlanmış video düzenlenmiştir. Öğrencilerin “Duyuşsal Giriş Ölçeği” sonuçlarında ise öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını iyileştirmek için Tersyüz Sınıf Modeli kapsamında hazırlanan videolar kullanılmıştır. Kullanılan bu testler Ek 9, Ek 10 ve Ek 11'de verilmiştir. Daha sonra

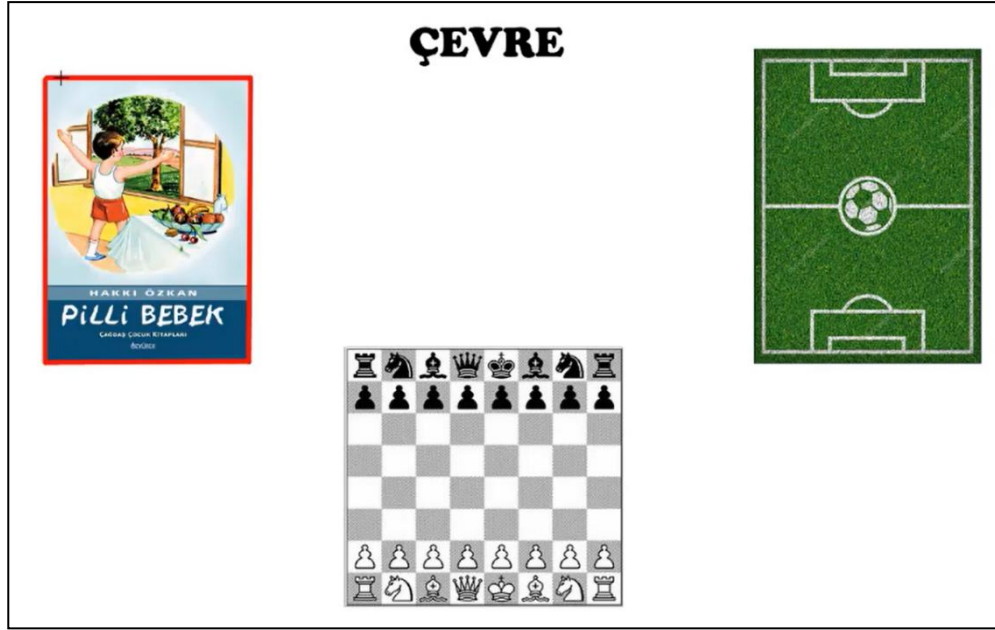
öğrencilerden hafta sonu tatillerinde sanal sınıfa yüklenen iki videoyu izlemeleri ve videoyla ilgili gönderilen soruları cevaplamaları istenmiştir. Videolara erişecek imkâna sahip olmayan 2 öğrencinin tablet üzerinden videoları izleyebilmeleri için yeterli imkân öğrencilere sağlanmıştır.

2.Aşama: Bu videolardan ilki öğrencilerin “Çevre Ölçme” konusuna yönelik bilişsel giriş davranışlarını kazanmasıyla ilgiliyken ikinci video “Çevre Ölçme” konusuyla ilgili teorik bilgilerle ilgili olarak hazırlanmıştır. Bu videoların sonunda öğrencilere bir test gönderilmiştir. Bu teste verilen cevaplar incelenerek ders planı düzenlenmiştir. Aşağıdaki görsellerde Çevre Ölçme’ye yönelik hazırlanmış birinci ve ikinci videodan ekran görüntüleri verilmiştir.

ÖLÇÜ BİRİMLERİ

  <hr/> 20 Adım <hr/> 100 Karış <hr/> 15 Metre (m) <hr/> 1500 Santimetre (cm)	  <hr/> 40 Adım <hr/> 200 Karış <hr/> 15 Metre <hr/> 1500 Santimetre
--	---

Görsel 2.4. Çevre Ölçme’ye Yönelik Hazırlanmış Birinci Videodan Ekran Görüntüsü



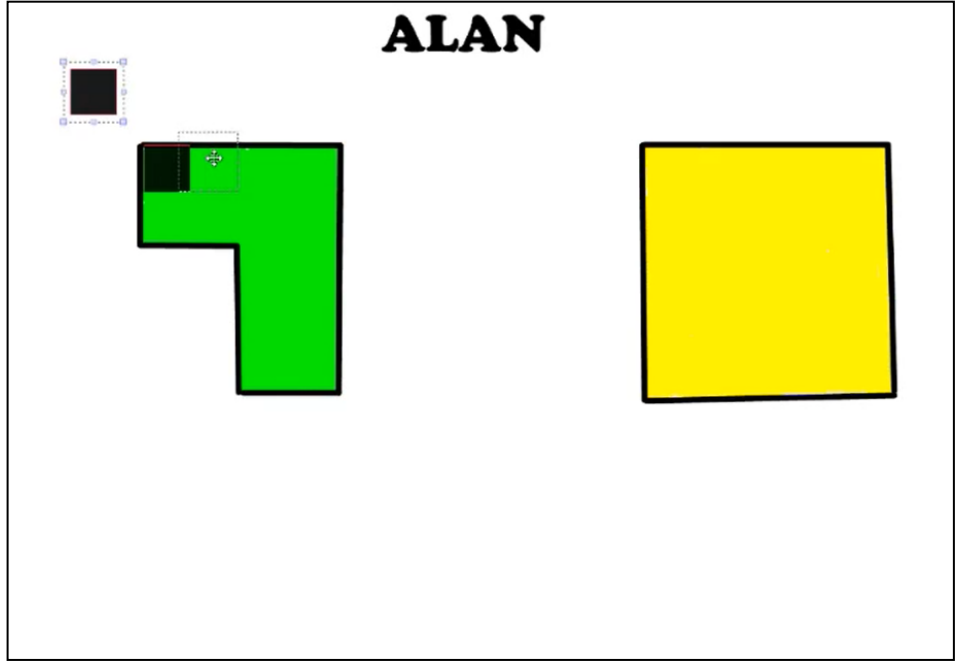
Görsel 2.5. Çevre Ölçme'ye Yönelik Hazırlanmış İkinci Videodan Ekran Görüntüsü

3.Aşama: Videoları izleyerek sınıfa gelen öğrenciler konu ile ilgili bilgi sahibi oldukları için öğretmen, öğrencilerin videolarla ilgili sorularını cevapladıktan sonra konu ile ilgili uygulamaya dayalı, somut materyallerin kullanıldığı, öğrencilerin aktif rol aldıkları etkinliklere geçilir. Öğretim sürecindeki dersi planlarken 5E Modeli dikkate alınmıştır. Bu süreçte Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın ilkelerinden olan aktif katılım, dönüt, düzeltme ve pekiştirmeye dikkat edilmiştir. Sınıf içerisindeki etkinliklerin yer aldığı ders planı Ek 5'te verilmiştir.

4.Aşama: Ders planındaki süreç içindeki değerlendirmeleri öğretmen yapmış, süreç sonunda ise öğrencilere izleme testi uygulanmıştır. Ders sonu izleme testi sonucunda öğrenciler belirlenen başarı ölçütünü yakalamıştır. Yakaladığı için de bir sonraki "Alan Ölçme" konusuna geçiş yapılmıştır. Çevre Ölçme konusuna yönelik kullanılan izleme testi Ek 12'de belirtilmiştir. Bu değerlendirmede başarı ölçütü olarak sınıfın %80'inin (21 öğrenci) en az 70 puan alması olarak belirlenmiştir. Eğer sınıf istenilen başarı düzeyine ulaşamayıp istenilen başarı ölçütüne ulaşamayan öğrencilerin Edmodo sitesine yüklenen 3. videoyu incelemeleri istenecekti. Daha sonra tekrar bir izleme testi uygulanarak sonuçlar incelenecek, istenilen başarıya ulaşıldığında "Alan Ölçme" konusuna geçiş yapılacaktır. Ancak öğrenciler öğretim bitimindeki ilk izleme testinde istenilen başarı ölçütüne ulaştıkları için ek öğretim uygulamalarına ihtiyaç duyulmamıştır.

5.Aşama:

Alan Ölçme konusunda Çevre Ölçme konusunda olduğu gibi ilk olarak öğrencilere bilişsel giriş testleri uygulanmıştır. Ardından öğrencilerle Alan Ölçmeye yönelik bilişsel giriş davranışlarını tamamlamaya yönelik birinci video ile teorik bilgileri içeren ikinci video öğrencilerle Edmodo sitesi aracılığı ile paylaşılmıştır. Öğrencilerin testlere verdiği cevaplar incelenerek ders planı düzenlenmiştir. Aşağıdaki görsellerde Alan Ölçme'ye yönelik hazırlanmış birinci ve ikinci videodan ekran görüntüleri verilmiştir.



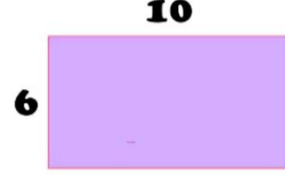
Görsel 2.6. Alan Ölçme'ye Yönelik Hazırlanmış İkinci Videodan Ekran Görüntüsü

ÖRNEKLER

Irmak Hanım kısa kenarı 6 birim uzun kenarı 10 birim olan salonuna kaç birimkarelik bir halı almalıdır?

$$10 \times 6 = 60$$

birimkare.



Görsel 2.7. Alan Ölçme'ye Yönelik Hazırlanmış İkinci Videodan Ekran Görüntüsü

6.Aşama:

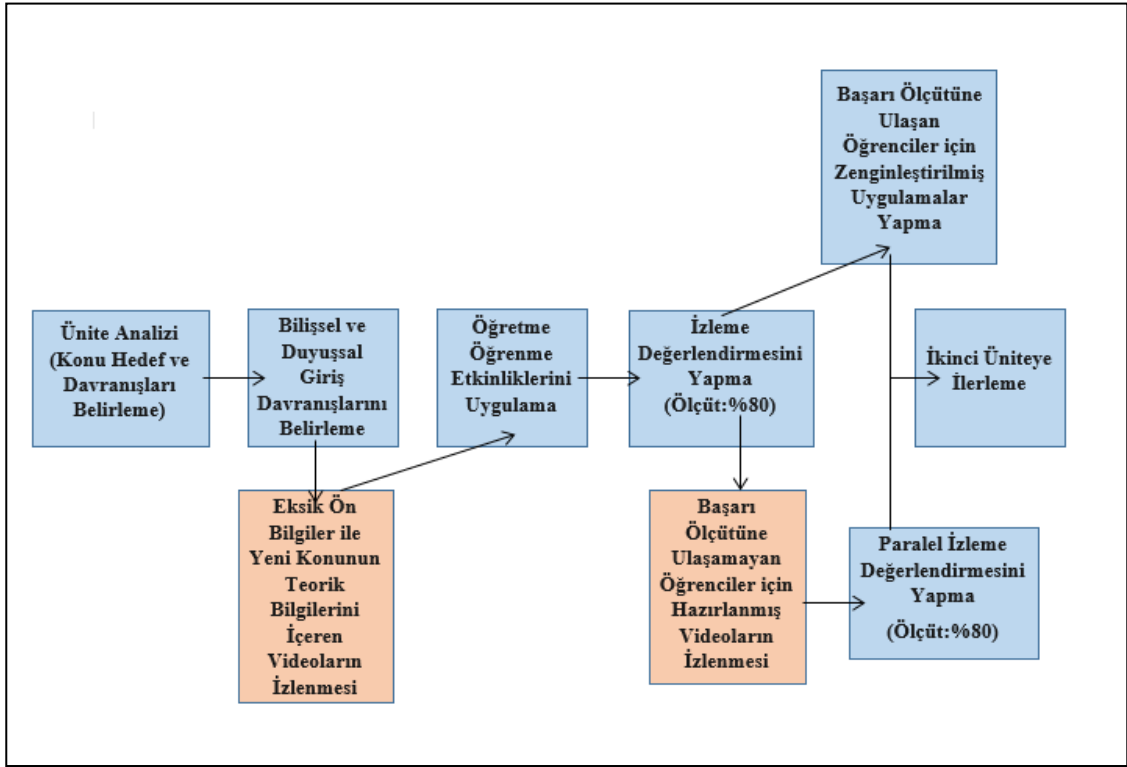
Bu aşamada “Çevre Ölçme” konusunda olduğu gibi öğrencilere videolarla ilgili kısa bir hatırlatma yaptıktan sonra öğrencilerin sorularına geçilir. Daha sonra uygulamaya dayalı, somut materyallerin kullanıldığı, öğrencilerin aktif rol aldıkları etkinliklere geçilmiştir. Bu süreçte Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın ilkelerinden olan aktif katılım, dönüt, düzeltme ve pekiştirmeye dikkat edilmiştir. Sınıf içerisindeki etkinliklerin yer aldığı ders planı Ek 6'da verilmiştir.

7.Aşama:

Etkinlikler bittiğinde öğrencilere tekrar paralel bir izleme testi uygulanmıştır. Öğrencilerin %80'i başarı ölçütüne ulaştığı için üçüncü bir video göndermeye gerek duyulmamıştır. Alan Ölçme konusuna yönelik kullanılan izleme testi Ek 13'de belirtilmiştir.

Tersyüz Sınıf Modeli uygulanırken öğrencilerin videoları izlerken aklına takılan yerleri sorabilecekleri bir öğretmen olmaması ve hangi öğrencilerin videoları izleyip izlemediğinin anlaşılabilmesi gibi sınırlılıkları olduğu literatürde belirtilmiştir (Talbert, 2012). Bu sınırlılıklar Edmodo sitesinin özellikleri sayesinde yaşanmamıştır çünkü Edmodo sitesinde videoları izleyen öğrenciler istedikleri her an site üzerinden araştırmacıya sorularını sorabilmişlerdir. Ayrıca hangi öğrencinin siteye ne zaman girdiği, site üzerinden sorulara hangi öğrencinin ne cevap verdiği araştırmacı tarafından izlenmiştir.

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması aşağıdaki Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Tersyüz Sınıf Modeli İle Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Uygulaması

Şekil 2.1’de mavi renk ile gösterilmiş aşamalar Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın aşamaları iken turuncu renk ile gösterilen aşamalar Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı desteklediği aşamaları göstermektedir. Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı desteklediği aşamalardan biri olan “Üniteye Yönelik Hazırlanmış Videoların İzlenmesi” öğrenciler hem konuya yönelik bilişsel giriş davranışları kazanacakları birinci videoyu hem de konuyla ilgili teorik bilgileri öğrenebilecekleri ikinci videoyu izleyerek derse hazırlanmışlardır. Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı desteklediği diğer aşama (Başarı Ölçütüne Ulaşamamış Öğrenciler için Hazırlanmış Videoların İzlenmesi) ise öğrenciler istenilen başarı ölçütüne ulaştıkları için kullanılmamıştır. Bu aşama gerekli olsaydı istenilen başarı ölçütüne ulaşamayan öğrencilere ek öğretim hizmetleri olarak sunulacaktı.

Animasyona Dayalı İçeriklerin Hazırlanması

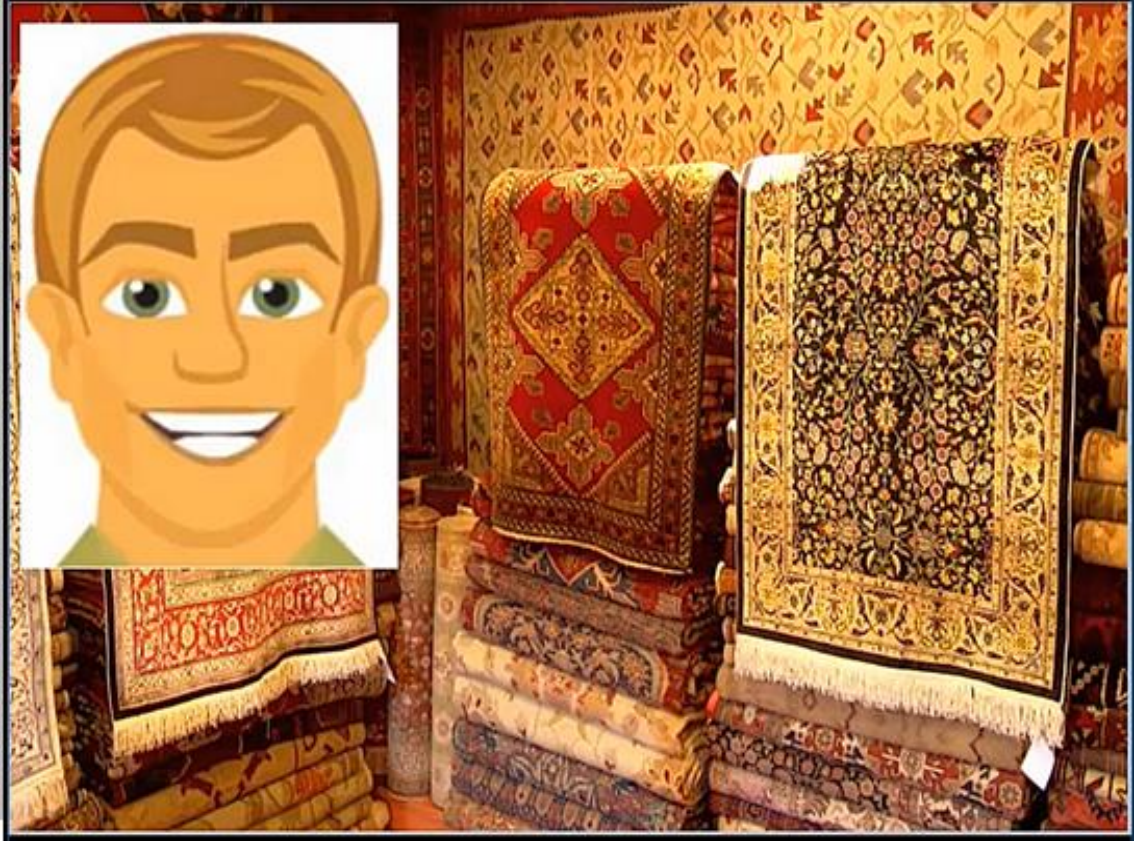
Videolar hem bilgisayardan hem de mobil cihazlardan rahatlıkla izlenebilecek şekilde hazırlanmıştır. Böylece evlerinde bilgisayar olmayan öğrencilerin ebeveynlerinin telefonlarını kullanarak da videolara rahatlıkla ulaşabilmeleri sağlanmıştır. Ayrıca Edmodo

platformunun mobil bir programı olması da öğrencilerin çevrimiçi olarak videoları izleyip varsa sorularını sorabilecekleri bir ortam sağlamıştır.

Araştırma için “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” konuları ile ilgili her konudan 3 video olarak yaklaşık 10’ar dakikalık 6 video hazırlanmıştır. Videolardan ikisi öğrencilerin konuları kavrayabilmesi için gerekli olan ön bilgilerle ilgilidir. İkisi konularla ilgili bilgi ve kavrama düzeyinde hazırlanmış videolardır. Son ikisi de Tam Öğrenme Modeli’ndeki izleme testleri sonucunda yeterli başarı ölçütüne ulaşamayan öğrenciler için hazırlanmış ek öğretim hizmetlerini içermektedir.

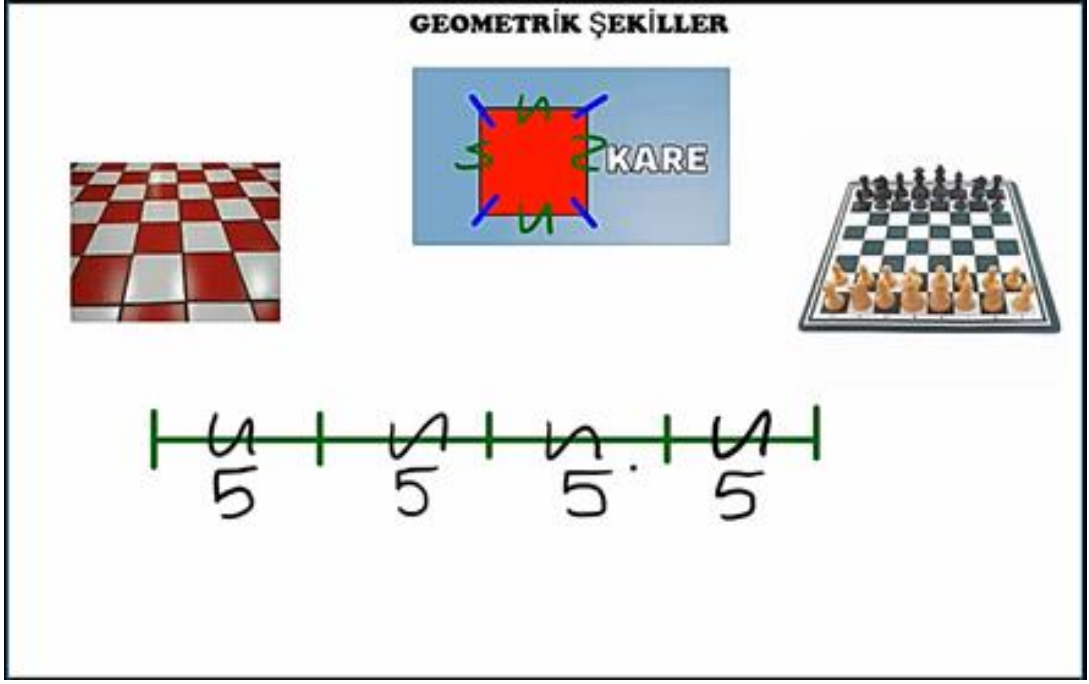
Videoların hazırlanmasında “Camtasia”, “PDF Annotator” ve “Adobe Animate” programları kullanılmıştır. Bu programların yanında grafik tablette kullanılarak bilgi ve kavrama düzeyinde videolar hazırlanmıştır.

