



**T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**TERS YÜZ EDİLMİŞ SINIF MODELİNİN ÖĞRETMEN
ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA, ÖZ
DÜZENLEMELİ ÖĞRENME BECERİLERİNE VE DERSE
KATILIMLARINA ETKİSİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Muhammet YILDIRIM

**Danışman
Doç. Dr. Yiğit Emrah TURGUT**

**RİZE
2022**

KABUL VE ONAY

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalında, Doç. Dr. Yiğit Emrah TURGUT danışmanlığında, Muhammet YILDIRIM tarafından hazırlanan *Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modelinin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına, Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine ve Derse Katılımlarına Etkisi* adlı bu tez çalışması, 28/10/2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğuyla başarılı bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Unvanı, Adı SOYADI

İmza

Başkan :

Doç. Dr. Melike AYDEMİR ARSLAN

Üye :

Doç. Dr. Yiğit Emrah TURGUT

Üye :

Doç. Dr. İlknur REİSOĞLU

ETİK BEYAN

Öğretim Teknolojileri Tezli Yüksek Lisans Programından mezun olmak üzere teslim ettiğim “Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modelinin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına, Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine ve Derse Katılımlarına Etkisi” adlı tezim, bilim ve araştırma etiği prensiplerine riayet edilerek tarafımdan yazılmıştır.

Tez çalışmamda, başka kaynaklardan aktarılan bütün bilgi ve alıntılar, Enstitünüz Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak açıkça gösterilmiştir. Kaynağı gösterilenler dışında kalan bütün bilgiler uygun araştırma yöntemi kullanılarak tarafımdan edinilmiş ve esere bu şekilde yansıtılmıştır. Şahsıma ait olmayan hiçbir bilgi, kasıt veya kusurlar, şahsıma aitmiş gibi gösterilmemiştir. İnternet kaynakları dâhil, sahibine/kaynağına atıf yapılmaksızın hiçbir bilgi kullanılmamıştır. Aksinin ortaya çıkması halinde doğacak bütün hukuki, idari, akademik ve etik sorumluluk tarafıma ait olacaktır. Eserin tesliminden sonra herhangi bir zamanda, bilim etiğine aykırılık tespit edilmesi ve / veya eserimle ilgili intihal veya intihal şeklinde anlaşılacak bir durumun ortaya çıkması halinde; Üniversiteniz ve eğitim kadronuzun hiçbir şekilde sorumlu tutulmayacağını hür irademle kabul, beyan ve taahhüt ederim.

28 /10/2022

Muhammet YILDIRIM

ÖN SÖZ

Yükseköğretim düzeyindeki bilişim teknolojileri dersinin öğretiminde ters yüz edilmiş sınıf modelinin kullanımının öğretmen adaylarının akademik başarıları, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılımlarına etkisini incelemeyi amaçladığım bu çalışmanın planlanmasında, yürütülmesinde ve diğer aşamalarında tecrübelerini eksik etmeyen, yol gösteren, lisansüstü eğitime başlamamda, devam ettirmemde ve tamamlamamda destek olan, akıl hocam, tez danışmanım Doç. Dr. Yiğit Emrah TURGUT'a minnet ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Özellikle tezin analiz aşamasında yol gösteren, yardımlarını ve desteklerini eksik etmeyen değerli hocalarım Doç. Dr. İlknur REİSOĞLU ve Doç. Dr. Seyhan ERYILMAZ TOKSOY'a, uygulama sürecinde deney grubu için kullanılan ders videolarının bir kısmını hazırlayan ve çalışmada kullanılmasına izin veren Dr. Öğr. Üyesi Hakan İSLAMOĞLU'na teşekkürlerimi borç bilirim.

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi eğitim hayatım boyunca da maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan, lisansüstü eğitime başlamamda ve tamamlamamda bana olan inançları ile desteklerini eksik etmeyen, sevgileri ve duaları ile her daim yanımda durup güç veren aileme sonsuz teşekkür ederim.