Videolarda ilk olarak bir problem durumu yaratılarak konuya giriş yapılmıştır. Bir karaktere “Adobe Animate” programında konuşma efekti verilerek seslendirme yapılmıştır. Karakter “Çevre Ölçme” konusunda çocuklardan elma bahçesini tel ile çevirmek için kaç metre tele ihtiyacı olduğu konusunda yardım isterken, “Alan Ölçme” konusunda evindeki odalara kaç birim karelik halı alması konusunda yardım istemektedir. Bu aşamaların bir karesi aşağıdaki Görsel 2.8’de gösterilmiştir.



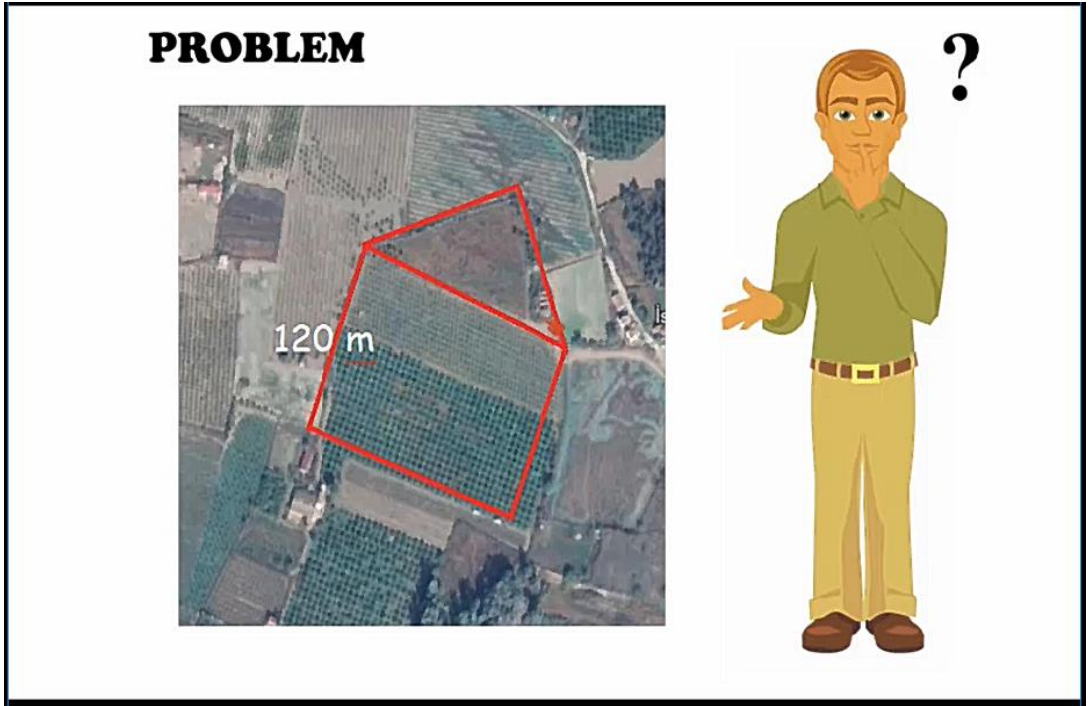
Görsel 2.8. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videoların Problem Aşamasından Ekran Görüntüsü

Karakter öğrencilerden yardım istedikten sonra hatırlamaları gereken bazı şeyler olduğunu belirterek konu için gerekli olan ön bilgileri çocuklara hatırlatmaya başlar. Bu aşamada “PDF Annotator” programında hazırlanan taslak üzerinden grafik tablet yardımıyla çocuklara hatırlatmalar yapılır. Bu esnada “Camtasia” programı ile ekran kaydı başlatılarak hem bilgisayarlar da hem de mobil cihazlarda kullanılacak videolar oluşturulur. Bu işlemler hem “Çevre Ölçme” konusunda hem de “Alan Ölçme” konusunda ayrı ayrı yapılır. Böylece ön bilgileri hatırlatan videolar bitmiş olur. Bu aşamanın bir karesi aşağıdaki Görsel 2.9’da gösterilmiştir.



Görsel 2.9. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videoların Ön Bilgileri Hatırlatma Aşamasından Ekran Görüntüsü

İkinci videoda problem durumu öğrencilere net olarak sunulularak problem durumu ile ilgili ayrıntılı bilgiler öğrencilere seslendirilir. Aşağıdaki Görsel 2.10'da bir örnek gösterilmiştir.



Görsel 2.10. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videolarda Problemin Sunulması Aşamasından Ekran Görüntüsü

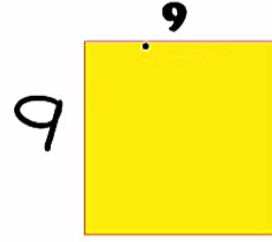
Problem durumunda bahçesini aylardan korumak isteyen bir çiftçinin kaç metre tel alması gerektiği soruluyor. Problem hatırlatıldıktan sonra öğrencilerin yardımcı olabilmeleri için bazı bilgilere ihtiyacı oldukları vurgulanarak bilgi ve kavrama düzeyindeki bilgiler öğrencilere görseller üzerinden anlatılır. Bu işlemler hem “Çevre Ölçme” konusunda hem de “Alan Ölçme” konusunda ayrı ayrı yapılır. Aşağıdaki Görsel 2.11 ve 2.12’de bu aşamalardan kareler gösterilmiştir.



Görsel 2.11. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Bilgi Düzeyinde Bilgilerin Verildiği Aşamalardan Ekran Görüntüsü

ÖRNEKLER

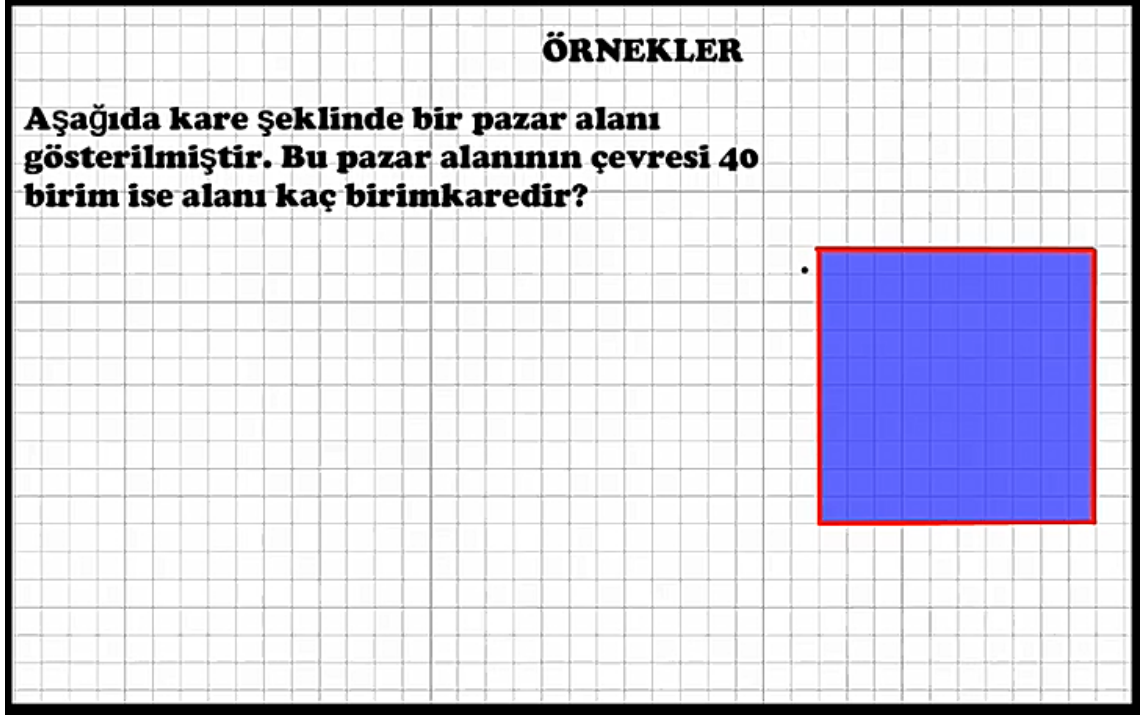
Eyüp Usta'nın bir kenarı 9 birim olan kare şeklindeki bir odanın tabanını kare fayans ile kaplayabilmesi için kaç birimkare fayansa ihtiyacı vardır?



Görsel 2.12. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Kavrama Düzeyinde Bilgilerin Verildiği Aşamalardan Ekran Görüntüsü

İkinci videonun sonunda problem ekranı çocuklara tekrar gösterilerek yardımcı olmaları istenir. Böylece ikinci videolar da bitmiş olur.

Üçüncü videolar Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda beklenen başarı ölçütüne ulaşamayan öğrenciler için hazırlanmıştır. “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” ile daha basit düzeyde öğrencilere sunulmuştur. Bu aşamanın bir karesi Görsel 2.13’de gösterilmiştir.



Görsel 2.13. Tersyüz Sınıf Modeli için Hazırlanan Videoların Ek Öğretim Aşamalarından Ekran Görüntüsü

Videolar hem bilgisayardan hem de mobil cihazlardan rahatlıkla izlenebilecek şekilde hazırlanmıştır. Böylece evlerinde bilgisayar olmayan öğrencilerin ebeveynlerinin telefonlarını kullanarak da videolara rahatlıkla ulaşabilmeleri sağlanmıştır. Ayrıca Edmodo platformunun mobil bir programı olması da öğrencilerin çevrimiçi olarak videoları izleyip varsa sorularını sorabilecekleri bir ortam sağlamıştır.

2.6.2.2. Kontrol grubundaki Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı kontrol grubunda, deney grubundan farklı olarak "Tam Öğrenme Yaklaşımı", "Tersyüz Sınıf Modeli" ile desteklenmemiştir. Kontrol grubunda da ders planı araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı üzerindeki etkisini görebilmek için ders planı, Tersyüz Sınıf Modeli için kullanılan videolar dışında deney grubundaki ders planı ile benzerlik göstermektedir. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı kontrol grubunun ders planı Ek 7 ve Ek 8'de gösterilmiştir.

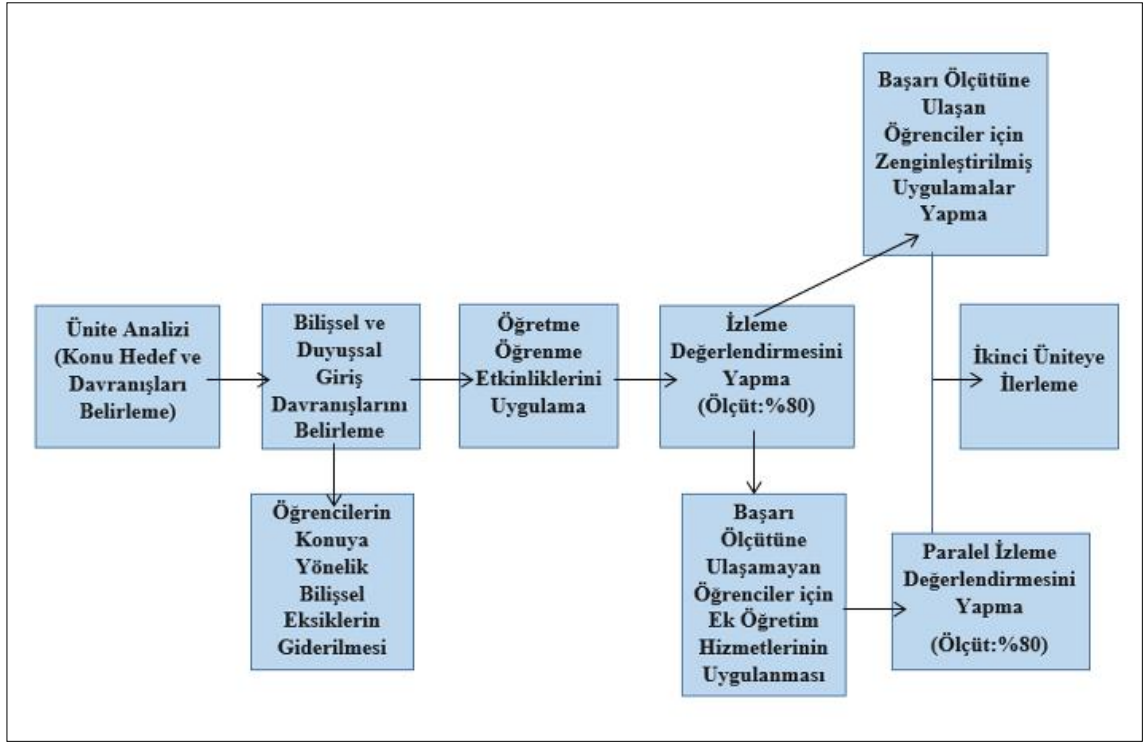
Bu grupta da ilk olarak öğrencilere "Bilişsel Giriş Testi" ve "Duyuşsal Giriş Ölçeği" uygulanmıştır. Öğrencilerin Bilişsel Giriş Testi'ne verdiği cevaplar incelenerek öğrencilerin eksik bilgileri belirlenmiş ve ön bilgileri tamamlamak için ders planı düzenlenmiştir. Öğrencilerin Duyuşsal Giriş Ölçeği sonuçlarında ise öğrencilerin matematiğe yönelik

tutumlarının da orta düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını iyileştirmek için ders planında etkinlikler öğrencilerin sıkılmadan öğrenebilecekleri etkinliklerle hazırlanmıştır.

Öğrencilerin bilişsel seviyelerini arttırmak için kontrol grubunda öğretmen konuya giriş yapmadan önce ders süresi içerisinde öğrencilerin bilişsel giriş davranışlarındaki eksiklikleri tamamlayıcı araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler yapılmıştır.

Öğrencilerin bilişsel giriş davranışlarındaki eksikler giderildikten sonra öğretim hizmetlerine geçilmiştir. Bu aşamada öğretmen Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın ilkelerinden olan etkin katılıma, dönüt vermeye, düzeltmeye ve ipucu vermeye dikkat etmiştir. Öğretim hizmetleri sürecinde ve sonunda öğrencilere izleme testleri uygulanır. Öğretimin sonunda yapılan izleme testleri sonucunda sınıf başarısı istenilen başarı ölçütüne ulaşamadığı için (sınıfın %80'i 70 almalıydı, başarı ölçütüne ulaşamayan öğrenciler için ek öğretim hizmetleri uygulanmıştır. Bu süreçte sınıf içerisindeki sürede öğrencilerle ek etkinlikler ve ek problemler üzerinde durmuştur. İstenilen başarı ölçütüne ulaşan öğrenciler ile zenginleştirilmiş etkinlikler ve problemler üzerinde çalışılmıştır. Daha sonra tekrar bir paralel izleme testi uygulanmış ve istenilen başarı ölçütüne ulaşıldığı için "Alan Ölçme" konusuna geçiş yapılmıştır.

"Alan Ölçme" konusunda da aynı aşamalar uygulanmış, izleme testleri sonucunda sınıf istenilen başarı ölçütüne ulaşamadığı için bazı öğrencilerle ek öğretim etkinlikleri yapılırken bazı öğrencilerle zenginleştirilmiş etkinlikler yapılmıştır. Ek öğretim hizmetlerinden sonra uygulanan paralel izleme testi sonucunda istenilen başarı ölçütüne ulaşıldığı için öğretime geçiş yapılmıştır. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulaması, aşamaları ile birlikte Şekil 2.2'de gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Uygulama Aşamaları

Şekil 2.2'de görüldüğü üzere kontrol grubunda, deney grubundan farklı olarak 'Tersyüz Sınıf Modeli' kullanılmamış, literatürdeki klasik Tam Öğrenme Yaklaşımının aşamaları uygulanmıştır.

2.5.4. Verilerin Analizi

Deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesi ve sonrası uygulanan başarı testleriyle ölçeklerin analizleri bağımlı ve bağımsız gruplardaki t testi ile gerçekleştirilmiştir. Gruplara uygulanan testlerin normallik analizleri yapıldıktan sonra verilerin normal dağıldığı görülmüştür ve yapılacak işlemler buna göre seçilmiştir. Akademik başarıya ait normallik analizleri ile ilgili sonuçlar Tablo 2.5'de gösterilmiştir.

Tablo 2.5: Akademik Başarı Testlerinin Normallik Analizleri Değerleri

Grup	Shapiro Wilk		
	Statistic	df	Significant
Deney (Başarı Ön Test)	,983	26	,927
Deney (Başarı Son Test)	,944	26	,164
Kontrol (Başarı Ön test)	,926	25	,070
Kontrol (Başarı Ön test)	,966	25	,543

Gruplardaki kişi sayısı 30 kişinin altında olduğu için Shapiro Wilk sonuçları dikkate alınmıştır. Sonuçlar incelendiğinde testlerin significant değerlerinin yeterli düzeyde olduğunu görüyoruz ($p>0,05$). Dolayısıyla akademik başarıya yönelik testler normallik varsayımının karşılandığı görülmektedir. Öz düzenleme ölçeğine ait normallik analizleri ile ilgili sonuçlar Tablo 2.6’da gösterilmiştir.

Tablo 2.6: Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Normallik Analizleri Değerleri

Grup	Shapiro Wilk		
	Statistic	df	Significant
Deney (Öz Düzenleme Ön Test)	,964	26	,484
Deney (Öz Düzenleme Son Test)	,952	26	,265
Kontrol (Öz Düzenleme Ön test)	,979	25	,855
Kontrol (Öz Düzenleme Ön test)	,950	25	,256

Sonuçlar incelendiğinde testlerin significant değerlerinin yeterli düzeyde olduğunu görüyoruz ($p>0,05$). Dolayısıyla öz düzenleme becerilerine yönelik ölçeklerin normallik varsayımının karşılandığı görülmektedir.

Verilerin normal dağıldığı görüldükten sonra Akademik Başarı Testi’ne ait sonuçlarda grupların uygulama öncesindeki ve sonrasındaki tekrarlı testlerinin karşılaştırılmasında bağımlı gruplarda t testi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun uygulama sonrasındaki son testleri karşılaştırılırken ise bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Öğrencilerin öz düzenleme becerilerine yönelik ölçek puanları analiz edilirken toplam puanlar hesaplanarak yapılmıştır.

Grupların tekrarlı ölçek puanları analiz edilirken bağımlı gruplarda t testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrasındaki ölçek puanları karşılaştırırken bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır.

3. BÖLÜM

3. BULGULAR

Bu bölümde Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı deney grubu ile klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı kontrol grubunun, araştırmanın bağımlı değişkenleri olan “akademik başarı” ve “öz düzenleme becerilerine” yönelik puanları ile “modelin uygulanma süreleri” araştırmanın alt problemlerine göre karşılaştırılmıştır.

Araştırma öncesinde yapılan incelemelerde deney ve kontrol gruplarının matematiğe yönelik akademik başarı ve öz düzenleme becerilerine yönelik puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılarak bu iki grubun bağımlı değişkenler bakımından eşit düzeylerde olduğu görülmüştür.

3.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Başarıya Etkisi

Bu bölümde Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan deney ve klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan kontrol gruplarına uygulama öncesinde ve sonrasında uygulanan “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” konularına yönelik akademik başarı testi puanlarının grup içindeki ve gruplar arasındaki karşılaştırmalarına yer verilmiştir.

3.1.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Deney Grubunun Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Deney grubuna akademik başarı testi ön test olarak uygulandıktan sonra Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanmış ardından da son test uygulanmıştır. Bu iki testin karşılaştırılmasına ait analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Deney Grubuna Uygulanan Akademik Başarı Testlerinin Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Ön test	26	48,65	14,73	25	-9,75	0,00
Son test	26	76,15	11,94			

p<0,01

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın matematik başarısı üzerindeki etkisinin araştırıldığı 26 kişilik bir sınıfta, Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması öncesinde ve sonrasında yapılan matematik sınav puanlarının ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem için t testi yapılmıştır. Analizler sonucunda uygulama öncesi yapılan sınav puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{Öntest}}=48,65$) ile uygulama sonrası yapılan sınav puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{Sontest}}=75,88$) arasında anlamlı bir fark görülmüştür [$t_{(25)}=-9,75, p<0,01$]. Analizler sonucunda hesaplanan etki büyüklüğü ($d=1,91$), bu farkın çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (Hinkle, Wiersman ve Jurs, 2003). Bu durum deney grubunda, Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamasının sınıfın matematik başarısı üzerinde anlamlı bir farkla etkili olduğunu göstermektedir.

3.1.2. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Kontrol grubuna akademik başarı testi ön test olarak uygulandıktan sonra Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanmış üç hafta sonra akademik başarı testi son test olarak tekrar uygulanmıştır. Bu iki testin karşılaştırılmasına ait analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Kontrol Grubuna Uygulanan Akademik Başarı Testleri Puanlarının Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Ön test	25	50,40	16,19	24	-2,46	0,02
Son test	25	58,00	20,81			

p<0,05

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın matematik başarısı üzerindeki etkisinin araştırıldığı 25 kişilik bir sınıfta, Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması öncesinde ve sonrasında yapılan matematik sınav puanlarının ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem için t testi yapılmıştır. Analizler sonucunda uygulama öncesi yapılan sınav

puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{öntest}}=50,40$) ile uygulama sonrası yapılan sınav puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{sonrest}}=58,00$) arasında anlamlı bir fark görülmüştür [$t_{(24)}=-2,46, p<0,05$]. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü ($d=0,49$) bu farkın orta düzeyde olduğunu göstermektedir (Hinkle, Wiersman ve Jurs, 2003). Bu durum kontrol grubunda, Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamasının sınıfın matematik başarısı üzerinde orta düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

3.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan deney grubu ile Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan kontrol grubuna son test olarak uygulanan ‘Çevre ve Alan Ölçmeye Yönelik Akademik Başarı Testi’nin karşılaştırılmasına ait analiz sonuçları Tablo 3.3’te gösterilmiştir.

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarına Öğretim Sonrasında Uygulanan Akademik Başarı Testi Puanlarının Bağımsız Gruplarda t Testleri Sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S	Sd	T	P
Deney	26	76,15	11,94	49	3,83	0,00
Kontrol	25	58,00	20,81			

$p<0,01$

Matematik dersinde, Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı’nın, klasik Tam Öğrenme Yaklaşımına göre akademik başarı üzerinde bir etkisinin olup olmadığını ortaya koymak için ilişkisiz örneklem için t testi yapılmıştır. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan sınıftaki öğrencilerin test puan ortalamaları ile ($\bar{X}_D=76,15$) yalnızca Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılan sınıftaki öğrencilerin test puanı ortalamaları ($\bar{X}_K=58,00$) arasında anlamlı bir fark görülmüştür. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü ($d=1,09$) bu farkın çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (Hinkle, Wiersman ve Jurs, 2003). Bu durumda Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı’nın matematik başarısı üzerinde yalnızca Tam Öğrenme Yaklaşımı’nın uygulandığı kontrol grubunun bulgularına göre olumlu yönde çok daha anlamlı bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz.

3.2. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Öğrencilerin Öz Düzenleme Becerilerine Etkisi

Bu bölümde Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını incelemek için Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan deney grubu ile klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan kontrol gruplarının öz düzenleme becerisi puanları grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırılmıştır. Uygulama öncesinde bu iki grubun öz düzenleme becerisi puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Dolayısıyla bu iki grubun uygulama öncesinde öz düzenleme becerilerinin birbirine yakın düzeyde olduğu görülmüştür.

3.2.1. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Deney Grubunun Öz Düzenleme Becerisi Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Deney grubuna Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması öncesinde ve sonrasında "Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeği" uygulanmıştır. Bu iki ölçek puanlarının analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

Tablo 3.4. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Deney Grubundaki Ölçek Puanlarının Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	Sd	T	P
Ön test	26	153,42	20,22	25	1,54	0,13
Son test	26	147,69	28,40			

$p > 0,05$

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamasının, öğrencilerin kendi öğrenmelerindeki öz düzenleme becerileri üzerindeki etkisinin araştırıldığı 26 kişilik bir sınıfta, Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamaları öncesinde ve sonrasında yapılan ölçek puanlarının ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem için t testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda uygulama öncesi yapılan ölçek puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{Öntest}}=153,42$) ile uygulama sonrası yapılan sınav puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{Sontest}}=147,69$) arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$t_{(25)}=1,54$, $p > 0,05$]. Deney grubu içinde yapılan bu karşılaştırmada Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan sınıfta öğrencilerin öz düzenleme becerilerinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir.

3.2.2. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Öz Düzenleme Becerisi Puanlarının Karşılaştırılması

Kontrol grubuna “Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeği” ön test olarak uygulandıktan sonra Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanmış, son test olarak “Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeği” uygulanmıştır. Bu iki ölçek puanlarının karşılaştırılmasına ait analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 3.5’de gösterilmiştir.

Tablo 3.5. Tam Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretim Yapılan Kontrol Grubundaki Ölçek Puanlarının Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	Sd	T	P
Ön test	25	143,96	23,82	24	-2,07	0,49
Son test	25	133,20	15,36			

$p > 0,05$

Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamasının öğrencilerin kendi öğrenmelerindeki öz düzenleme becerileri üzerindeki etkisinin araştırıldığı 25 kişilik bir sınıfta, Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamaları öncesinde ve sonrasında bulunan ölçek puanlarının ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem için t testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda uygulama öncesi yapılan ölçek puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{Öntest}}=143,96$) ile uygulama sonrası yapılan sınav puanları ortalaması ($\bar{X}_{\text{Sontest}}=133,20$) arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$t_{(24)}=-2,07$, $p > 0,05$]. Kontrol grubu içinde yapılan bu karşılaştırmada Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan sınıfta öğrencilerin öz düzenleme becerilerinde uygulamanın başlangıcına göre herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir.

3.2.3. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulama Sonrasında Uygulanan Öz Düzenleme Stratejileri Ölçek Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan deney grubu ile Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan kontrol grubuna son test olarak uygulanan “Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeğinin” karşılaştırılmasına ait analiz sonuçları Tablo 3.6’da gösterilmiştir.

Tablo 3.6. Deney ve Kontrol Gruplarına Öğretim Sonrasında Uygulanan Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeği Puanlarının Bağımsız Gruplarda t Testi Sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S	Sd	T	P
Deney	26	147,69	28,40	49	1,970	0,055
Kontrol	25	133,20	23,82			

p>0,05

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını ortaya koymak için ilişkisiz örneklemeleri için t testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan sınıftaki öğrencilerin “Öz Düzenleme Stratejileri Ölçeği” puan ortalaması ile ($\bar{X}=147,69$) sadece Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulanan sınıftaki öğrencilerin ölçekten aldıkları puan ortalaması ($\bar{X}=133,20$) arasında anlamlı bir fark görülmemiştir [$t_{(49)}=1,970, p>0,05$]. Bu durumda Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanmanın öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

3.3. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Kullanılan Deney Grubunda Öğretimin Gerçekleştirildiği Süre ile Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı Kullanılan Kontrol Grubunda Öğretimin Gerçekleştirildiği Sürenin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın en önemli sınırlılıklarından birisi fazla zaman alması olduğu için (Akata, 2012) bu bölümde Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılan deney ve klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılan kontrol gruplarında kullanılan yöntemlerin zaman açısından bir farklılık yaratıp yaratmadığıyla ilgili bulgulara yer verilmiştir. MEB'in araştırma kapsamındaki “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” konuları için planladığı süre 11 ders saatine karşılık gelmektedir (MEB, 2018).

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda öğrenciler “Çevre Ölçme” ve “Alan Ölçme” konularında istenilen başarı ölçütüne (sınıfın %80'i 70 ve 70'in üzerinde puan alacak) 11 ders saati içinde ulaşmışlardır. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı kontrol grubunda ise öğrenciler istenilen başarı ölçütüne 17 ders saati içerisinde ulaşmışlardır. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın deney ve kontrol grubunda uygulandığı süreler ayrıntılı olarak Tablo 3.7'de gösterilmiştir.

Tablo 3.7. Deney ve Kontrol Gruplarında Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Gerçekleştirme Süreleri Karşılaştırmasına Ait Sonuçlar

Gruplar ve MEB Programı	Çevre Ölçme	Alan Ölçme
MEB Programı	6 Ders Saati	5 Ders Saati
Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Yaklaşımı'nın Uygulandığı Deney Grubu	6 Ders Saati	5 Ders Saati
Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın Uygulandığı Kontrol Grubu	9 Ders Saati	8 Ders Saati

Tablo 3.7'de görüldüğü üzere MEB'in "Çevre Ölçme" konusunun öğretimi için belirlediği süre 6 ders saati, "Alan Ölçme" konusunun öğretimi için belirlediği süre ise 5 ders saatidir. Deney grubunda MEB'in belirlediği sürelerde Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda istenilen başarı ölçütüne ulaşıldığı gözlenmektedir. Klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılan kontrol grubunda da Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulamasında istenilen başarı ölçütüne ulaşılmış ancak istenilen süreyi aştığı gözlenmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma bulgularından varılan sonuçlar literatürde yer alan bilgilerle karşılaştırılarak sonuçlar tartışılmıştır. İlk olarak araştırmanın son aşamasının daha iyi anlaşılabilmesi için bulgular yorumlanarak sonuçlara ulaşılmış ve daha sonra bu sonuçlar diğer araştırma sonuçlarıyla tartışılmıştır.

Araştırma bulgularının sonucunda Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı deney grubunun uygulama öncesi akademik başarı puan ortalamaları ile uygulama sonrası aldıkları akademik başarı puan ortalamaları arasında olumlu yönde anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Buradan Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı grubun başarısını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubunda olduğu gibi sadece Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın kullanıldığı kontrol grubunda da öğrencilerin başarılarının arttığı görülmüştür. Kontrol grubunda öğrencilerin uygulama öncesindeki aldıkları akademik başarı puan ortalamaları ile uygulama sonrasındaki akademik başarı puan ortalamaları arasında olumlu yönde anlamlı bir farklılık görülmüştür. Ancak deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı puan ortalamalarının değişimindeki etki düzeyleri farklılık göstermiştir. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı deney grubunda akademik başarı puan ortalamaları arasındaki bu değişimin etki düzeyi çok yüksek düzeydeyken klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı kontrol grubundaki etki düzeyi orta düzeydedir. Bu sonuçlara bakıldığında Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı puanlarındaki değişimin klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerine göre daha etkili olduğunu söylenebilir. Nitekim deney grubunun Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması sonrasındaki puan ortalamaları ile kontrol grubunun klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı uygulaması sonrasındaki puan ortalamaları arasında olumlu yönde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlara bakarak Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın tek başına uygulanan Tam Öğrenme Yaklaşımı'na göre akademik başarı üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür.

İki grupta da Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılmasına rağmen Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın, klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'na göre başarıyı arttırmada daha etkili olduğu görülmüştür. Bu etkinin oluşmasında Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı'yla birlikte kullanımının Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı

daha etkili hale getirdiği görülmüştür. Bu etkiyi oluşturan nedenler maddeler halinde şöyle sıralanabilir;

- ✚ Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal olarak hazır bulunuşluklarının öğrencilerin öğrenmelerinde payı olduğunu düşünüldüğü için konuya hazırlık aşamasında öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal olarak derse hazırlanması gerekir (Bloom, 1998). Bu aşamada Tersyüz Sınıf Modeli için hazırlanan videolar öğrencilerin konuya yönelik eksik öğrenmelerini gidererek öğrencileri bilişsel olarak hazır hale getirir.
- ✚ Tersyüz Sınıf Modeli için kullanılan Edmodo sitesi çocuklara yönelik karakterleriyle ve çocuklar için hazırlanmış basit ara yüzleri ile çocukların konuya yönelik ilgilerini arttırmaktadır.
- ✚ Yaklaşımı'nda öğrencilerin öğretim aşamasında aktif olarak derse katılmaları istenir (Bloom, 1998). Tersyüz Sınıf Modeli ile öğrenciler yeni konuyu teorik olarak öğrenerek sınıfa geldikleri için de sınıf içerisinde konuya yönelik uygulamalı etkinlik yapmaya hazır hale gelmektedirler.
- ✚ Öğrencilerin öğrenme hızları birbirinden farklılık gösterdikleri için bazı öğrencilerin konuyu kavramaları daha uzun sürebilmektedir. Ancak ders süresi sınırlı olduğu için bazı öğrencilerin konuyu kavrayamadıkları görülür (Hodges, 2015). Bu da Tam Öğrenme Yaklaşımı gibi öğrencilerin belli bir başarı ölçütüne ulaşmalarını bekleyen bir model için sorun yaratabilmektedir. Tersyüz Sınıf Modeli öğrencilere, eksik öğrenmelerini ve konunun teorik kısmını öğrenmeleri için evde kendi hızlarında öğrenme imkânı sunduğu için Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı daha uygulanabilir hale getirmektedir.
- ✚ Öğrenciler Tersyüz Sınıf Modeli sayesinde ders içeriklerine sadece sınıfta değil, internetin olduğu her an istedikleri yerde ulaşabilmişlerdir. Edmodo'nun telefonlar için ürettiği program sayesinde öğrenciler bilgisayarın olmadığı durumlarda ebeveynlerinin telefonlarını kullanarak da animasyonlarla hazırlanan videolara erişebilmişlerdir.
- ✚ Öğrenciler Edmodo'da izledikleri videolarla ya da çözmeleri için gönderilen sorularla ilgili merak ettikleri her şeyi yine Edmodo üzerinden 7/24 öğretmenlerine ya da arkadaşlarına sorabilmişlerdir.

✚ Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda öğrencilerin diğer ünitenin öğretimine geçebilmeleri için belirlenen başarı ölçütüne ulaşmaları gerekmektedir. Eğer öğrenciler belirlenen başarı ölçütüne ulaşamazlarsa, ölçüte ulaşamayan öğrenciler için ek öğretimler yapılmalıdır (Bloom, 1998). Bu durum Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın zaman almasına sebep olan nedenlerden biridir. Tam Öğrenme Yaklaşımı, Tersyüz Sınıf Modeli ile birlikte kullanıldığında ise istenilen başarı ölçütüne ulaşamayan öğrenciler konuyu basitleştirilmiş videoları izleyerek bireysel öğrenme hızlarında ve okul zamanı dışında kavrama imkânı bulmaktadırlar.

Tersyüz Sınıf Modeli'nin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği Chiu-Lin Lai ve Gwo-Jen Hwang (2015), Álvarez (2012), McGivney, Bruelle ve Xue (2013), Tomory ve Watson (2015), Overmyer ve Gerald Robert (2014), Strayer (2007), Butt (2014), Staker ve Horn (2012), Syam (2014)'ın yaptığı araştırmalarla da desteklenmektedir. Ancak Howell (2013), Clark (2015), Aydın (2016) ve Yavuz (2016) Tersyüz Sınıf Modeli'nin akademik başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığına dair sonuçlar da bulmuştur. Yapılan bu araştırmalara bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasa da Aydın (2016) ve Yavuz (2016) Tersyüz Sınıf Modeli ile öğretim yapılan öğrencilerin kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir. Clark (2016), Tersyüz Sınıf Modeli'nin sınıf içerisindeki zamanı daha iyi değerlendirerek uygulamalı etkinliklere daha çok imkân verdiğini bu nedenle de öğrenci gelişimi için çok büyük bir potansiyel barındırdığını göstermiştir. Howell (2013) ise Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrenci sorumluluğunu arttırarak öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını belirten çalışmaların hemen hemen hepsinde Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrenme üzerinde olumlu etkileri olduğuna dair sonuçlardan bahsedilmiştir. Bu araştırmaların bir diğer ortak noktası ise Tersyüz Sınıf Modeli'nin lise ve üniversite gibi daha üst sınıf düzeylerinde, programlama dilleri, cebir, fizik ve bilişim gibi nispeten daha karmaşık konularda kullanılmasıdır. Dolayısıyla bu araştırmalarda Tersyüz Sınıf Modeli'ne uygun olmayan derslerin veya konuların, Tersyüz Sınıf Modeli'ne uygun olmayan öğretim yöntemiyle birlikte kullanılmış olabileceği için Tersyüz Sınıf Modeli'nin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşıldığı düşünülmektedir.

Tersyüz Sınıf Modeli'nin ilkökul öğrencileri için uygun olup olmadığını değerlendirmek için pilot çalışmanın da yapıldığı bu araştırma sonucunda modelin ilkökul

dördüncü sınıf seviyesine uygun olduğu pilot ve asıl uygulamalarda görülmüştür. Tersyüz Sınıf Modeli teknoloji gibi çok geniş bir kapsamı ele aldığı için uygulayıcının istediği kadar zenginleştirebileceği bir model durumundadır. Bu nedenle çalışmada Tersyüz Sınıf Modeli'ni öğrencilerin yaş düzeylerine uygun hale gelebilmesi için animasyonlarla oldukça basit bir düzeyde videolar hazırlanarak gerçekleştirilmiştir. Ahmet (2017)'te üçüncü sınıf İngilizce dersinde yaptığı bir çalışmada animasyonlarla, efektlerle ve eğitsel oyunlarla hazırlanmış etkileşimli, uyarlanmış Tersyüz Sınıf Modeli'nin normal Tersyüz Sınıf Modeli'ne göre daha başarılı sonuçlar verdiğini ortaya koymuşlardır. Dolayısıyla Tersyüz Sınıf Modeli'ni uygularken sınıf düzeyine uygun bir şekilde tasarlanması gerektiği görülmektedir. Ayrıca Şık (2019)'ın 4.sınıf İngilizce dersinde yaptığı araştırmada da öğrenciler, veliler ve uygulayıcı tarafından alınan görüşlerin modelin öğrenci seviyesine uygunluğu yönünden bu sonuçları destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Şenel ve Kahramanoğlu (2018) ise dördüncü sınıf İngilizce dersinde yaptıkları çalışmada Tersyüz Sınıf Modeli'nin eğlenceli ve farklı olduğunu belirtirken ilkökul düzeyindeki çocuklar için uygun olmadığı sonucuna varmışlardır. Yapılan bu çalışmada YourLearningPlace gibi nispeten daha karmaşık programlarında kullanıldığı görülmüştür. Bu noktada Tersyüz Sınıf Modeli'ni kullanırken yaş düzeyine ve konunun karmaşıklığına göre modelin uyarlanması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle İngilizce gibi yeni bir dilin öğrenildiği bir derste bunun özellikle önemli olduğu düşünülmektedir.

Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın etkililiği Tam Öğrenme Yaklaşımı açısından değerlendirildiğinde literatürde modelin farklı uygulamalarla desteklendiği birçok uygulama olduğu görülmektedir. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın, Second Life (Deniz, 2015), Portfolyo (Erdemci, 2015), Yaşam Senaryoları (Kocayusuf, 2014) ve Bilgisayar ve İnternet (Chua, Ocbian ve Gamba, 2013) uygulamaları ile desteklendiği çalışmalarda bu sentezlerin akademik başarıyı arttırmada olumlu yönde bir etkisi olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Ancak bu çalışmalarla elde edilen sonuçlarda, Tam Öğrenme Yaklaşımı ile birlikte kullanılan modelin, Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrenme düzeyi üzerindeki etkisine bir katkıda bulunmasından bahsedilmez. Çünkü bu çalışmalarda kontrol gruplarında MEB'in hazırladığı ders kitaplarına ya da geleneksel eğitime bağlı kalındığı için uygulamaların Tam Öğrenme Yaklaşımı'na etkisi hakkında bir sonuca ulaşılmamıştır. STEM (Selvi ve Yıldırım, 2017) uygulamaları ile desteklenen Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda ise Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın STEM'in öğrenme düzeyi üzerindeki etkisine katkı sağladığı belirtilmiştir. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın İş Birlikli Model (Özder, 2000) ve Altı Çizili Materyal (Arslan ve Senemoğlu, 1998) ile desteklendiği çalışmalarda ise birden fazla deney

grubu kullanılarak Tam Öğrenme Yaklaşımı ile birlikte kullanılan uygulamaların Tam Öğrenme Yaklaşımı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çalışmalarda kullanılan uygulamaların MEB müfredatına bağlı kalınan kontrol gruplarına göre başarı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılan gruplardaki başarı ile karşılaştırıldığında Tam Öğrenme Yaklaşımı ile birlikte kullanılan uygulamanın Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrenme düzeyi üzerinde bir katkısı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Arslan ve Senemoğlu (1998) yaptığı çalışmada Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın farklı kombinasyonlarla birlikte kullanılarak Tam Öğrenme Yaklaşımı üzerindeki birikik etkisinin incelenebileceğini önermişlerdir. Bu bağlamda düşünüldüğünde Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrenme düzeyi üzerindeki etkisine katkı sağladığı görülmüştür. Yurt dışında Kalia (2005)'nin yaptığı çalışmada da Tam Öğrenme Yaklaşımı, Sorgulama Eğitim Modeli ile birlikte kullanılmıştır. Bu çalışmada modellerin birlikte kullanılmasının modellerin ayrı ayrı kullanımlara göre fen başarısını arttırmada daha etkili olduğu görülmüştür. Dolayısıyla Tersyüz Sınıf Modeli -Tam Öğrenme Yaklaşımı ve Sorgulama Eğitim Modeli-Tam Öğrenme Yaklaşımı kombinasyonlarının Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrenme düzeyi üzerindeki etkisine katkı sağladıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu araştırmada literatürde yer alan araştırmalardan farklı olarak Tersyüz Sınıf Modeli, Tam Öğrenme Yaklaşımı ile birlikte kullanılmıştır. Böylece Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uzun zaman almasına neden olan bazı aşamaları Tersyüz Sınıf Modeli ile birlikte okul zamanı dışındaki sürelerde uygulanabilmiştir. Bu aşamalar; öğrencileri bilişsel ve duyuşsal olarak derse hazırlamayı ve yeterli başarı ölçütüne ulaşamayan öğrenciler için ek öğretim hizmetleri sağlamayı içermektedir. Tersyüz Sınıf Modeli sayesinde bu aşamalar öğrenciler için hazırlanan videolar ile öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmelerini sağlayarak okul zamanı dışında gerçekleştirilmiştir. Nitekim yapılan bu araştırmada Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda istenilen başarı ölçütüne MEB'in konular için ayırdığı 11 ders saati süresi içerisinde ulaşılmış ve Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın gerektirdiği gibi diğer konunun öğretimine geçilmiştir. Ancak klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı ile öğretimin yapıldığı grupta, Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın istediği başarı ölçütüne 17 ders saatinde ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın en büyük sınırlılıklarından olan çok zaman alması göz önüne alındığında (Akata, 2012), Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın, Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı uygulanabilirliğini makul sürelerle indirerek modelin daha etkili ve uygulanabilir bir model olmasına katkı sağladığını söyleyebiliriz.