Muhammet YILDIRIM

2022/RİZE

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	I
ETİK BEYAN.....	II
ÖN SÖZ	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÖZET	VII
ABSTRACT.....	VIII
KISALTMALAR.....	IX
TABLolar LİSTESİ.....	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	XII
GİRİŞ	1
1. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR	13
1.1. Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeli	13
1.2. Harmanlanmış Öğrenme ve Ters Yüz Edilmiş Sınıf İlişkisi.....	19
1.3. TYESM'nin Kuramsal ve Teorik Temelleri	20
1.4. TYESM Öğrenme Ortamları ve Aşamaları.....	22
1.4.1. Sınıf (Ders) Öncesi İçeriğin Sunum Aşaması.....	25
1.4.2. Sınıf (Ders) İçi Aktif Öğrenme Aşaması	28
1.4.3. Değerlendirme Aşaması.....	30
1.5. Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda Öğretmen ve Öğrenci Rollerı	31
1.6. Ters Yüz Edilmiş Sınıf Avantaj ve Dezavantajları	33
1.7. Öz Düzenlemeli Öğrenme.....	36
1.8. Derse Katılım	39
1.8.1. Davranışsal Katılım	40

1.8.2.	Duyuşsal Katılım	40
1.8.3.	Bilişsel Katılım	40
1.9.	Literatür Taraması	41
1.9.1.	TYESM’de Akademik Başarıyı Konu Alan Araştırmalar	42
1.9.2.	TYESM’de Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerini Konu Alan Araştırmalar	47
1.9.3.	TYESM’de Öğrencilerin Derse Katılımlarını Konu Alan Araştırmalar	50
2.	YÖNTEM	54
2.1.	Araştırmanın Modeli	54
2.2.	Çalışma Grubu	56
2.3.	Veri Toplama Araçları	57
2.3.1.	Akademik Başarı Testi.....	57
2.3.2.	Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerileri Ölçeği	61
2.3.3.	Derse Katılım Ölçeği	62
2.4.	Uygulama Süreci.....	62
2.4.1.	Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Seçimi ve Kullanımı	70
2.4.2.	Ders Videoları.....	72
2.4.3.	Sınıf İçi Uygulamalar.....	75
2.5.	Veri Toplama Süreci	77
2.6.	Veri Analizi	78
3.	BULGULAR.....	80
3.1.	Akademik Başarıya İlişkin Bulgular	80
3.2.	Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine İlişkin Bulgular	83
3.3.	Derse Katılıma İlişkin Bulgular	86

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	89
4.1. Tartışma ve Sonuç.....	89
4.1.1. TYESM'nin Akademik Başarıya Etkisi	89
4.1.2. TYESM'nin Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine Etkisi.....	92
4.1.3. TYESM'nin Ders Katılımına Etkisi.....	95
4.2. Öneriler	101
4.2.1. TYESM'nin Uygulanmasına Yönelik Öneriler	101
4.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	102
KAYNAKÇA.....	105
EKLER.....	126
ETİK KURUL KARARI	174

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Ana Bilim Dalı : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Tez Türü : Yüksek Lisans Tezi

Danışman : Doç. Dr. Yiğit Emrah TURGUT

Hazırlayan : Muhammet YILDIRIM

Yıl : 2022

Sayfa Sayısı : 187

ÖZET

TERS YÜZ EDİLMİŞ SINIF MODELİNİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA, ÖZ DÜZENLEMELİ ÖĞRENME BECERİLERİNE VE DERSE KATILIMLARINA ETKİSİ

Bu araştırmada yükseköğretim düzeyindeki bilişim teknolojileri dersinin öğretiminde ters yüz edilmiş sınıf modelinin kullanımının öğretmen adaylarının akademik başarıları, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılımlarına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni benimsenmiştir. Araştırmanın örneklemini 48'i deney grubunda 48'i kontrol grubunda olmak üzere 96 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde yedi haftalık bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen veriler betimsel ve kestirimsel istatistiklere tabi tutularak analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda araştırmaya katılan deney ve kontrol grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarı son test ve kalıcılık testi puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda ters yüz edilmiş sınıf modelinin bilişim teknolojileri dersinde akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bunun aksine her iki grubun son test verilerinin karşılaştırılması sonucunda öğrencilerin öz düzenleme becerileri ve derse katılımları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Derse katılımın alt boyutları incelendiğinde ise bilişsel, duyuşsal ve davranışsal derse katılımın son test verilerine göre iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Derse katılım boyutlarının ön test ve son test puanları arasındaki farklılıklar gruplar içinde incelendiğinde kontrol grubu için derse katılımın tüm alt boyutlarının ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Deney grubunda ise derse katılımın duyuşsal katılım alt boyutunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilirken davranışsal katılım ve bilişsel katılım alt boyutlarında son test puanları aleyhine anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı, bilişim teknolojileri dersi, derse katılım, öğretmen adayları, öz düzenlemeli öğrenme becerileri, ters yüz edilmiş sınıf modeli