Araştırmanın öz düzenleme becerileriyle ilgili bulgularına bakıldığında ise Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı deney grubunda öğrencilerin uygulama öncesindeki öz düzenleme becerilerine yönelik ölçek puanı ortalamaları ile uygulama sonrası ölçek puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Aynı şekilde klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın kullanıldığı kontrol grubunda da öğrencilerin uygulama öncesindeki öz düzenleme becerilerine yönelik ölçek puanları ortalamaları ile uygulama sonrasındaki ölçek puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlara bakıldığında Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Nitekim Chiu-Lin Lai, Gwo-Jen Hwang (2016), Talan ve Gülsecen (2018)'in ve Sırakaya (2015)'nin karma yöntemlerle yaptığı çalışmalarda da Tersyüz Sınıf Modeli'nin öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak Chiu-Lin Lai, Gwo-Jen Hwang (2016) ve Talan ve Gülsecen (2018)'in yaptığı araştırmalarda Tersyüz Sınıf Modeli'nin öz düzenleme becerilerini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Tersyüz Sınıf Modeli için hazırlanan videoların yanında öğrencilerin bireysel hızlarındaki öğrenmelerini düzenlemeleri için öz düzenleme kavramının alt başlıklarıyla ilgili eğitimler verilmesinin etkiyi belirgin hale getirmek için önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca uzun sürelerde yapılacak Tersyüz Sınıf Modeli uygulamalarının artması öz düzenleme becerileri üzerindeki etkiyi incelemede daha sağlıklı olacaktır. Çünkü öz düzenleme gibi duyuşsal bir becerinin üzerindeki etki uzun süren uygulamalarla ortaya çıkacaktır.

Sonuç olarak Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli bağlamında teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerinin uygun etkileşimleri düşünülerek “Ölçme” öğrenme alanı öğretiminde Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı kullanılmıştır. Tersyüz Sınıf Modeli'nin en büyük avantajlarından birisinin öğretmene ve öğrencilere zaman tanıyarak sınıfta uygulamalı etkinlikler yapmaya fırsat tanınması olduğu düşünülerek “Ölçme” öğrenme alanından konular seçilmiştir çünkü bu öğrenme alanında öğrencilerin somut süreçler geçirerek konuları kavraması gerekmektedir. Yine Tersyüz Sınıf Modeli'nin zamandan tasarruf sağlaması ve öğrencileri hem bilişsel hem de duyuşsal olarak derse hazırlaması düşünülerek bu modelin, öğrencilerin eksik bilgilerini tamamlayarak, aktif süreçler geçirmesi gerektiğini savunan Tam Öğrenme Yaklaşımı ile kombinasyonlarının etkili olabileceği düşünülmüştür. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın, klasik Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın sağladığı akademik başarıyı arttırmada ve Tam Öğrenme Yaklaşımı'nı uygulanabilir sürelerle indirmede etkili olduğu görülmüştür.

Dolayısıyla Tersyüz Sınıf Modeli'nin Tam Öğrenme uygulamasının öğrenme üzerindeki etkisine katkı sağladığı görülmüştür. Bu katkının Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın zaman gibi bazı sınırlılıklarının, Tersyüz Sınıf Modeli ile birlikte ortadan kaldırılarak çok daha fazla uygulamalı etkinlik yapma imkânı tanınması nedeniyle daha etkili bir öğretim süreci sağlamasından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak çalışma sonuçlarına göre bir takım öneriler sunulmaktadır.

- ✚ Tam Öğrenme Yaklaşımı bir öğrenme alanını kapsayacak şekilde uygulanır. Bu çalışmada ise Tam Öğrenme Yaklaşımı “Ölçme” öğrenme alanı içerisindeki iki konu ile sınırlandırılmıştır. Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı bir öğrenme alanını kapsayacak şekilde daha uzun sürecek bir uygulamayla etkileri yeniden incelenebilir.
- ✚ Tersyüz Sınıf Modeli ile desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerindeki etkisinin daha uzun süreli öğretim sürecinde yeniden incelenmesi uygun görülmektedir.
- ✚ Tersyüz Sınıf Modeli'nin öz düzenleme becerileri üzerindeki etkisini daha net görebilmek için öğrencilere evde kendi hızlarındaki öğrenmelerini düzenlemeleri için öz düzenleme kavramının alt başlıklarını içeren bir eğitim vererek inceleme yapılabilir.
- ✚ Araştırma sonuçlarında Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin öz düzenleme becerilerini istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde olmasa da olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Bu yüzden Tam Öğrenme Yaklaşımı'nın öz düzenleme becerileri üzerindeki etkisi daha uzun süreli bir çalışma ile incelenmelidir.

5. KAYNAKLAR

- Ahmed, A. A. A. (2017). *An adaptive educational model for flipped classroom* (Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Akata, K. D. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ilişkin görüşlerinin Tam Öğrenme Modeline göre incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Akgün, M., & Atıcı, B. (2016). *Ters Düz Sınıfların öğrencilerin akademik başarısı ve görüşlerine etkisi. Kastamonu Eğitim Dergisi* 25(1). Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/kefdergi/issue/27737/309169>
- Alvarez, B. (2012). Flipping the classroom: Homework in class, lessons at home. *The Education Digest*, 77(8), 18.
- Álvarez, B. (2012). Flipping The Classroom: Homework in class, lessons at home. *The Education Digest*, 77(8). Erişim Adresi: <https://search.proquest.com/openview/83806caf96ae9e902db8834a03a66336/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=25066>
- Arslan, M. (2017). *Öğrenmenin Nörofizyolojisi ve Öğretimde Yeni Yaklaşımlar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Arslan, M., & Senemoğlu, N. (1998). Altı Çizili Materyalle Çalışma ve Tam Öğrenme Yönteminin Öğrenme Düzeyine, Hatırlamaya ve Akademik Benlik Kavramına Etkisi. *Eğitim Bilim*, 22(1). Erişim Adresi: <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5222/1385>
- Aydın G. (2016) *Ters Yüz Sınıf Modelinin Üniversite Öğrencilerinin Programlamaya Yönelik Tutum, Öz Yeterlik ve Başarılarına Etkisinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir) Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Baker, J. W., & Mentch, M. W. (2000). IMOWA curriculum materials. *Retrieved from*.
- Balcı, A. (2004). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem Teknik ve İlkeler*. Pegem A Yayıncılık.
- Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.
- Bergmann, J., Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. International Society for Technology in Education.
- Bloom, B. S. (1987). A Response to Slavin's Mastery Learning Reconsidered. *Review of Educational Research*, 57(4), 507-8.
- Bloom, B. S., Özçelik, D. A. (2012). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. Pegem Akademi.
- Bloom, B. S., Özçelik, D. A. (2012). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. Pegem Akademi

- Bloom, B.S. (1979). İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. (Çev. D. Ali Özçelik) Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Bolat, Y. (2016). The flipped classes and education information network (EIN) Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373-3388. Erişim Adresi: <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/3952>
- Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 33.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *DeneySEL Desenler*, Pegema Yayıncılık, Ankara.
- Carbaugh, E. M., & Doubet, K. J. (2015). *The differentiated flipped classroom: A practical guide to digital learning*. Corwin Press.
- 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, Minneapolis, U.S).
- Clark, K. R. (2015). The effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom. *Journal of Educators Online*, 12(1), 91-115.
- Çakır E. (2017). *Tersyüz sınıf uygulamalarının fen bilimleri 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi, 19 Mayıs Üniversitesi, Samsun). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Çalışkan M., & Serçe H. (2016) Matematiğe Yönelik Duyuşsal Giriş Özellikleri Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. 7 (22), 137-160. Erişim Adresi: <https://toad.halileksi.net/sites/default/files/pdf/matematige-yonelik-duyussal-giris-ozellikleri-olcegi-toad.pdf>
- Davies, R. S., & Dean, D. L., Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580.
- Demir, K. (2007). Tam Öğrenme Modeli, Özcan Demirel (Ed.), *Eğitimde yeni yönelimler içinde* (s. 193-211), (2. Baskı), Ankara, Pegem A Yayıncılık.
- Deniz, S. (2015). *Matematik öğretiminde Tam Öğrenme Modelindeki öğretim ilkelerinin Second Life İle desteklenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Duerden, D. (2013). *Disadvantages of a Flipped Classroom*. Erişim Adresi: <http://www.360.edu.com/commentary/disadvantages-of-a-flipped-classroom.htm#.UtaqkvRdUpW>.
- Erdemci, H. (2015) *(M-Portfolyo destekli Tam Öğrenme Modelinin öğrenci başarısı ve internet kullanımına yönelik tutumlarına etkisi)* (Yüksek Lisans Tezi, Fırat

Üniversitesi, Elazığ) Erişim Adresi:
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Erdoğan, E., & Akbaba, B. (2019). Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeliyle ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi akademik başarılarının geliştirilmesi 1. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 8(1), 193-213.
- Estes, M. D., Ingram, R., Liu, J. C. (2014). A review of flipped classroom research, practice, and technologies. *International HETL Review*, 4(7), 1-8.
- Filiz, O., Kurt, A. A. (2015). Flipped learning: Misunderstandings and the truth. *Journal of Educational Sciences Research*, 5(1), 215-229. Erişim Adresi: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/37323105/5.1.13.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DFlipped_Learning_Misunderstandings_and_t.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190816%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190816T132806Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=c7e67038bdd59a7670b8bbca3f1cfbfc583eee9d1cc4d008a80fa7e45cdc2cba
- Flipped Learning Network (2014). Erişim Adresi: <https://flippedlearning.org/definition-of-flippedlearning/>
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12-17.
- Gencer, G. B. (2015) *Okullarda Ters Yüz Sınıf Modelinin Uygulanmasına Yönelik Bir Vaka Çalışması*. (Yüksek Lisan Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Gökler, E. (2015). *Madde ve Isı ünitesinde Tam Öğrenme Modelinin tamamlayıcı yaklaşımına göre geliştirilen teknoloji destekli materyalin öğrenci üzerindeki etkililiğinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press, Teachers College, Columbia University.
- Guskey, T. R., & Pigott, T. D. (1988). Research on group-based mastery learning programs: A meta-analysis. *The Journal of Educational Research*, 81(4), 197-216. Erişim Adresi: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220671.1988.10885824>
- Gülbahar, Y. (2012). E-öğrenme. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112. Erişim Adresi: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/003465430298487>
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66. Erişim Adresi: https://www.jstor.org/stable/43631584?seq=1#page_scan_tab_contents

- Hill-Miller, P. (2011). Different approach, different results: A study of mastery learning instruction in a developmental reading class at an urban community college. *Unpublished PhD Dissertation*. University of North Carolina at Charlotte, North Carolina, USA. Erişim Adresi: https://libres.uncg.edu/ir/uncc/f/HillMiller_uncc_0694D_10236.pdf
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences* (Vol. 663). Houghton Mifflin College Division.
- Hodges, L. C. (2015, September). Making our teaching efficient: Flipping the classroom. In *The National Teaching & Learning Forum* (Vol. 24, No. 5, pp. 1-4). Erişim Adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ntlf.30033>
- Howell, D. (2013). *Effects of an inverted instructional delivery model on achievement of ninth-grade physical science honors students*. Erişim Adresi: https://digitalcommons.gardner-webb.edu/education_etd/35/
- Hsieh, B. (2017). Step by Step, Slowly I Flip. In *The Flipped College Classroom* (pp. 11-36). Springer, Cham. Erişim Adresi: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-41855-1_2
- Hwang, GJ, Lai, CL & Wang, SY (2015). Sorunsuz çevrilmiş öğrenme: Etkili öğrenme stratejilerine sahip, mobil teknolojiyle geliştirilmiş, çevrilmiş bir sınıf. *Eğitimde bilgisayar dergisi*, 2 (4), 449-473.
- Ingram, D., Wiley, B., Wyberg, T., & Wahlstrom, K. (2014). *A study of the Flipped Math Classroom in the Elementary Grades*. Erişim Adresi: <https://experts.umn.edu/en/publications/a-study-of-the-flipped-math-classroom-in-the-elementary-grades-2>
- İşeri, H. (2004) *İlköğretim matematik öğretiminde Tam Öğrenme Modeli* (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir) Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Kahn, S. (2016). *Dünya Okulu*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları
- Kalia, K. A. (2005). Effectiveness of mastery learning strategy and inquiry training model on pupil's achievement in science. *Indian Educational Review*, 41/1.
- Kara, C.O. (2015). Ters-Yüz Sınıf (Flipped Classroom). *Toraks Cerrahisi Bülteni*, 9, 224-228. Erişim Adresi: https://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/1192015165518-11092015224228_TERS_YUZ_SINIF.pdf
- Kara, C.O. (2016). Flipped Classroom. *Tıp Eğitimi Dünyası*. Ocak-Nisan Sayı 45. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/222436>
- Karadeniz., Büyüköztürk., Akgün, Ö. E., Kiliç-Çakmak, E. & Demirel, F. (2008). *The Turkish Adaptation Study of Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) for 12-18 Year Old Children: Results of Confirmatory Factor Analysis*. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 108-117.
- Kaya, O. N. (2009). The nature of relationships among the components of pedagogical content knowledge of preservice science teachers: 'Ozone Layer Depletion' as an example.

International Journal of Science Education, 31(7), 961-988. Erişim Adresi: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500690801911326>

Kennedy, M. M. (1998). Education reform and subject matter knowledge. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 35(3), 249-263. Erişim Adresi: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)10982736\(199803\)35:3%3C249::AID-TEA2%3E3.0.CO;2-R](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)10982736(199803)35:3%3C249::AID-TEA2%3E3.0.CO;2-R)

Kocayusuf, A.G. (2014). *İlköğretim matematik eğitiminde yaşam temelli senaryolarla desteklenmiş Tam Öğrenme ürünleri üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of educational computing research*, 32(2), 131-152. Erişim Adresi: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2190/OEW7-01WB-BKHL-QDYV>

Kulik, C. L. C., Kulik, J. A., & Bangert-Drowns, R. L. (1990). Effectiveness of mastery learning programs: A meta-analysis. *Review of educational research*, 60(2), 265-299. Erişim Adresi: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543060002265>

Kumar, N. (2005). Assessing the learning culture and performance of educational institutions. *Performance Improvement*, 44(9), 27. Erişim Adresi: <https://search.proquest.com/openview/b1a05fb299af87e0eb1c0226d8db9a14/1?pq-origsite=gscholar&cbl=41476>

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. Erişim Adresi: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220480009596759>

Lai, C. L., Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140.

Ley, K. & Young, D.B. (2002) Effectiveness of POME instructional model. Paper presented at the American Educational Research Association, New Orleans, LA

Marlowe, C. A. (2012). The effect of the flipped classroom on student achievement and stress.

McGivney-Burrelle, J., & Xue, F. (2013). Flipping Calculus. *Primus*, 23, 477– 486.

McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., ... & Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Academic medicine*, 89(2), 236-243. Erişim Adresi: https://journals.lww.com/academicmedicine/FullText/2014/02000/The_Flipped_Classroom__A_Course_Redesign_to.17.aspx

- MEB, (2018). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). 18 Eylül 2019 tarihinde <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329> adresinden alınmıştır.
- Merrill, J. (2015). *The flipped classroom: An examination of veteran teachers practices when flipping their classrooms for the first time* (Doctoral dissertation). Erişim Adresi: <https://oaktrust.library.tamu.edu/handle/1969.1/155313>
- Mevarech, Z. R. (1985). The effects of cooperative mastery learning strategies on mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*, 78(6), 372-377. Erişim Adresi: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220671.1985.10885633>
- Miller, A. (2012). Five best practices for the flipped classroom. *Edutopia. Posted online*, 24, 02-12. Erişim Adresi: https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Five+best+practices+for+the+flipped+classroom+Edutopia&btnG=
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054. Erişim Adresi: <https://www.learntechlib.org/p/99246/?nl=1>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008, March). Introducing technological pedagogical content knowledge. In *annual meeting of the American Educational Research Association* (pp. 1-16). Erişim Adresi: http://www.matt-koehler.com/publications/Mishra_Koehler_AERA_2008.pdf
- Nayci, Ö. (2017) *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Ters Yüz Sınıf Modeli Uygulamasının Değerlendirilmesi* (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Ocbian, M. M., Gamba, M. P., & Chua, V. L. (2013). Tri-Fold Instructional Model: A Technology-Based Strategy for Mastery Learning in General Psychology. *IAMURE International Journal of Education*, 5(1), 1-1.
- Overmyer, G. R. (2014). *The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement* (Doctoral dissertation, Colorado State University).
- Özçelik, D. A. (1989). Eğitim Programları ve Öğretim (Genel Öğreti Yöntemi). Ankara: ÖSYM Eğitim Yayınları.
- Özçelik, D.A. 2014, Eğitim Programları ve Öğretim (Genel Öğretim Yöntemleri), Ö Pegem Akademi, Ankara.
- Özder, H. (2000). Tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme modelinin etkililiği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(19). Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/88041>
- Özer, Ö. (2013) *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerini Tam Öğrenme Modeline göre matematik dersindeki erişim düzeyleri ile öğrenme stratejileri ve tutumlarının incelenmesi*. (Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Öztürk, S. (2016). *Programlama öğretimindeki ters yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, bilgisayara yönelik tutumuna ve kendi kendine öğrenme düzeylerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Öztürk, Ö., & Kalyoncu, N. (2018). İlköğretim Altıncı Sınıf Müzik Dersinde Kullanılan Tam Öğrenme Modeli'nin Öğrencilerin Tutum ve Başarılarına Etkisi. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 16(1).
- Péladeau, N., Forget, J., & Gagné, F. (2003). Effect of paced and unpaced practice on skill application and retention: How much is enough?. *American educational research journal*, 40(3), 769-801. Erişim Adresi: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00028312040003769>
- Phillips, C. R., & Trainor, J. E. (2014). Millennial students and the flipped classroom. *ASBBS Proceedings*, 21(1), 519. Erişim Adresi: [http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/P/Phillips_Trainor\(P519-530\).pdf](http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/P/Phillips_Trainor(P519-530).pdf)
- Pintrich, P.R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich &
- Polat, S., & Söğüt, M. Ters-Yüz Sınıf Modelinin Etkin Vatandaşlık Öğrenme Alanının Öğretiminde Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(24), 1-1.
- Sağlam, D. (2016) *Ters Yüz Sınıf Modelinin İngilizce Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Spot Matbaacılık
- Senemoğlu, N., 1996, *Yaratıcılık ve Öğretmen Nitelikleri*. Yaratıcılık ve Eğitim Paneli, Kara Harp Okulu, Ankara.
- Shnai, I. (2017, October). Systematic review of challenges and gaps in flipped classroom implementation: toward future model enhancement. In *European Conference on e-Learning* (pp. 484-490). Academic Conferences International Limited. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/profile/Iuliia_Shnai2/publication/320859160_Systematic_Review_of_Challenges_and_Gaps_in_Flipped_Classroom_Implementation_Toward_Future_Model_Enhancement/links/5a01b8cfa6fdcc232e2e75ba/Systematic-Review-of-Challenges-and-Gaps-in-Flipped-Classroom-Implementation-Toward-Future-Model-Enhancement.pdf
- Sırakaya, D.A. (2015) *Tersyüz Sınıf Modelinin Akademik Başarı, Öz Yönetimli Öğrenme Hazırbulmuşluğu ve Motivasyon Üzerine Etkisi* (Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Russell, J. D. & Mims, C. (2015). *Öğretim Teknolojileri ve Öğrenme Araçları* (A. Arı Çev. Ed.). Konya: Eğitim Kitapevi Yayınları.

- Sönmez, V. (1994). Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı. (5. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Staker, H., & Horn, M. B. (2012). Classifying K-12 Blended Learning. Innosight Institute. 13 Mart 2019 tarihinde <https://eric.ed.gov/?id=ED535180> adresinden alınmıştır.
- Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Syam, M. I. (2014). Possibility of applying flipping classroom method in mathematics classes in foundation program at Qatar university. In Proceedings of SOCIOINT14-International Conference on Social Sciences and Humanities (pp. 180-187)
- Şenel, M., & Kahramanoğlu, R. (2018). *İlkokul İngilizce dersinde ters yüz sınıf (flipped classroom) modeli uygulamasının değerlendirilmesi*. Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2(3), 28-37.
- Şık, P. (2019), *Yabancı Dil Sınıflarında Ters Yüz Sınıf Modelinin Çocukların Kelime Öğrenmeleri Üzerine Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Talan, T., & Gülseçen, S. (2018). Ters-yüz sınıf ve harmanlanmış öğrenmede öğrencilerin öz-düzenleme becerilerinin ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(3), 563-580.
- Talbert, R. (2012). Inverted Classroom. *Colleagues*.9(1), 7. 23 Nisan 2019 tarihinde <https://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1183&context=colleagues> adresinden alınmıştır.
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara:Yargı Yayınları.
- Tertemiz, N. (2011). *Tam Öğrenme Modeli ya da Okulda Öğrenme Kuramı*. Sevil Büyükalın Filiz (Ed.) *Öğrenme-Öğretme Kuram ve Yaklaşımları İçinde*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tomlinson, C. A. & Javrus, E. L. (2016). *Mükemmellik için Öğretimi İyileştirmek*. (Çev Ed. N. T. Bümen) *Eğitim Programlarında Güncel Sorunlar* (Ed. A. C. Ornstein, E. F. Pajak & S. B. Ornstein) içinde (197-204). Ankara: Pegem.
- Tomory, A., & Watson, S. L. (2015). Flipped classrooms for advanced science courses. *Journal of Science Education and Technology*, 24(6), 875-887.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education next*, 12(1), 82-83. 01 Mayıs 2019 tarihinde http://www.msuedtechsandbox.com/MAETELy2-2015/wp-content/uploads/2015/07/the_flipped_classroom_article_2.pdf adresinden alınmıştır.
- Turan, Z. (2017). *Tersyüz Eğitimin Değerlendirilmesi ve Akademik Başarı, Bilisel Yük ve Motivasyona etkisinin İncelenmesi* (Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum).

- Turgut, M.F. (1992). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Saydam Matbaacılık.
- Üredi, I., & Üredi ,L. (2005) İlköğretim 8.Sınıf Öğrencilerin Öz Düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançların Matematik Başarısını Yordama Gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 2, Aralık 2005, ss. 250-260.
- Wambugu, P. W., & Changeiywo, J. M. (2008). Effects of Mastery Learning Approach on Secondary School Students Physics Achievement. *Eurasia Journal of mathematics, Science & technology education*, 4(3). 05 Şubat 2020 tarihinde <https://www.ejmste.com/article/effects-of-mastery-learningapproach-on-secondary-schoolstudents-physics-achievement-4118> adresinden alınmıştır.
- Williams, B. (2013). How I flipped my classroom. In *NNNC Conference*.
- Yavuz, M. (2016) *Orta Öğretim Düzeyinde Ters Yüz Sınıf Uygulamalarının Akademik Başarı Üzerine Etkisi ve Öğrenci Deneyimlerinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum). 10 Aralık 2019 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> adresinden alınmıştır.
- Yestrebky, C. L. (2015). Flipping the classroom in a large chemistry class-research university environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1113-1118. 01 Ocak 2020 tarihinde <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815026300> adresinden alınmıştır.
- Yıldırım, B.& Selvi M. (2017) Stem Uygulamaları ve Tam Öğrenmenin Etkileri Üzerine Deneysel Bir Çalışma. *ÇOMÜ*. 10 Şubat 2020 tarihinde <http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/handle/COMU/1737> adresinden alınmıştır.
- Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (2001). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zownorega, S. J. (2013). Effectiveness of flipping the classroom in a honors level, mechanics-based physics class. *Eastern Illionois University*, 1(1). 03 Nisan 2020 tarihinde <https://thekeep.eiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2154&context=theses> adresinden alınmıştır.

6. EKLER

Ek 1. Valilik Araştırma Uygulaması İzni Onayı



T.C.
MUŞ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 63326527-355.01-E.2514793
Konu : Araştırma İzni Abdil ÖZLER

06/02/2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Yazı ve Kurul İşleri Müdürlüğünün 21/11/2018 tarih E.21305 sayılı yazısı.

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalında yüksek lisans yapan Abdil ÖZLER in, Müdürlüğümüze bağlı okullarda gerçekleştirmek istediği "tersyüz sınıf modeli ile desteklenmiş tam öğrenme uygulamalarının 4. Sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve öz düzenleme becerilerine etkisi " çalışması Anket ve Araştırma İzni komisyonunca incelenmiş olup, Müdürlüğümüze bağlı okullarda Dersleri aksatmamak Şartıyla yapılması uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Metin İLCİ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
06/02/2019

Mehmet KOCABEY
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek 2. Etik Kurulu Onayı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 11/09/2019-E.54999



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu

Sayı : 84982664-050.01.03
Konu : Etik Kurul Kararı ve Raporu

Sayın Doç.Dr. Esin ACAR
Öğretim Üyesi

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Esin ACAR'ın danışmanlığını yaptığı Abdil ÖZLER'in "Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Modelinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersinde Gösterdikleri Akademik Başarılarına ve Öz Düzenleme Becerilerine Etkisi" isimli çalışması için, 06.09.2019 tarih ve 2019/07 sayılı Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu toplantımızda alınan karar ve raporu ekte sunulmuştur. Bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır

Doç.Dr. Sezai KOÇYIĞIT
Kurul Başkanı

KARAR:

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Esin ACAR'ın danışmanlığını yaptığı Abdil ÖZLER'in "Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Modelinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersinde Gösterdikleri Akademik Başarılarına ve Öz Düzenleme Becerilerine Etkisi" isimli çalışma başvurusu görüşüldü.

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Esin ACAR'ın danışmanlığını yaptığı Abdil ÖZLER'in "Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Modelinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersinde Gösterdikleri Akademik Başarılarına ve Öz Düzenleme Becerilerine Etkisi" isimli çalışma başvurusunun Etik Kurulumuzca oy birliği ile kabulüne karar verildi.

Evrakı Doğrulamak İçin: <https://ebys.adu.edu.tr/enVision/Doğrula/AMBH19F1>

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Merkez Kampüsü Kepez Mevki 09010
Efele/Aydın
Telefon No: 0256 214 20 23 Faks No: 0256 214 10 61

Bilgi İçin: Öznur ASATEKİN

Unvan: Büro Personeli

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 3. "Çevre Ölçme" ve "Alan Ölçme"ye Yönelik Akademik Başarı Testi

ÇEVRE ve ALAN ÖLÇMEYE YÖNELİK AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Değerli öğrenciler;

Bu çalışmadan elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlarda kullanılacaktır. Bu test "Çevre Ölçme" ve "Alan Ölçme" konularına yönelik bir başarı testidir. Toplam 20 sorudan oluşmaktadır. Her soru 5 puandır. Soruları dikkatli bir şekilde okuyup çözelim. Soruları çözdükten sonra doğru seçenekleri işaretleyelim. İlginiz için teşekkür ederim.

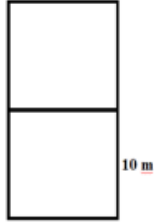
Abdil ÖZLER

1-Aşağıdaki **karenin** bir kenarının uzunluğu 8 cm'dir. Karenin **çevre uzunluğu** kaç cm'dir?



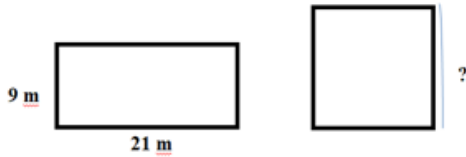
- A)8 B)16 C)32 D)64

2-Aşağıdaki aynı ölçülere sahip **kareler** bulunmaktadır. Karelerin bir kenarının uzunluğu 10 metredir. Buna göre tüm şeklin **çevresi** kaç metredir?



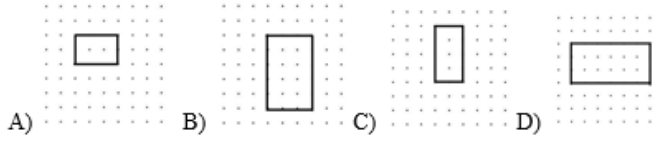
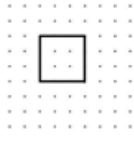
- A)40 B) 60 C) 70 D)80

3- Aşağıda verilen **dikdörtgen** ve **karenin** çevre uzunlukları birbirine eşittir. Dikdörtgenin kısa kenarı 9 metre uzun kenarı 21metre ise karenin **bir kenarının** uzunluğu kaç metredir?

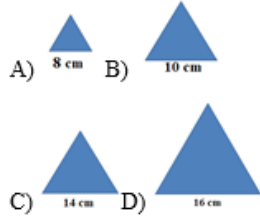
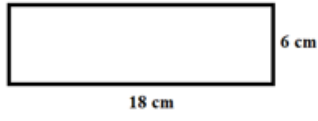


- A)9 B)15 C) 21 D)30

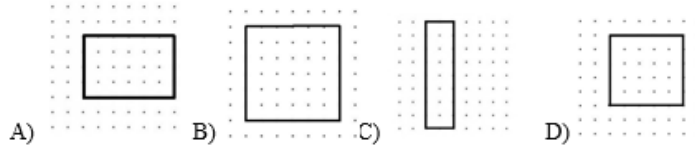
4-Aşağıda noktalı alanda verilen **karenin** çevre uzunluğuna sahip **dikdörtgen** hangisidir?



5-Aşağıdaki kısa kenarı 6 cm uzun kenarı 18 cm olan **dikdörtgenin** çevre uzunluğuna sahip **eşkenar üçgen** hangisidir?



6-Aşağıda verilen şekillerden hangisinin çevre uzunluğu farklıdır?

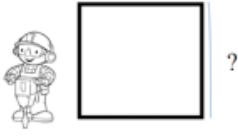


7-Boyacı Levent Usta bir futbol sahasının en dışındaki **dikdörtgen** çizgilerini yeniden çizecektir. Sahanın dışındaki dikdörtgenin kısa kenarı 11 metre uzun kenarı 24 metredir. Buna göre Levent Usta toplam kaç metre çizgi çekmelidir?



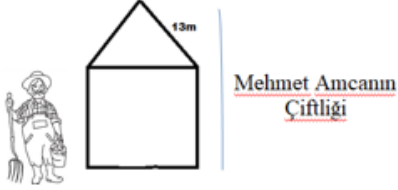
- A)35 m B)48 m C)70 m D)96 m

8-Kare şeklindeki havuzun çevresinin toplamı 48 metredir. Ali usta havuzdan taşan sular için havuzun bir kenarına taş döşeyecektir. Ali usta havuzun **bir kenarına** kaç metre taş döşemelidir?



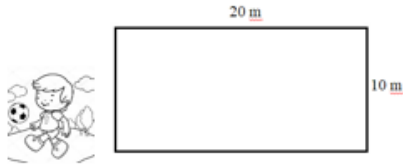
- A)12 m B)24 m C)36 m D)96 m

9-Mehmet Amca'nın çiftliğinin bir parçası **karesel bölge** ve bir parçası da **eşkenar üçgensel bölge**dir. Üçgensel bölgenin bir kenarı 13 metredir. Mehmet Amca çiftliğinin çevresine domuzların girmemesi için tel döşeyecektir. Mehmet Amca çiftliğinin çevresine toplamda kaç metre tel döşemelidir?



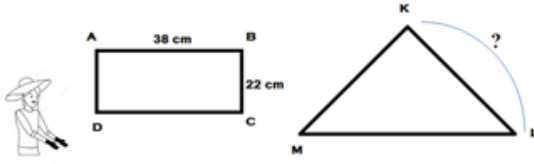
- A)39 B)65 C)78 D)91

10-Aşağıda kısa kenarı 10 m uzun kenarı ise 20 m olan **dikdörtgen** şeklindeki bir çocuk parkının çevresine 2 kat tel döşenecektir. Toplam kaç metre tele ihtiyaç vardır?



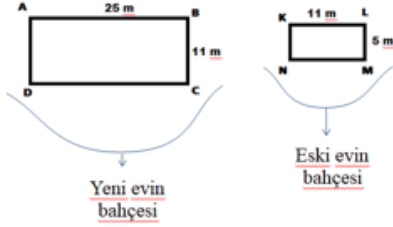
- A)30 B)60 C)120 D)240

11-Aşağıda **ABCD** dikdörtgeni ve **KLM** üçgeni olarak gösterilmiş şekiller iki bahçenin kuş bakışı görüntüsüdür. Bu iki bahçenin çevre uzunlukları birbirine eşit ise **KL** uzunluğu kaç cm'dir?



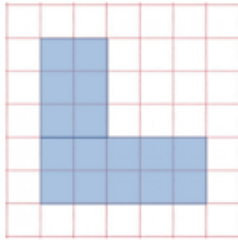
- A)30 B)40 C)60 D)120

12-**KLMN** dikdörtgeni Aysenlerin eski evinin bahçesini göstermektedir. **ABCD** dikdörtgeni ise yeni evinin bahçesini göstermektedir. Aysen eski evinin bahçesini saran çitleri söküp yeni evinin bahçesinin çevresine yerleştirecektir. Aysen yeni evinin bahçesinin çevresini tamamen kapatabilmek için kaç metre daha çit almalıdır?



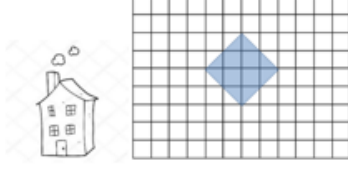
- A)32 B)40 C)72 D)104

13-Aşağıdaki karesel alanda gösterilen şeklin alanı kaç birimkaredir?



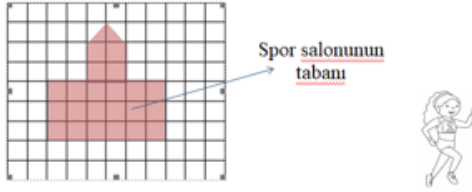
- A)15 B)16 C)21 D)24

14-Aşağıdaki boyalı alan Selen' in yeni yapılacak evinin **planını** göstermektedir. Plana göre Selen'in yeni evinin taban **alanı** kaç birim karedir?



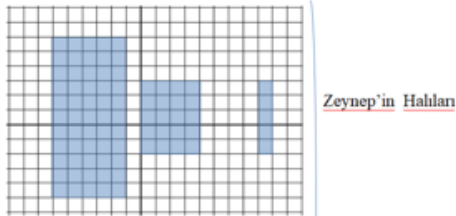
- A)4 B)6 C)8 D)12

15-Okul müdürü Esra Hanım yaralanmaları önlemek için spor salonunun **tabanını** parke ile kaplatacaktır. Esra Hanım salonun tabanını tamamen parke ile kaplamak için kaç **birim kare parke** almalıdır?



- A)18 B)22 C)23 D)24

16-Zeynep evlerindeki 3 adet halıyı, halı yıkamacıya götürecektir. Halı yıkamacı halıların **birim karesini** 2 TL' ye yıkamaktadır. Aşağıdaki şekil Zeynep'in halılarını gösterdiğine göre Zeynep halıların hepsini kaç TL' ye yıkatır?



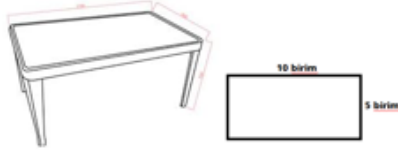
- A)55 TL B)80 TL C)160 TL D)240 TL

17-Aşağıdaki karenin alanı 64 birim karedir. Bu bilgiye göre karenin bir kenarının uzunluğu kaç birimdir?



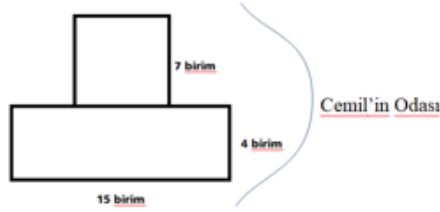
- A)8 B)12 C)16 D)64

18-Nermin mutfaktaki **dikdörtgen** şeklindeki masa için masanın üstüne **tam** gelecek şekilde bir masa örtüsü alacaktır. Aşağıda masanın yukardan ve yandan görünümü verilmiştir. Nermin'in alacağı masa örtüsünün alanı kaç birim kare olmalıdır?



- A)15 B)30 C)40 D)50

19-Cemil odası için bir halı alacaktır. Odası bir **dikdörtgen** ve bir **kare** bölgeden oluşmaktadır. Dikdörtgen bölgenin uzun kenarı 15 birim kısa kenarı 4 birimdir. Kare bölgenin bir kenarı ise 7 birimdir. Cemil bu iki oda için toplam kaç **birim kare** halı almalıdır?



- A)26 B)49 C) 60 D)109

20-Bir konser alanının çevresi 72 birimdir. Bu konser alanı bir **kare** bölge ise konser alanı kaç **birim kare**dir?



- A) 72 B) 144 C)288 D)324

Ek 4. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği

ÖZ DÜZENLEYİCİ ÖĞRENME STRATEJİLERİ ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler,

Bu çalışmadan elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlarda kullanılacaktır. Lütfen ifadeleri dikkatlice okuyunuz ve boş bırakmadan size en uygun seçeneğe (X) işaretini koyunuz. İlginiz için teşekkür ederim.

Abdil ÖZLER

NO	MADDELER	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Matematik dersine çalışırken, çalıştığım konuyu anlamazsam sürekli sesli olarak tekrarlar yaparım.					
2	Matematik dersine çalışırken defterime yazdıklarımı ve ders kitabımı tekrar okurum.					
3	Matematik dersindeki önemli kelimeleri hatırlamak için ezberlerim.					
4	Matematik dersi ile ilgili önemli bilgileri defterime sırayla yazar ezberlerim.					
5	Matematiğe çalışırken, ders kitabı ve yardımcı kitaplardaki bilgileri bir araya toplarım.					
6	Matematik dersinde öğrendiklerimi diğer derslerle ilişkilendirmeye çalışırım.					
7	Matematik ile ilgili bir konuyu daha önceden öğrendiklerimle ilişkilendirmeye çalışırım.					
8	Matematik çalışırken kısa özetler çıkarırım.					
9	Matematik dersinde öğretmenimin anlattıkları ile ders kitabındaki bilgileri ilişkilendiririm.					
10	Matematik dersinde öğrendiklerimi günlük hayatta kullanmaya çalışırım.					
11	Matematik çalışırken, konunun en önemli başlıklarını bulmaya çalışırım.					
12	Matematik dersinde çalışırken, kitap ve defterimdeki en önemli yerleri bulmaya çalışırım.					
13	Matematik çalışırken konuyu daha iyi anlamak için basit tablo, çizim ve grafikler yaparım.					
14	Matematik dersine çalışırken defterime yazdıklarımı okur ve önemli kelimelerin listesini yaparım.					
15	Matematik dersindeki problemlerin farklı çözümlerini düşünürüm.					
16	Matematik dersine çalışırken dersi daha iyi anlamama yardım edecek sorular yazarım.					
17	Matematik dersi ile ilgili kitap, yardımcı kitaplar ve dergilere çalışırken bir yeri anlamadığım zaman geri döner anlamaya çalışırım.					