Recep Tayyip Erdogan University Institute of Graduate Studies

Department : Computer and Instructional Technologies Education

Thesis Type : Master Thesis

Supervisor : Assoc. Prof. Yiğit Emrah TURGUT

Author : Muhammet YILDIRIM

Year : 2022

Pages : 187

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE FLIPPED CLASSROOM MODEL ON PRE-SERVICE TEACHERS' ACADEMIC ACHIEVEMENT, SELF-REGULATED LEARNING SKILLS AND CLASSROOM ENGAGEMENT

The purpose of the study is to examine the effect of the use of the flipped classroom model in the information technology course in higher education on pre-service teachers' academic achievement, self-regulated learning skills and classroom engagement. In accordance with this purpose, the study adopts a quasi-experimental pre-test-post-test design with the control group, which is one of the quantitative research methods. The sample of the study consists of 96 pre-service teachers, 48 of whom are in the experimental group and 48 of whom are in the control group. Within the scope of the study, a seven-week application was carried out in the fall semester of the 2020-2021 academic year. The data obtained as a result of the application were analyzed by the descriptive and predictive statistics. As a result of the analysis of the data, there was a significant difference in favor of the experimental group between the academic achievement post-test and retention test scores of the pre-service teachers in the experimental and control group participating in the study. In this context, it was concluded that the flipped classroom model had a positive effect on academic achievement in the information technology course. On the contrary, there was no significant difference between the students' self-regulated skills and their class engagement as a result of the comparison of the post-test data of both groups. When the sub-dimensions of classroom engagement were examined, it was determined that there was no significant difference between the two groups according to the post-test data of cognitive, affective and behavioral engagement. When the differences between the pre-test and post-test scores of the dimensions of classroom engagement were examined within the groups, it was found that there was no significant difference between the pre-test and post-test scores of all sub-dimensions of class engagement for the control group. In the experimental group, it was determined that there was no significant difference between the pre-test and post-test scores of the affective engagement sub-dimension of class engagement, while there were significant differences in the behavioral and cognitive engagement sub-dimensions against the post-test scores.

Keywords: Academic achievement, information technology course, classroom engagement, pre-service teachers, self-regulated learning skills, flipped classroom model

KISALTMALAR

ABT	: Akademik Başarı Testi
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BT	: Bilişim Teknolojileri
DKÖ	: Derse Katılım Ölçeği
GÖY	: Geleneksel Öğretim Yöntemi
TYESM:	Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeli
ÖDÖBÖ:	Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerileri Ölçeği
vb.	: ve benzeri
vd.	: ve diğerleri

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Ters yüz edilmiş sınıflarda akademik başarıyı konu alan çalışmalar	43
Tablo 2. Ters yüz edilmiş sınıflarda öz düzenlemeli öğrenme becerilerini konu alan çalışmalar	48
Tablo 3. Ters yüz edilmiş sınıflarda derse katılımı konu alan çalışmalar.....	51
Tablo 4. Araştırmanın deneysel deseni	55
Tablo 5. Öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler	56
Tablo 6. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ÖSYM yerleştirme puanlarına ilişkin t-testi sonuçları.....	57
Tablo 7. Madde ayırt edicilik ve güçlük indeksleri değerlendirme aralıkları	58
Tablo 8. ABT pilot uygulama madde analizi sonuçları	59
Tablo 9. Uygulama süreci	65
Tablo 10. Öğrenci katılımları.....	68
Tablo 11. Ters yüz edilmiş sınıf için ders videoları.....	74
Tablo 12. Araştırma sorularına göre kullanılan veri toplama aracı ve veri analiz teknikleri	78
Tablo 13. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test, son test ve kalıcılık testi akademik başarı puanlarına ilişkin betimsel istatistikler	80
Tablo 14. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları.....	81
Tablo 15. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı kalıcılık test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları.....	82
Tablo 16. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test öz düzenlemeli öğrenme becerileri puanlarına ilişkin betimsel istatistikler	84
Tablo 17. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerileri ön test ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçları	84
Tablo 18. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öz düzenlemeli öğrenme becerileri son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları.....	85