NO	MADDELER	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
19	Matematik dersinde konuyu anladığımdan emin olmak için kendime sorular sorarım.					
20	Matematik dersine çalışırken, sadece okumak yerine, konu üzerinde düşünmeye ve bundan ne öğrenmem gerektiğine karar vermeye çalışırım.					
21	Matematik dersine çalışırken anlamadığım yerleri belirlemeye çalışırım.					
22	Matematik dersindeki her bir etkinlik için kendime hedefler koyarım.					
23	Sınavdan önce ders ile ilgili kitap ve kaynaklarıma çalışmak için zaman bulmakta zorluk çekerim.					
24	Matematik dersinde başka şeyler düşündüğüm için dersin önemli yerlerini kaçıırım.					
25	Genellikle dikkatimi dağıtmayacak bir yerde ders çalışırım.					
26	Matematik dersi için çalışma zamanımı iyi kullanırım.					
27	Matematik dersinde yaptıklarımızdan hoşlanmasam bile, başarılı olmak için çok çalışırım.					
28	Ders çalışmak için ayrılmış düzenli bir yerim var.					
29	Matematik dersi ile ilgili ödev ve etkinlikleri düzenli olarak yaparım.					
30	Diğer derslere çalışmaktan matematik dersine çok zaman ayıramadığımı düşünüyorum.					
31	Matematik dersine çalışırken çok sıkılırım ve ödevimi bitirmeden çalışmayı bırakırım.					
32	Matematik dersinde yaptıklarımızdan hoşlanmasam bile, başarılı olmak için çok çalışırım.					
33	Matematik dersindeki konular zor olduğunda, ya bırakırım ya da sadece kolay yerleri çalışırım.					
34	Matematik dersindeki konular ilgimi çekmese ve sıkıcı olsa bile konuyu bitirene kadar çalışmayı başarırım.					
35	Matematik dersine çalışırken, öğrendiklerimi sınıftan birine ya da bir arkadaşına anlatmaya çalışırım.					
36	Matematik ile ilgili ödevlerimi sınıf arkadaşlarımla birlikte yapmaya çalışırım.					
37	Matematik dersine çalışırken, öğrendiklerimi sınıftaki arkadaşlarımla paylaşmaya çalışırım.					
38	Matematik ödevlerimde zorlansam bile, ödevlerimi kendim yapmaya çalışırım.					
39	Matematik dersinde iyi anlamadığım konuları öğretmenime sorarım.					
40	Matematik dersinde anlamadığım bir yer olursa arkadaşlarıma sorarım.					

Ek 5. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Deneysel Grubunun Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Ders Planı

DENEY GRUBUNUN ÇEVRE ÖLÇME KONUSUNA YÖNELİK DERS PLANI

BÖLÜM 1

Dersin Adı:	Matematik
Sınıf:	4
Ünitenin Adı:	Ölçme
Konu:	Çevre Ölçme
Önerilen Süre:	6 Ders Saati
Öğrenci Kazanımları:	M.4.3.2.1. Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi açıklar. M.4.3.2.2. Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur. M.4.3.2.3. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili problemleri çözer.
Öğretme Öğrenme Teknikleri:	Sunuş, Buluş, Deneysel, Soru Cevap, Gösterip Yaptırma, Beyin Fırtınası, Problem Çözme Yöntemi
Kullanılan Araç Gereçler:	Kare, Eşkenar Üçgen, Dikdörtgen Kalıpları, Cetvel ve Kareli ya da İzometrik Kağıt(Defter)

BÖLÜM 2

1.GİRİŞ

Bu aşamada konuyla ilgili videoları izleyerek dikkati çekilen öğrencilere videolarla ilgili;

Çevre nedir?

Geometrik şekillerin kenar özelliklerini nelerdir?

Standart ve standart olmayan ölçü birimleri nelerdir? Soruları sorularak derse giriş yapılır. Bu bilgiler "Çevre Ölçme" konusunun öğrenimi için gerekli olduğu için öğrencilere hatırlatılır. Öğrencilerin birçoğu zaten izledikleri videolardan soruların cevaplarını biliyor olacaklardır. Buradaki amacımız videolardan öğrenemeyen öğrencilerin de bu bilgileri hatırlamalarıdır. Eğer öğrencilerin izledikleri videolar ile ilgili başka soruları varsa onlar da cevaplanır.

Gerekli bilgileri hatırladıktan sonra bu bilgilerin günlük hayattaki kullanım alanları üzerine kısa bir sohbet yapılır.

2.KEŞFETME

Bu aşamada öğrencilerin geometrik şekle sahip nesnelerin çevre uzunluklarını ölçerken bütün kenarlarını ölçmelerine gerek olmadığını keşfetmeleri sağlanır. Her keşfettikleri yeni bilgiden sonra açıklamalarda yapıldığı keşfetme ve açıklama bölümleri birbiri içine geçebilmektedir.

Etkinlik 1:

İlk olarak öğrencilerden herhangi bir ders kitabını çıkarmaları istenir. Ellerindeki cetvelle kitabın çevresini ölçmeleri istenir. Kitabın dikdörtgen şeklinde olduğu ve çevresinin nereleri olduğu öğrencilere ayrıntılı ve yavaş bir şekilde gösterilir.

Bulunan sonuçlar karşılaştırıldıktan sonra öğrencilerden bazılarının hızlı ölçme işlemi yaptığından bahsedilerek (eğer varsa) uzun ve kısa kenarları ölçüp ikiyle çarparak da sonuca ulaşabilecekleri fark ettirilir. Tahta üzerine dikdörtgen çizerek dikdörtgenin kenar özellikleri vurgulanır. Dikdörtgenin çevresini ölçerken bütün kenarları ölçmeye gerek olmadığı vurgulanır.



Öğrencilerden küçük defterlerinin çevrelerini fark ettikleri kısa yoldan bulmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere gerekli düzeltmeler ve ipuçları verilebilir. Sonuçlar karşılaştırılır, farklı sonuçların nedenleri üzerinde konuşulur.

Tahtaya bir kare çizerek “Ya şeklimiz kare olsaydı nasıl bir yol izlerdik ?” sorusu üzerinden karenin çevresinin kısa yoldan nasıl hesaplayabileceklerini keşfetmeleri beklenir. Bu aşamada çocuklara gerekli ipuçları verilebilir.

Alınan cevaplardan sonra karenin bir kenarını ölçmemizin yeterli olacağı üzerinde durulur. Karenin kenar özellikleri vurgulanır.



Aynı işlem eşkenar üçgen içinde yapılır. Tahtaya bir eşkenar üçgen çizerek bir kenarının ölçmemizin yeterli olacağı üzerinde durulur. Eşkenar üçgenin kenar özellikleri vurgulanır.



3.AÇIKLAMA

Bu bölümde öğrenciler içerisinde yeni bilgiyi keşfetmekte zorlanan öğrenciler için gerekli açıklamalar yaparak yeni bilgileri kavramaları istenir.

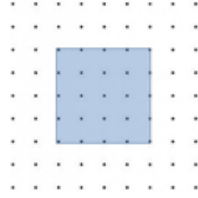
Etkinlik 2:

Öğrencilerden ikişerli gruplar oluşturarak sınıfa getirilen materyallerin çevrelerini olabildiğince kısa yoldan bulmaları istenir. Kare, eşkenar üçgen ve dikdörtgen şeklindeki materyallerin sırayla çevreleri bulunur. Şekiller sırasıyla tahtaya da çizilerek bütün öğrencilerin kısa yoldan çevrenin nasıl bulunabileceği gösterilir.

Etkinlik 3:

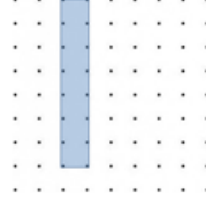
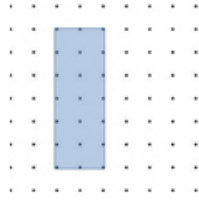
Öğrencilerden kareli kâğıt üzerinde birim sayılarına dikkat ederek çevresi 16 birim olan bir kare çizmeleri istenir. Bu aşamada öğrencilere ipuçları verilir. Karenin bir kenar uzunluğunu bulmaları gerektiği belirtilebilir. Öğrencilerin durumuna göre ipuçları artırılır. Son olarak çevresi 16 birim olan bir kare tahtaya çizilir. Kare tahtada noktalı zemin üzerinde birim sayılarına dikkat edilerek gösterilir.

Kare tahtada gösterilirken birim kavramı üzerinde durulur. Karenin özellikleri hatırlatılır. Şeklin çevresi kısa yoldan gösterildiği gibi birimleri teker teker sayarak da gösterilir.



Daha sonra öğrencilerden çevresi 16 birim olan bir dikdörtgen çizmeleri istenir. Öğrencilere düzeltmeler ve ipuçları verilebilir. Dikdörtgenin bir uzun kenarı öğrenciler ipucu olarak verilebilir.

Şekil tahta üzerinde noktalı zemin üzerinde gösterilir. Birimlere dikkat edilerek bir dikdörtgen çizilir. Şekil çizildikten sonra şeklin çevresi birimleri tek tek sayarak kontrol edilir. Dikdörtgenin kenar özellikleri üzerinde durulur. Öğrencilere 16 birim çevre uzunluğuna sahip farklı dikdörtgenler de çizilebileceği gösterilir.



Zaman kalırsa öğrencilerden farklı çevre uzunlukları vererek kare ve dikdörtgen oluşturmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere düzeltmeler ve ipuçları verilebilir.

Etkinlik 4:

Birinci etkinlikte kullanılan kitabın çevresi hatırlatılarak iki özdeş kitap yan yana getirilerek öğrencilere oluşan bu yeni şeklin çevresini tahmin etmeleri istenir. Öğrencilerden bir kitabın çevresi 20 cm ise iki kitap birleştirilerek oluşturulan şeklin çevresini 40 cm olarak tahmin etmeleri beklenir.



Sonra öğrencilerden oluşturulan yeni şeklin çevresini ölçmeleri istenir. Bütün kenarlarını ölçmeye gerek olmadığı vurgulanır. Bulunan sonuçlarla tahminlerin neden farklılık gösterdiği üzerinde tartışılır.

Tahtada şekil üzerinde göstererek farklılığın nedeni anlatılır. Çevre tanımı üzerinde durulur.



Tahtada buna benzer bir örnek kare için yapılır. Çevre tanımı üzerinde durulur.

Daha sonra aynı işlem eşkenar üçgen için de yapılır. Çevre tanımı üzerinde durulur.

Etkinlik 5:

Sınıfta bulunan kare ve eşkenar üçgen şeklindeki materyallerin birleşiminden oluşan şekil tahtaya çizilerek öğrencilerden oluşan yeni şeklin çevresini tahmin etmeleri istenir. Daha sonra şeklin çevresini ölçmeleri istenir. Sonuçlar karşılaştırılır. Çevre tanımı ve şekillerin kenar özellikleri üzerinde durarak öğrencilere şeklin çevresinin nasıl hesaplanması gerektiği anlatılır.



Öğrencilerin kavrama düzeylerine bakarak birkaç geometrik şekil daha birleştirilerek farklı örneklerin çevre hesaplamaları yapılabilir.

4.DERİNLEŞTİRME

Bu aşamada öğrencilerin öğrendikleri yeni bilgileri ve becerileri farklı problemlere uyarlayarak problem çözerler. Sorular için öğrencilere 1 dakika süre verildikten sonra soruların çözümüne geçilir. Şekillerin kenar özellikleri vurgulanarak problemler öğrencilerle birlikte çözülür.

1-Uzun kenarı 7 m, kısa kenarı 3 m olan bir bahçenin çevresine tel dönecektir. Kaç m tele ihtiyaç vardır?



2-Kare şeklindeki bir bahçenin çevresi 40 m tel ile çevrilebildiğine göre bahçenin bir kenar uzunluğu kaç metredir?



3-Aşağıdaki dikdörtgen ve karenin çevre uzunlukları birbirine eşittir. Dikdörtgenin kısa kenarı 4 cm, uzun kenarı 6 cm ise karenin bir kenarı kaç cm'dir?



4-Aşağıdaki dikdörtgen ve eşkenar üçgenin çevre uzunluğu eşittir. Dikdörtgenin kısa kenarı 2 cm, uzun kenarı 10 cm ise eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğu kaç cm'dir?



5-Eşkenar üçgen şeklindeki bir bahçenin etrafına 2 sıra tel dönecektir. Bahçenin bir kenarı 12 m ise kaç m tele ihtiyaç vardır?



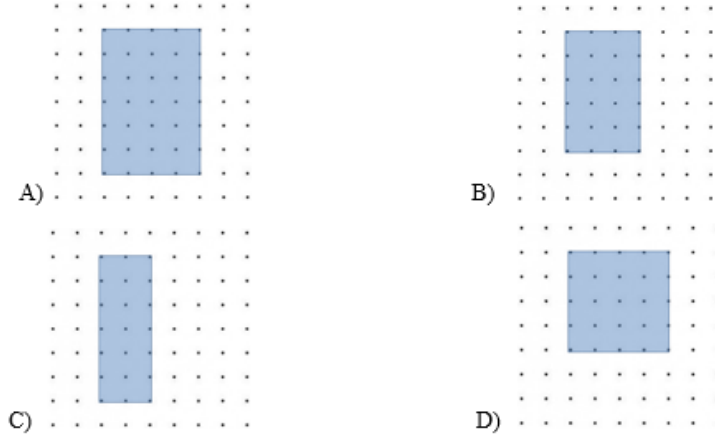
6-Aşağıda bulunan dikdörtgen ve eşkenar üçgen şeklindeki iki bahçenin çevre uzunlukları birbirine eşit ise eşkenar üçgenin bir kenarı kaç metredir?



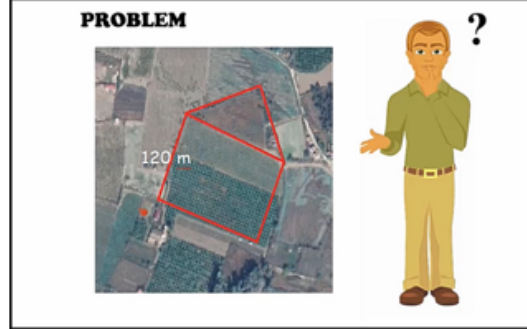
7-Aşağıda dikdörtgen şeklindeki iki bahçe gösterilmiştir. İki bahçenin çevresine de çit çekilecektir. Büyük bahçeye küçük bahçeden kaç m daha fazla çit alınmalıdır?



8-Hangi şeklin çevre uzunluğu diğerlerinden farklıdır?



Son olarak videoda yer alan problemin çözümü için öğrencilere 2 dakika süre verilir bu esnada öğrencilere ipucu ve düzeltmelerle destek olunur. Daha sonra problem tahtada, çevre tanımı ve şekillerin kenar özellikleri vurgulanarak çözülür.



5.DEĞERLENDİRME

Konunun değerlendirme aşamasında süreç içinde ve süreç sonunda Tam Öğrenme Modeli için hazırlanmış izleme testleri kullanılacaktır.

Ek 6. Tersyüz Sınıf Modeli ile Desteklenmiş Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan DeneY Grubunun Alan Ölçme Konusuna Yönelik Ders Planı

DENEY GRUBUNUN ALAN ÖLÇMEYE YÖNELİK DERS PLANI

BÖLÜM 1

Dersin Adı:	Matematik
Sınıf:	4
Ünitenin Adı:	Ölçme
Konu:	Alan Ölçme
Önerilen Süre:	5 Ders Saati
Öğrenci Kazanımları:	M.4.3.3.1. Şekillerin alanlarının, bu alan kaplayan birim karelerin sayısı olduğunu belirler. M.4.3.3.2. Kare ve dikdörtgenin alanını toplama ve çarpma işlemleri ile ilişkilendirir.
Öğretme Öğrenme Teknikleri:	Sunuş, Buluş, DeneY, Soru Cevap, Gösterip Yaptırma, Beyin Fırtınası, Problem Çözme Yöntemi
Kullanılan Araç Gereçler:	Kare, Eşkenar Üçgen, Dikdörtgen Kalıpları, Cetvel ve Kareli Kağıt(Defter)

BÖLÜM 2

1.GİRİŞ

Öğrencilerin dikkatini konuya çekmek için araştırmacının hazırladığı videolar kullanılır. Bunun için öğrenciler zaten dikkatleri konuya çekilmiş olarak sınıfa geleceklerdir. İzledikleri videolardan yola çıkarak alan tanımı ve geometrik şekillerin kenar özellikleri üzerinde konuşulur, hatırlatmalar yapılır. Yeni konunun öğrenimi için öğrencilerin bu ön bilgilere ihtiyaç duyacakları öğrencilere tekrar hatırlatılır. Öğrencilerin videolarla ilgili soruları varsa sorular cevaplanır. Daha sonra Alan Ölçme konusuna giriş yapılır.

2.KEŞFETME

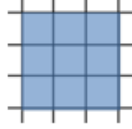
Bu aşamada öğrencilerin geometrik şekillerin alanlarını hesaplarken teker teker saymak yerine satır sütun ilişkisini kullanarak alan hesaplayabileceklerini fark etmeleri sağlanır. Her keşfettikleri yeni bilgiden sonra açıklamalarda yapıldığı keşfetme ve açıklama bölümleri birbiri içine geçebilmektedir.

Etkinlik 1

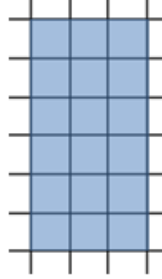
Öğrenciler ikişer kişilik gruplara ayrılır. Geometrik şekillerden oluşan materyaller sınıfa dağıtılır. Öğrencilerden kare şeklindeki kartonların alanını bulmaları istenir. Bunun için ilk

olarak öğrencilerden kareleri defterleri üzerine koyarak çizmeleri istenir. Bunu yaparken defterdeki çizgileri kullanmaları söylenir. Daha sonra öğrencilere kare şeklindeki kartonun defterlerinde kaç birim karelik bir alan kapladığı sorulur. Öğrenciler teker teker sayarak kaç birim kare olduklarını bulabilir.

Öğrencilerin cevabından sonra kare tahta üzerinde kareli yüzey üzerinde gösterilir. Kaç birim karelik alanı kapladığı tüm öğrencilere fark ettirilir. Çevre ve alan kavramlarının farkları üzerinde durulur.



Aynı işlem dikdörtgen şeklindeki karton içinde yapılır. Önce öğrenciler sonra öğretmen tarafından tahtada dikdörtgenin kaç birim karelik alan kapladığı fark ettirilir.



Öğrencilere şekillerin alanlarını ölçerken teker teker saymaya gerek olup olmadığı sorulur. Öğrencilerden alternatif fikirler alınır. Öğrencilerin doğru cevabı vermesi beklenir. Daha sonra öğretmen yapılan iki örneği sıra sıra tahtaya çizerek satır sütun ilişkilerinden faydalanarak şekillerin alanlarını nasıl teker teker saymadan hesapladığımızı anlatır.

Daha sonra öğrencilere farklı kenar uzunluklarına sahip kare ve dikdörtgenlerin alanlarını fark ettikleri yeni yoldan hesaplamaları için farklı örnekler yaptırılır. Öğrencilerden teker teker saymak yerine satır sütun ilişkisini kullanarak alanları hesaplaması beklenir. Bu aşamada öğrencilere gerekli ipuçları ve düzeltmeler verilebilir.

3.AÇIKLAMA

Bu bölümde öğrenciler içerisinde yeni bilgiyi keşfetmekte zorlanan öğrenciler için gerekli açıklamalar yaparak yeni bilgileri kavramaları istenir.

Etkinlik 2

Öğrencilere bir kenarını söyleyerek defterlerinde bir kare oluşturmaları söylenir. Öğrenciler defterlerindeki birim kareleri kullanarak bu kareyi çizerler daha sonra karenin

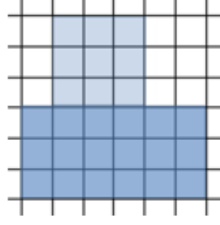
alanlarını bulmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere ipuçları ve gerekli dönütler verilir. Daha sonra öğretmen tarafından bu kare tahtaya çizilerek satır sütun ilişkisinden yararlanarak karenin alanı bulunur.

Aynı işlemi dikdörtgen içinde yapmaları istenir. Dikdörtgenin uzun ve kısa kenarları verilir. Öğrenciler defterlerine doğru bir şekilde çizdikten sonra, dikdörtgenin alanını bulmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere gerekli ipuçları ve dönütler verilir.

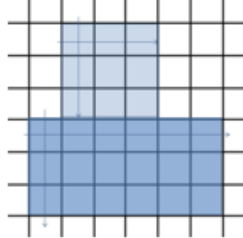
Sonuçlar alındıktan sonra öğretmen de dikdörtgeni tahtaya çizer ve satır sütun ilişkisinde yararlanarak şeklin alanını hesaplar.

Etkinlik 3

Öğrencilerden ikişerli gruplar oluşturulur. Kare ve dikdörtgen şeklindeki kartonları birleştirerek yeni bir şekil oluştururlar. Öğrenciler bu yeni şekli birim karelere dikkat ederek defterlerine çizerler. Öğrencilere bu iki şeklin ayrı ayrı alanlarını hesapladıkları hatırlatılır. Oluşan yeni şeklin alanını tahmin etmeleri istenir. Öğrencilerden iki alanı toplayıp doğru cevabı vermeleri beklenir.



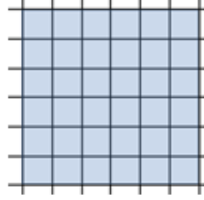
Öğrencilerden oluşan yeni şeklin alanını satır sütun ilişkisini kullanarak bulmaları istenir. Sonuçlar tahminler ile karşılaştırılır. Oluşan şekil öğretmen tarafından tahtaya çizilerek satır ve sütun ilişkisinden faydalanarak şeklin alanı hesaplanır. Bu noktada iki şeklin birleştirilmesiyle oluşan şekillerde alan ve çevre hesaplamaları arasındaki fark vurgulanır.



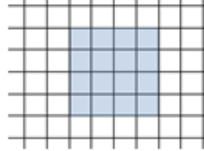
4.DERİNLEŞTİRME

Bu aşamada öğrencilerin öğrendikleri yeni bilgileri ve becerileri farklı problemlere uyarlayarak problem zerler. Sorular için öğrencilere 1 dakika süre verildikten sonra soruların zmne geçilir. Şekillerin kenar özellikleri vurgulanarak ve satır sütün ilişkisinden faydalanarak problemler öğrencilerle birlikte üzülür.

1-Karesel alanda gösterilen Şeklin alanı kaç birim karedir?



2- AŞağıda karesel alan üzerinde bir binanın taban planı gösterilmektedir. Binanın tabanı kaç birim karedir?



3-Kısa kenarı 6 birim, uzun kenarı 10 birim olan bir alan naylonla rtlecektir. Kaç birim karelik bir naylona ihtiyaç duyulur?



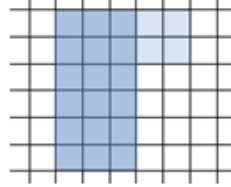
4-Bir kenarı 7 birim olan kare Şeklindeki bir havuzun üstünü örtmek için kaç birim karelik bir örtüye ihtiyaç vardır?



5-Aşağıdaki karenin alanı 81 birim kare olduğuna göre bir kenarı kaç birim uzunluğundadır?



6-Aşağıda bir evdeki odaların tabanı gösterilmiştir. Odalardan büyük olanı bir kare ve küçük olanı bir dikdörtgen ise bu iki oda için toplam kaç birim karelik halı gerekir?



7-Aşağıdaki kare şeklindeki bölgenin çevresi 48 birimdir. Buna göre şekli alanı kaç birim karedir?



Son olarak da videolarda problemin çözümü için öğrencilere 2 dakika süre verilebilir. Bu esnada öğrencilere ipucu ve düzeltmelerle destek olunur. Daha sonra problem tahtada, satır ve sütun ilişkisinden faydalanılarak çözülür.



5. DEĞERLENDİRME

Konunun değerlendirme aşamasında süreç içinde ve süreç sonunda Tam Öğrenme Modeli için hazırlanmış izleme testleri kullanılacaktır.

Ek 7. Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Ders Planı

KONTROL GRUBUNUN ÇEVRE ÖLÇME KONUSUNA YÖNELİK DERS PLANI

BÖLÜM 1

Dersin Adı:	Matematik
Sınıf:	4
Ünitenin Adı:	Ölçme
Konu:	Çevre Ölçme
Önerilen Süre:	6 Ders Saati
Öğrenci Kazanımları:	M.4.3.2.1. Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi açıklar. M.4.3.2.2. Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur. M.4.3.2.3. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili problemleri çözer.
Öğretme Öğrenme Teknikleri:	Sunuş, Buluş, Deney, Soru Cevap, Gösterip Yaptırma, Beyin Fırtınası, Problem Çözme Yöntemi
Kullanılan Araç Gereçler:	Kare, Eşkenar Üçgen, Dikdörtgen Kalıpları, Metre, Cetvel ve Kareli ya da İzometrik Kağıt(Defter)

BÖLÜM 2

1.GİRİŞ

Sınıfa bir metre ile girilerek öğrencilere “Bu metreyi hangi alanlarda ve niçin kullanırsınız?” sorusu yöneltilir. Cevapları alarak bir yerin çevresini ölçmeye ihtiyaç duyulacak bir problem durumu yaratılır. Bu problem durumu için öğrencilerden tahminler alınır.

Problemi çözmek için öğrencilerin bilmesi gereken standart ve standart olmayan ölçme araçları, geometrik şekillerin kenar özellikleri ve çevre kavramını bilmeleri gerektiği vurgulanır. İlk olarak çocuklara bu ön bilgiler hatırlatılır.

Çocuklara “Uzunlukları ya da uzaklıkları ölçerken nasıl ifade ederiz? Hangi ölçü birimlerini kullanırsınız?” diye sorulur. Bunun üzerinden çocuklara standart olan ve standart olmayan ölçü birimleri hatırlatılır. Bu hatırlatma esnasında standart olmayan ölçü birimlerinin kişiden kişiye farklılık göstereceği vurgulanarak daha çok standart ölçü birimlerinin kullanıldığı açıklanır. Öğrencilere durumu biraz somutlaştırabilmek için sınıf içindeki bir mesafeyi önce öğrencilerden biri daha sonra öğretmen adımlarıyla ölçer, oluşan farklılık üzerinden öğrencilerin durumu daha iyi anlamaları sağlanır.

Standart ölçü birimleri öğrencilere hatırlatılır. Kullanım alanlarına örnek verildikten sonra kısaltmaları da tahtaya yazılır.

Çocukları bildikleri geometrik şekilleri sorulur. Cevaplar arasından kare, dikdörtgen ve eşkenar üçgen alınarak tahtaya yazılır. Altlarına geometrik şekiller çizilir. Çocuklara günlük hayattan ya da sınıf içerisinde bu şekillere örnekler vermeleri istenir.



Daha sonra şekillerin kenar özellikleri çocuklara sorulur. Doğru cevaplar gelirse pekiştirilerek verilir. Şekillerin kenar özellikleri tahta üzerinde gösterilir. Çevre hesaplamaya geçilmez. Öğrencilerden şekilleri, defterlerindeki kareleri kullanarak çizmeleri istenir.

Çevre tanımı üzerinde konuşulur. Öğrencilerden sınıftaki birkaç eşyanın çevresini göstermeleri istenir.

Gerekli bilgileri hatırladıktan sonra bu bilgilerin günlük hayattaki kullanım alanları üzerine kısa bir sohbet yapılır.

2.KEŞFETME

Bu aşamada öğrencilerin geometrik şekle sahip nesnelerin çevre uzunluklarını ölçerken bütün kenarlarını ölçmelerine gerek olmadığını keşfetmeleri sağlanır. Her keşfettikleri yeni bilgiden sonra açıklamalarda yapıldığı keşfetme ve açıklama bölümleri birbiri içine geçebilmektedir.

Etkinlik 1:

İlk olarak öğrencilerden herhangi bir ders kitabını çıkarmaları istenir. Ellerindeki cetvelle kitabın çevresini ölçmeleri istenir. Kitabın dikdörtgen şeklinde olduğu ve çevresinin nereleri olduğu öğrencilere ayrıntılı ve yavaş bir şekilde gösterilir.

Bulunan sonuçlar karşılaştırıldıktan sonra öğrencilerden bazılarının hızlı ölçme işlemi yaptığından bahsedilerek (eğer varsa) uzun ve kısa kenarları ölçüp ikiyle çarparak da sonuca ulaşabilecekleri fark ettirilir. Tahta üzerine dikdörtgen çizerek dikdörtgenin kenar özellikleri vurgulanır. Dikdörtgenin çevresini ölçerken bütün kenarları ölçmeye gerek olmadığı vurgulanır.



Öğrencilerden küçük defterlerinin çevrelerini fark ettikleri kısa yoldan bulmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere gerekli düzeltmeler ve ipuçları verilebilir. Sonuçlar karşılaştırılır, farklı sonuçların nedenleri üzerinde konuşulur.

Tahtaya bir kare çizerek “Ya şeklimiz kare olsaydı nasıl bir yol izlerdik ?” sorusu üzerinden karenin çevresinin kısa yoldan nasıl hesaplayabileceklerini keşfetmeleri beklenir. Bu aşamada çocuklara gerekli ipuçları verilebilir.

Alınan cevaplardan sonra karenin bir kenarını ölçmemizin yeterli olacağı üzerinde durulur. Karenin kenar özellikleri vurgulanır.



Aynı işlem eşkenar üçgen içinde yapılır. Tahtaya bir eşkenar üçgen çizerek bir kenarının ölçmemizin yeterli olacağı üzerinde durulur. Eşkenar üçgenin kenar özellikleri vurgulanır.



3.AÇIKLAMA

Bu bölümde öğrenciler içerisinde yeni bilgiyi keşfetmekte zorlanan öğrenciler için gerekli açıklamalar yaparak yeni bilgileri kavramaları istenir.

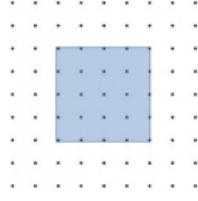
Etkinlik 2:

Öğrencilerden ikişerli gruplar oluşturularak sınıfa getirilen materyallerin çevrelerini olabildiğince kısa yoldan bulmaları istenir. Kare, eşkenar üçgen ve dikdörtgen şeklindeki materyallerin sırayla çevreleri bulunur. Şekiller sırasıyla tahtaya da çizilerek bütün öğrencilerin kısa yoldan çevrenin nasıl bulunabileceği gösterilir.

Etkinlik 3:

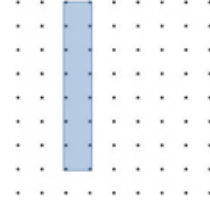
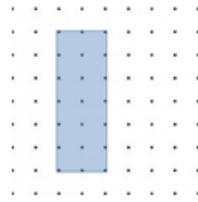
Öğrencilerden kareli kâğıt üzerinde birim sayılarına dikkat ederek çevresi 16 birim olan bir kare çizmeleri istenir. Bu aşamada öğrencilere ipuçları verilir. Karenin bir kenar uzunluğunu bulmaları gerektiği belirtilebilir. Öğrencilerin durumuna göre ipuçları artırılır. Son olarak çevresi 16 birim olan bir kare tahtaya çizilir. Kare tahtada noktalı zemin üzerinde birim sayılarına dikkat edilerek gösterilir.

Kare tahtada gösterilirken birim kavramı üzerinde durulur. Karenin özellikleri hatırlatılır. Şeklin çevresi kısa yoldan gösterildiği gibi birimleri teker teker sayarak da gösterilir.



Daha sonra öğrencilerden çevresi 16 birim olan bir dikdörtgen çizmeleri istenir. Öğrencilere düzeltmeler ve ipuçları verilebilir. Dikdörtgenin bir uzun kenarı öğrenciler ipucu olarak verilebilir.

Şekil tahta üzerinde noktali zemin üzerinde gösterilir. Birimlere dikkat edilerek bir dikdörtgen çizilir. Şekil çizildikten sonra şeklin çevresi birimleri tek tek sayarak kontrol edilir. Dikdörtgenin kenar özellikleri üzerinde durulur. Öğrencilere 16 birim çevre uzunluğuna sahip farklı dikdörtgenler de çizilebileceği gösterilir.



Zaman kalırsa öğrencilerden farklı çevre uzunlukları vererek kare ve dikdörtgen oluşturmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere düzeltmeler ve ipuçları verilebilir.

Etkinlik 4:

Birinci etkinlikte kullanılan kitabın çevresi hatırlatılarak iki özdeş kitap yan yana getirilerek öğrencilere oluşan bu yeni şeklin çevresini tahmin etmeleri istenir. Öğrencilerden bir kitabın çevresi 20 cm ise iki kitap birleştirilerek oluşturulan şeklin çevresini 40 cm olarak tahmin etmeleri beklenir.



Sonra öğrencilerden oluşturulan yeni şeklin çevresini ölçmeleri istenir. Bütün kenarlarını ölçmeye gerek olmadığı vurgulanır. Bulunan sonuçlarla tahminlerin neden farklılık gösterdiği üzerinde tartışılır.

Tahtada şekil üzerinde göstererek farklılığın nedeni anlatılır. Çevre tanımı üzerinde durulur.



Tahtada buna benzer bir örnek kare için yapılır. Çevre tanımı üzerinde durulur.

Daha sonra aynı işlem eşkenar üçgen için de yapılır. Çevre tanımı üzerinde durulur.

Etkinlik 5:

Sınıfta bulunan kare ve eşkenar üçgen şeklindeki materyallerin birleşiminden oluşan şekil tahtaya çizilerek öğrencilerden oluşan yeni şeklin çevresini tahmin etmeleri istenir. Daha sonra şeklin çevresini ölçmeleri istenir. Sonuçlar karşılaştırılır. Çevre tanımı ve şekillerin kenar özellikleri üzerinde durarak öğrencilere şeklin çevresinin nasıl hesaplanması gerektiği anlatılır.



Öğrencilerin kavrama düzeylerine bakarak birkaç geometrik şekil daha birleştirilerek farklı örneklerin çevre hesaplamaları yapılabilir.

4.DERİNLEŞTİRME

Bu aşamada öğrencilerin öğrendikleri yeni bilgileri ve becerileri farklı problemlere uyarlayarak problem çözerler. Sorular için öğrencilere 1 dakika süre verildikten sonra soruların çözümüne geçilir. Şekillerin kenar özellikleri vurgulanarak problemler öğrencilerle birlikte çözülür.

1-Uzun kenarı 7 m, kısa kenarı 3 m olan bir bahçenin çevresine tel dönecektir. Kaç m tele ihtiyaç vardır?



2-Kare şeklindeki bir bahçenin çevresi 40 m tel ile çevrilebildiğine göre bahçenin bir kenar uzunluğu kaç metredir?



3-Aşağıdaki dikdörtgen ve karenin çevre uzunlukları birbirine eşittir. Dikdörtgenin kısa kenarı 4 cm, uzun kenarı 6 cm ise karenin bir kenarı kaç cm'dir?



4-Aşağıdaki dikdörtgen ve eşkenar üçgenin çevre uzunluğu eşittir. Dikdörtgenin kısa kenarı 2 cm, uzun kenarı 10 cm ise eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğu kaç cm'dir?



5-Eşkenar üçgen şeklindeki bir bahçenin etrafına 2 sıra tel dönecektir. Bahçenin bir kenarı 12 m ise kaç m tele ihtiyaç vardır?



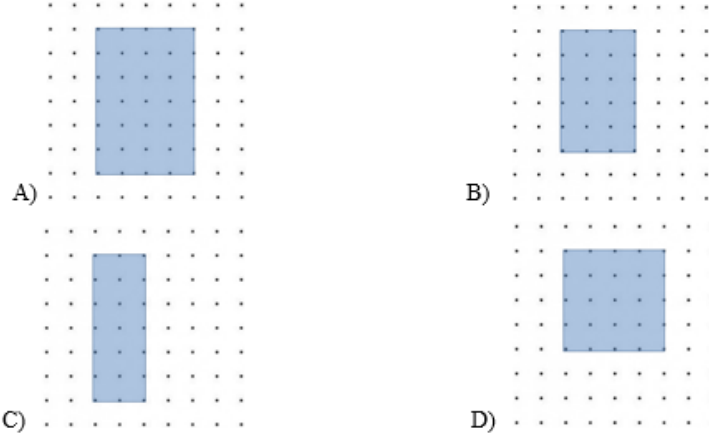
6-Aşağıda bulunan dikdörtgen ve eşkenar üçgen şeklindeki iki bahçenin çevre uzunlukları birbirine eşit ise eşkenar üçgenin bir kenarı kaç metredir?



7-Aşağıda dikdörtgen şeklindeki iki bahçe gösterilmiştir. İki bahçenin çevresine de çit çekilecektir. Büyük bahçeye küçük bahçeden kaç m daha fazla çit alınmalıdır?



8-Hangi şeklin çevre uzunluğu diğerlerinden farklıdır?



5.DEĞERLENDİRME

Konunun değerlendirme aşamasında süreç içinde ve süreç sonunda Tam Öğrenme Modeli için hazırlanmış izleme testleri kullanılacaktır.

Ek 8. Tam Öğrenme Yaklaşımı Uygulanan Kontrol Grubunun Alan Ölçme Konusuna Yönelik
Ders Planı

KONTROL GRUBUNUN ALAN ÖLÇME KONUSUNA YÖNELİK DERS PLANI

BÖLÜM 1

Dersin Adı:	Matematik
Sınıf:	4
Ünitenin Adı:	Ölçme
Konu:	Alan Ölçme
Önerilen Süre:	5 Ders Saati
Öğrenci Kazanımları:	M.4.3.3.1. Şekillerin alanlarının, bu alan kaplayan birim karelerin sayısı olduğunu belirler. M.4.3.3.2. Kare ve dikdörtgenin alanını toplama ve çarpma işlemleri ile ilişkilendirir.
Öğretme Öğrenme Teknikleri:	Sunuş, Buluş, Deney, Soru Cevap, Gösterip Yaptırma, Beyin Fırtınası, Problem Çözme Yöntemi
Kullanılan Araç Gereçler:	Kare, Eşkenar Üçgen, Dikdörtgen Kalıpları, Cetvel ve Kareli Kağıt(Defter)

BÖLÜM 2

1.GİRİŞ

Öğrencilerin dikkatini konuya çekebilmek için sınıfa birbirinden farklı boyutlarda üç renkli karton ile giriş yapılır. Öğrencilere hangisinin büyük olduğu sorulur? Öğrencilerin cevapları üzerine büyük kavramı üzerine konuşulur. Büyüklüğün boya, genişliğe ve farklı faktörlere göre değişebileceği vurgulanarak soru düzeltilir. Soru "Hangi kartonun alanı daha büyüktür?" olarak öğrencilere tekrar sorulur. Bunun üzerine öğrencilere: Alan nedir? Sorusu sorularak tanım üzerinde biraz konuşulur. Kartonlar tahtaya çizilerek, kartonların tahta üzerindeki kapladıkları yer vurgulanarak alan tanımı yapılır.

Günlük hayatta alan ölçmeye ihtiyaç duyduğumuz zamanlar hakkında konuşulur. "Alan Ölçme" konusunu öğrencilerin kavrayabilmeleri için ihtiyaç duyacakları satır ve sütun kavramları da öğrencilere hatırlatılır.

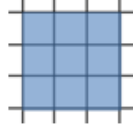
2.KEŞFETME

Bu aşamada öğrencilerin geometrik şekillerin alanlarını hesaplarken teker teker saymak yerine satır sütun ilişkisini kullanarak alan hesaplayabileceklerini fark etmeleri sağlanır. Her keşfettikleri yeni bilgiden sonra açıklamalarda yapıldığı keşfetme ve açıklama bölümleri birbiri içine geçebilmektedir.

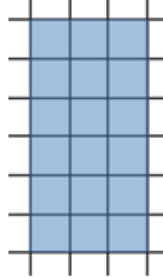
Etkinlik 1

Öğrenciler ikişer kişilik gruplara ayrılır. Geometrik şekillerden oluşan materyaller sınıfa dağıtılır. Öğrencilerden kare şeklindeki kartonların alanını bulmaları istenir. Bunun için ilk olarak öğrencilerden kareleri defterleri üzerine koyarak çizmeleri istenir. Bunu yaparken defterdeki çizgileri kullanmaları söylenir. Daha sonra öğrencilere kare şeklindeki kartonun defterlerinde kaç birim karelik bir alan kapladığı sorulur. Öğrenciler teker teker sayarak kaç birim kare olduklarını bulabilir.

Öğrencilerin cevabından sonra kare tahta üzerinde kareli yüzey üzerinde gösterilir. Kaç birim karelik alanı kapladığı tüm öğrencilere fark ettirilir. Çevre ve alan kavramlarının farkları üzerinde durulur.



Aynı işlem dikdörtgen şeklindeki karton içinde yapılır. Önce öğrenciler sonra öğretmen tarafından tahtada dikdörtgenin kaç birim karelik alan kapladığı fark ettirilir.



Öğrencilere şekillerin alanlarını ölçerken teker teker saymaya gerek olup olmadığı sorulur. Öğrencilerden alternatif fikirler alınır. Öğrencilerin doğru cevabı vermesi beklenir. Daha sonra öğretmen yapılan iki örneği sıra sıra tahtaya çizerek satır sütun ilişkilerinden faydalanarak şekillerin alanlarını nasıl teker teker saymadan hesapladığımızı anlatır.

Daha sonra öğrencilere farklı kenar uzunluklarına sahip kare ve dikdörtgenlerin alanlarını fark ettikleri yeni yoldan hesaplamaları için farklı örnekler yaptırılır. Öğrencilerden

teker teker saymak yerine satır sütun ilişkisini kullanarak alanları hesaplaması beklenir. Bu aşamada öğrencilere gerekli ipuçları ve düzeltmeler verilebilir.

3.AÇIKLAMA

Bu bölümde öğrenciler içerisinde yeni bilgiyi keşfetmekte zorlanan öğrenciler için gerekli açıklamalar yaparak yeni bilgileri kavramaları istenir.

Etkinlik 2

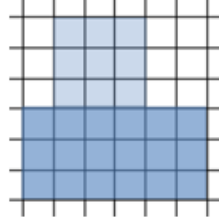
Öğrencilere bir kenarını söyleyerek defterlerinde bir kare oluşturmaları söylenir. Öğrenciler defterlerindeki birim kareleri kullanarak bu kareyi çizerler daha sonra karenin alanlarını bulmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere ipuçları ve gerekli dönütler verilir. Daha sonra öğretmen tarafından bu kare tahtaya çizilerek satır sütun ilişkisinden yararlanarak karenin alanı bulunur.