Tablo 19. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test derse katılım alt boyut puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.....	86
Tablo 20. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test derse katılım alt boyut puanlarına ilişkin t-testi sonuçları	87
Tablo 21. Derse katılım alt boyut puanlarına ilişkin MANOVA sonuçları	88



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. TYESM'nin bileşenleri.	15
Şekil 2. Geleneksel öğretim modeli ile TYESM'nin öğretim süreçlerinin karşılaştırılması.	18
Şekil 3. Geleneksel sınıflar ile ters yüz edilmiş sınıflarda ders etkinliklerinin ve sürelerinin karşılaştırılması.	18
Şekil 4. Harmanlanmış öğrenme modelleri.	20
Şekil 5. TYESM ile geleneksel sınıf modelinde Bloom Taksonomisi.	21
Şekil 6. Ters yüz edilmiş sınıf aşamaları	24
Şekil 7. TYESM'de öğretmen ve öğrencilerin rolleri.	32
Şekil 8. Uygulama sürecinde izlenen adımlar	65
Şekil 9. Edpuzzle'da bir ders videosunun izlenme oranları	71
Şekil 10. Edpuzzle'da video içerisinde yer alan bir soruya verilen yanıtlara ilişkin veriler	71
Şekil 11. Google Classroom'da bir etkinliğin paylaşımı.....	72
Şekil 12. Ders videolarının yüklendiği Edpuzzle sisteminin ekran görüntüsü.....	75
Şekil 13. Grupların ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamalarının değişimi.....	83

GİRİŞ

Problem Durumu

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerinde (BİT) yaşanan gelişmeler günlük yaşamın birçok yönünü etkilediği gibi eğitim ortamlarını da etkilemiştir. Dijitalleşme sürecinde yaşananlar eğitim alanında gelişimi ve değişimi tetikleyerek eğitim ortamlarında teknoloji kullanımını gereklilik haline getirmiştir. BİT'in zaman, mekân, maliyet ve ulaşım açısından avantajlar sağlaması eğitim-öğretimde kullanımını yaygınlaştırmıştır. Teknolojik gelişmelerin öğrenme-öğretme sürecine yansıtılması ile birlikte eğitimin günümüzün kavramsal ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde dönüşüm geçirmesi ve uyum sağlaması gerektiğine yönelik fikirler doğmaya başlamıştır (O'Flaherty ve Phillips, 2015). Nitekim eğitim alanlarında teknolojinin kullanımının artması ile birlikte öğrenmeyi daha eğlenceli ve kalıcı hale getirmek amacıyla öğretim yöntem ve tekniklerinde de değişim yaşanmıştır (Birgili vd., 2021). Yaşanan gelişme ve değişimler öğrencilerin iletişim kurma, ders çalışma, bilgiye ulaşma ve öğrenme şekillerini değiştirerek (Kocabatmaz, 2016) eğitim ve öğretimden beklentileri farklılaşan öğrencilerin yetiştirilmesinde çeşitlendirilmiş ve dinamik öğrenme ortamlarının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Nitekim; Prensky (2001) doğar doğmaz bilgi ve iletişim teknolojileri ile tanışıp bunları hayatlarının ayrılmaz bir parçası olarak gören günümüz öğrencilerini “dijital yerli” olarak adlandırmakta ve bu neslin bakış açılarının ve öğretimden beklentilerinin önceki nesillere göre farklılık gösterdiğini belirtmektedir. Bu kapsamda; dijital yerlilerin çağa uygun olarak problem çözme, takım çalışması, yaratıcılık ve eleştirel düşünme gibi 21. yüzyıl becerilerine sahip şekilde donatılmaları ve beklentilerinin karşılanması için öğrenme ortamlarında teknolojinin etkili şekilde kullanımı önem kazanmaktadır. Nitekim; birçok eğitimci ve araştırmacı öğrenenlerin beklenti ve becerilerini karşılayabilecek şekilde eğitim ortamlarında teknolojinin etkin ve verimli şekilde kullanılmasının öğretim üzerinde önemli etkilerinin olduğunu savunmaktadır (Benini, 2014; Comi vd., 2017; Veronica Alderete vd., 2017).