Aynı işlemi dikdörtgen içinde yapmaları istenir. Dikdörtgenin uzun ve kısa kenarları verilir. Öğrenciler defterlerine doğru bir şekilde çizdikten sonra, dikdörtgenin alanını bulmaları istenir. Bu aşamada öğrencilere gerekli ipuçları ve dönütler verilir.

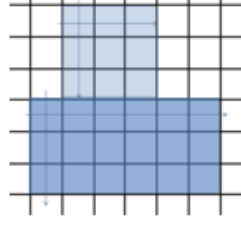
Sonuçlar alındıktan sonra öğretmen de dikdörtgeni tahtaya çizer ve satır sütun ilişkisinde yararlanarak şeklin alanını hesaplar.

Etkinlik 3

Öğrencilerden ikiserli gruplar oluşturulur. Kare ve dikdörtgen şeklindeki kartonları birleştirerek yeni bir şekil oluştururlar. Öğrenciler bu yeni şekli birim karelere dikkat ederek defterlerine çizerler. Öğrencilere bu iki şeklin ayrı ayrı alanlarını hesapladıkları hatırlatılır. Oluşan yeni şeklin alanını tahmin etmeleri istenir. Öğrencilerden iki alanı toplayıp doğru cevabı vermeleri beklenir.



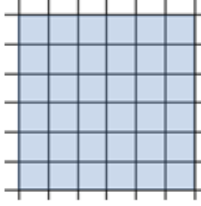
Öğrencilerden oluşan yeni şeklin alanını satır sütun ilişkisini kullanarak bulmaları istenir. Sonuçlar tahminler ile karşılaştırılır. Oluşan şekil öğretmen tarafından tahtaya çizilerek satır ve sütun ilişkisinden faydalanarak şeklin alanı hesaplanır. Bu noktada iki şeklin birleştirilmesiyle oluşan şekillerde alan ve çevre hesaplamaları arasındaki fark vurgulanır.



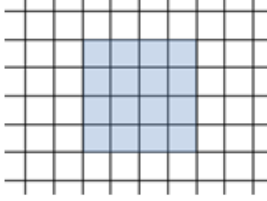
4.DERİNLEŞTİRME

Bu aşamada öğrencilerin öğrendikleri yeni bilgileri ve becerileri farklı problemlere uyarlayarak problem çözerler. Sorular için öğrencilere 1 dakika süre verildikten sonra soruların çözümüne geçilir. Şekillerin kenar özellikleri vurgulanarak ve satır sütun ilişkisinden faydalanarak problemler öğrencilerle birlikte çözülr.

1-Karesel alanda gösterilen şeklin alanı kaç birim karedir?



2- AŞağıda karesel alan üzerinde bir binanın taban planı gösterilmektedir. Binanın tabanı kaç birim karedir?



3-Kısa kenarı 6 birim, uzun kenarı 10 birim olan bir alan naylonla örtülecektir. Kaç birim karelik bir naylona ihtiyaç duyulur?



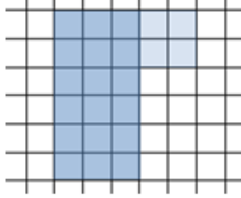
4-Bir kenarı 7 birim olan kare şeklindeki bir havuzun üstünü örtmek için kaç birim karelik bir örtüye ihtiyaç vardır?



5-Aşağıdaki karenin alanı 81 birim kare olduğuna göre bir kenarı kaç birim uzunluğundadır?



6-Aşağıda bir evdeki odaların tabanı gösterilmiştir. Odalardan büyük olanı bir kare ve küçük olanı bir dikdörtgen ise bu iki oda için toplam kaç birim karelik halı gerekir?



7-Aşağıdaki kare şeklindeki bölgenin çevresi 48 birimdir. Buna göre şekli alanı kaç birim karedir?



5. DEĞERLENDİRME

Konunun değerlendirme aşamasında süreç içinde ve süreç sonunda Tam Öğrenme Modeli için hazırlanmış izleme testleri kullanılacaktır.

Ek 9. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Kullanılan Bilişsel Giriş Testi

ÇEVRE ÖLÇME KONUSUNA YÖNELİK BİLİŞSEL GİRİŞ TESTİ

Değerli öğrenciler;

Aşağıdaki soruları hatırlayabildiğiniz kadar cevaplayınız. Bu test sadece eksik öğrenmelerimizi görebilmek için yapılmaktadır.

1-Aşağıda bulunan uzunluk ölçü birimlerini standart olan ya da standart olmayan ölçü birimleri olarak eşleştiriniz.

Kilometre		
Karış		STANDART OLAN
Birim		
Santimetre		
Kulaç	→	STANDART OLMAYAN
Milimetre		
Metre	→	
Adım		

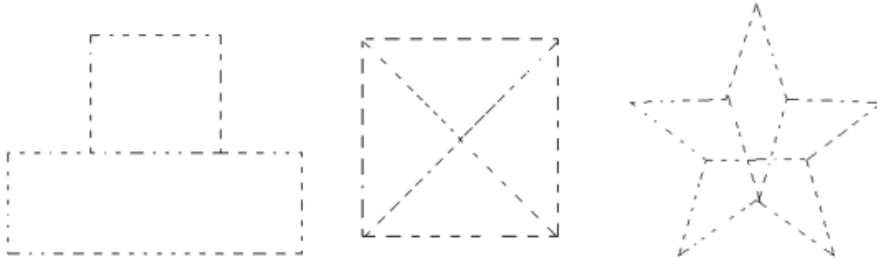
2- Aşağıda bulunan uzunluk birimlerinin kısaltmalarını eşleştiriniz.

Kilometre	m
Metre	mm
Santimetre	km
Milimetre	cm

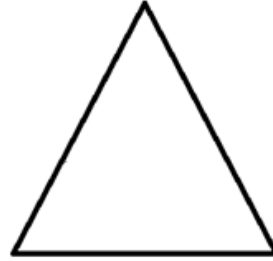
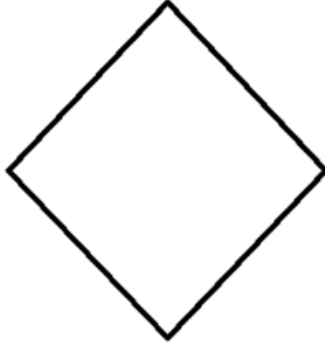
3- Aşağıda kenar uzunlukları verilen geometrik şekillerin verilmeyen kenar uzunluklarını yazınız.



4- Aşağıda bulunan şekillerin çevrelerini noktalar üzerinde kalem ile gösteriniz.



5- Aşağıda bulunan şekillerden hangisinin çevresinin daha büyük olduğunu tahmin ediniz. Çevresinin daha büyük olduğu kutucuğu işaretleyiniz.



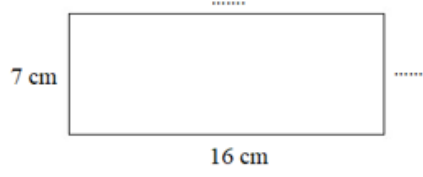
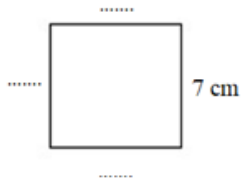
Ek 10. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda Alan Ölçme Konusuna Yönelik Kullanılan Bilişsel Giriş Testi

ALAN ÖLÇME KONUSUNA YÖNELİK BİLİŞSEL GİRİŞ TESTİ

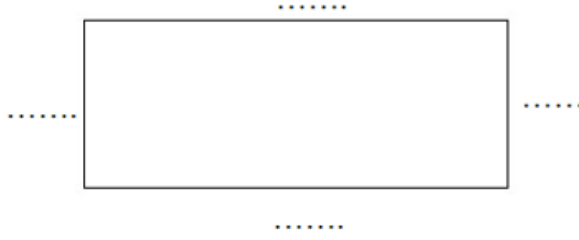
Değerli öğrenciler;

Aşağıdaki soruları hatırlayabildiğiniz kadar cevaplayınız. Bu test sadece eksik öğrenmelerimizi görebilmek için yapılmaktadır.

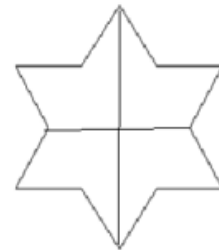
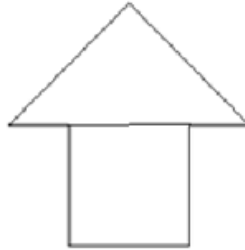
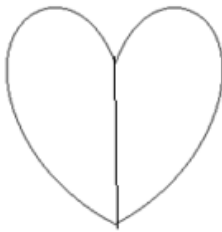
1-Aşağıda bulunan şekillerden biri kare diğeri dikdörtgendir. Buna göre verilmeyen kenar uzunluklarını yazınız.



2- Aşağıda bulunan dikdörtgenin uzun kenarı 21 kısa 10 cm'dir. Buna göre dikdörtgenin bütün kenar uzunluklarını yazınız.

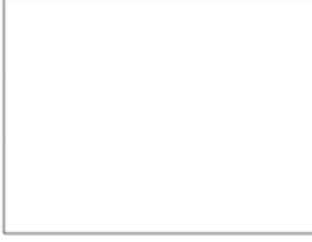


3-Aşağıda bulunan şekillerin alanını kalemle boyayarak gösteriniz.



4-

A



Yandaki A şeklinin içine aşağıda bulunan şekillerden hangisinden en çok sayıda sığar?

- A)  B)  C)  D) 

5- Aşağıda bulunan şekillerin alanlarını büyükten küçüğe doğru eşleştiriniz.



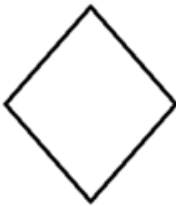
1
(EN BÜYÜK)



2



3



4
(EN KÜÇÜK)

Ek 11. Tam Öğrenme Yaklaşımı'nda Kullanılan Matematiğe Yönelik Duyuşsal Giriş Ölçeği

MATEMATİĞE YÖNELİK DUYUŞSAL GİRİŞ ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler,

Bu çalışmadan elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlarda kullanılacaktır. Lütfen ifadeleri dikkatlice okuyunuz ve boş bırakmadan size en uygun seçeneğe (X) işaretini koyunuz. İlginiz için teşekkür ederim.

Abdil ÖZLER

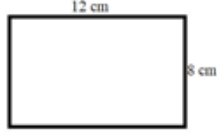
MADDELER	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Matematik çalışmak benim için kolaydır.				
2. Diğer derslerle karşılaştığımda matematik dersindeki yeteneğim çok yüksektir.				
3. Matematik dersinde diğer derslerden daha mutlu olurum.				
4. Matematikte iyiyimdir.				
5. Matematik dersinde konuları çabucak öğrenirim.				
6. Matematik dersini gerçekten severim.				
7. Matematik insanların öğrenmesi gereken en önemli derslerden birisidir.				
8. Matematik problemlerini çözmek benim için kolaydır.				
9. Matematik dersinin zorluğu hoşuma gider.				
10. Bana göre, matematik dersindeki başarımla, sınıf ortalamasının çok üstünde olacağım.				

MADDELER	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
12. Matematik yeteneği açısından sınıfta en iyiler arasındayım.				
13. Matematik dersinde en zor konuyu bile anlarım.				
14. Matematikte her zaman başarılı olmuşumdur.				
15. Matematik dersini sabırsızlıkla beklerim.				
16. Matematiğe ilgi duyarım.				
17. Matematik dersinden keyif alırım.				
18. Matematik dersindeki konuları öğrenebileceğim konusunda kendime güvenirim.				
19. Matematiđin her zaman en iyi derslerimden biri olduđunu düşünmüšümdür.				
20. Matematik dersine çalışmak için zaman ayırırım.				

Ek 12. Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Ders Sonu İzleme Testi

Çevre Ölçme Konusuna Yönelik Ders Sonu İzleme Testi

1-Aşağıda bulunan kısa kenarı 8 cm uzun kenarı 12 cm olan dikdörtgenin çevresi kaç cm'dir?



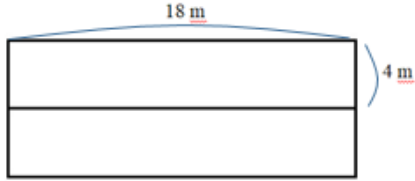
- A)20 B)40 C)80 D)96

2-Aşağıda bulunan eşkenar üçgenin çevre uzunluğu 90 cm'dir. Kare ve eşkenar üçgenin bir kenarının uzunlukları eşit olduğuna göre karenin çevresi kaç cm'dir?



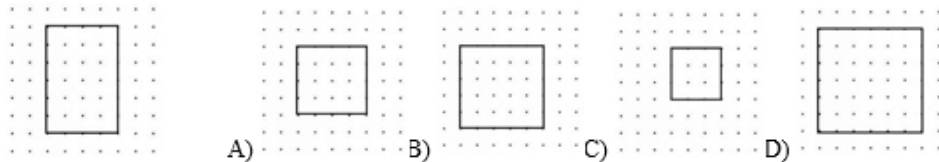
- A)15 B)30 C)120 D)210

3- Aşağıda kenar uzunlukları birbirine eşit iki dikdörtgen üst üste konularak yeni bir şekil oluşturulmuştur. Yeni şeklin çevresi kaç metredir?

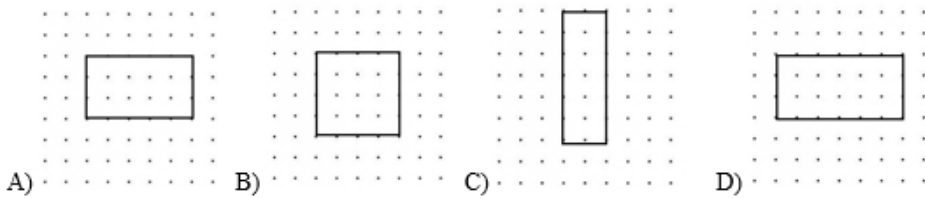


- A)22 B)44 C)52 D)88

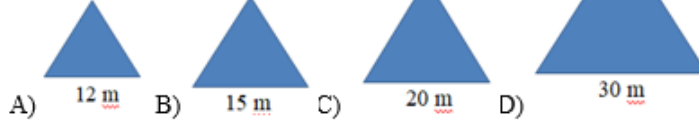
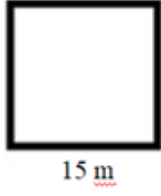
4-Aşağıda verilen dikdörtgenin çevre uzunluğuna sahip kare aşağıdakilerden hangisidir?



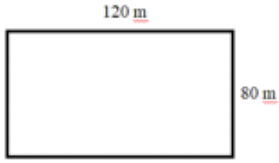
5-Aşağıdaki şekillerden hangisinin çevre uzunluğu farklıdır?



6-Aşağıdaki bir kenarı 15 m olan karenin çevre uzunluğu sahip eşkenar üçgen hangisidir?

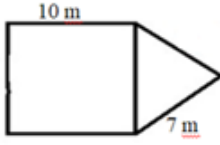


7-Bir atlet dikdörtgen şeklindeki pistin çevresinde 1 tur koşmuştur. Pistin kısa kenarı 120 m, kısa kenarı 80 metre ise atlet toplam kaç metre koşmuştur?



A) 200 B) 240 C) 400 D) 800

8- Babam bir dikdörtgenel bölge ve bir eşkenar üçgenel bölgeden oluşan bahçemizin etrafına çit çekmek istemektedir. Dikdörtgenin uzun kenarı 10 cm ve üçgenin bir kenarının uzunluğu 7 metre ise toplam kaç metre tele gerek vardır?



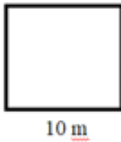
A) 17 B) 41 C) 48 D) 55

9- Arzu bir kenarının uzunluğu 50 cm olan kare şeklindeki örtünün çevresine 3 sıra dantel dikmiştir. Arzu bu iş için kaç cm dantel kullanmıştır?



A) 200 cm B) 400 cm C) 600 cm D) 800 cm

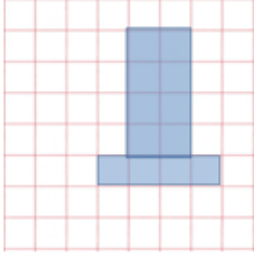
10- Seda 120 cm uzunluğunda bir tel almıştır. Seda elindeki bu tel ile bir kenarı 10 cm olan kaç adet kare oluşturabilir?



Ek 13. Alan Ölçme Konusuna Yönelik Ders Sonu İzleme Testi

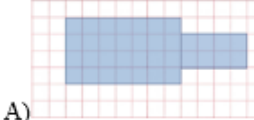
Alan Ölçme Konusuna Yönelik Ders Sonu İzleme Testi

1-Aşağıda karesel alanda gösterilen şeklin alanı kaç birimkaredir?

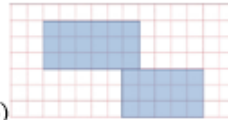


- A)8 B)10 C)12 D)14

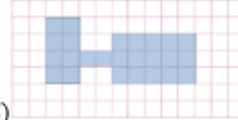
2- Hangi şeklin alanı, diğerlerinden daha büyüktür?



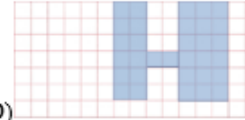
A)



B)

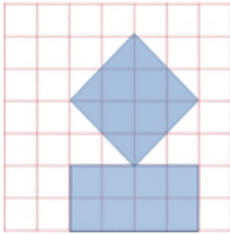


C)



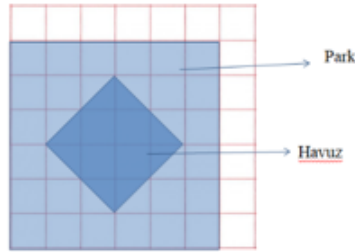
D)

3-Aşağıda karesel alanda gösterilen şeklin alanı kaç birimkaredir?



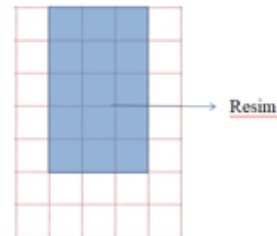
- A)12 B)16 C)18 D)20

4- Aşağıdaki şekil içinde bir havuz olan parkın krokisidir. Havuzun dışında kalan alan kaç birimkaredir?



- A)8 B)28 C)36 D)44

5-Aşağıda görülen alan bir resim çerçevesini göstermektedir. Resmin dışında kalan alana duvar kağıdı dönecektir. Duvar kağıdının birim karesi 8 lira olduğuna göre kaç liraya ihtiyacımız vardır?



- A)15 B)20 C)120 D)160

6-Aşağıda bulunan dikdörtgenin alanı 56 birimkaredir. Bu bilgiye göre dikdörtgenin uzun kenarı kaç birimkaredir?



- A)7 B) 8 C) 21 D)56

7- Meryem öğretmen sınıfın zeminine laminant döşetecektir. Kare şeklindeki sınıfın bir kenarının uzunluğu 12 birim olduğuna göre kaç birimkare laminante ihtiyaç vardır?



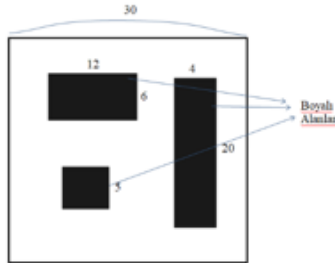
- A)12 B)24 C)48 D)144

8-Aşağıda verilen dikdörtgenel bölge 3 eş kareden oluşmaktadır. Bu karelerin bir kenarının uzunluğu 5 birim ise dikdörtgenel bölgenin alanı kaç birimkaredir?



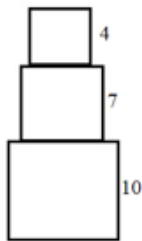
- A) 25 B) 40 C) 50 D) 75

9- Mert aşağıda bulunan duvarın bazı yerlerini siyaha boyayacaktır. Siyaha boyadığı alanlar kare ve dikdörtgenlerden oluşuyorsa Mert'in boyamadığı alan kaç birimkaredir?



- A) 177 B) 533 C) 723 D)900

10-Aşağıda bulunan şekil kenarları 4,7 ve 10 birim olan 3 karenin birleşiminden oluşmuştur. Oluşan yeni şeklin alanı kaç birimkaredir?



- A) 62 B)84 C)100 D)165

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Abdil ÖZLER

Doğum Yeri ve Tarihi : Selçuk/ İZMİR- 10.01.1995

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi(Sınıf Öğretmenliği)

Lisansüstü Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi (Sınıf Eğitimi)

İş Deneyimi

Muş/ Hasköy/ Otaç Köyü İlkokulu

Sınıf Öğretmeni /Müdür Yetkili Öğretmen

İletişim

E-posta adresi : abdilozler8@gmail.com

Tarih :21.07.2020