Teknolojinin eğitime entegrasyonun belirli koşullar altında belirli avantajlar sağladığı savunulsa da bu durum eğitimde BİT entegrasyonunun tek başına uygulanabileceği anlamına gelmemektedir. Bu süreçte teknoloji ile birlikte gelişim ve değişim gösteren öğretim yöntem ve stratejilerinin önemi göz ardı edilmemelidir.

Nitekim; BİT'nin eğitimsel açıdan fayda sağlaması kullanım alanları ve kullanım türlerinin yanı sıra öğretim yöntemleri ile ilişkilendirilmesine de bağlıdır (Spiezia, 2011; Gómez-Fernández ve Mediavilla, 2021). BİT'de yaşanan gelişmelerin başta yapılandırmacı uygulamalar olmak üzere farklı öğretim yöntem ve yaklaşımları ile birlikte uygulanmasıyla öğrenme çıktılarının daha başarılı olabileceği savunulmaktadır (Fu, 2013). Bu doğrultuda eğitimde BİT'lerin etkili olabilmesi için eğitim bağlamındaki rolü analiz edilip öğretim yöntem ve stratejileri ile harmanlanarak kullanılması gerekmektedir.

Teknolojide yaşanan gelişmeler ile birlikte eğitim-öğretim ortamlarında kullanılan materyallerde değişim yaşandığı gibi geleneksel yaklaşımların yerini yenilikçi öğretim yöntem ve yaklaşımlarına bırakmasının da önü açılmıştır (Erbil, 2019). Böylece çağın getirdikleri ile birlikte farklılaşan öğrenen ihtiyaç ve özelliklerini karşılayabilecek şekilde eğitim ortamlarının yapılandırılması için alternatif seçenekler ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda geleneksel öğretmen merkezli öğretimin aksine öğrencilerin bilgiyi yapılandırabilecekleri, öğrenmenin merkezinde olabilecekleri, sınıftaki görevlere aktif olarak katılabilecekleri ve üst düzey öğrenme becerilerini geliştirebilecekleri öğrenme ortamlarının oluşturulması geçmişten daha uygun hale gelerek bu ortamlara ilgi artmıştır (Hao, 2016; Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), 2005). Bunun sonucu olarak, eğitim kavramı büyük ölçüde bir değişim yaşayarak öğretmen merkezli öğretimden ziyade öğrencinin merkezde olduğu ve bilgiyi aktif olarak yapılandırabildiği öğrenme biçimlerinin önemi vurgulanır hale gelmiştir (Hwang vd., 2015).

Günümüz öğrencileri yeni teknolojiler içeren, öğrenme sürecinde aktif olabildikleri ve uygulama yapabildikleri derslere daha sıcak bakmaktadırlar (Phillips ve Trainor, 2014; Chiu vd., 2022). Bu kapsamda eğitimde; yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim ve iş birliği gibi 21. yüzyıl becerilerine sahip öğrenciler yetiştirilmesine odaklanmak her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır (Gündüz, 2020). Günümüzde konu merkezli GÖY'ler (Geleneksel Öğretim Yöntemi) öğrenen ihtiyaçlarının karşılanması, sınıf ortamında bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak uygulama yapılması, zaman ve mekân konusunda yeterli düzeyde esneklik sunulması ve 21. yüzyıl öğreniminin desteklenmesi konusunda yetersiz kalması nedeniyle eleştirilmektedir (Akdeniz, 2019; Findlay, 2012). Bu nedenle

öğretme-öğrenme sürecini etkili bir şekilde uygulamak için yenilikçi yöntem ve yaklaşımlar bulma arayışına yoğunlaşmış ve çağdaş eğitim için yeni yöntemler ortaya çıkarılmıştır (Huesca-Juárez ve Medina-Herrera, 2019). Bu kapsamda öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif rol oynamaları ve 21. yüzyıl dünyasına hazırlıklı hale getirilmeleri için öğrenci merkezli öğrenme ortamları önerilmektedir (Kaput, 2018; Bates vd., 2017). Bu tarz öğrenme ortamlarının tasarlanması ve uygulanması için eğitim ortamlarında yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesi gerektiği savunulmaktadır (Hannafin ve Land, 1997).

21. yüzyıl öğrenme hedeflerine ulaşmak, öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılmak ve farklılaşan öğrenci profillerine hitap etmek için yapılandırmacı yaklaşımın günümüz eğitim sisteminde önem kazanması öğrenme ve öğretmeye yönelik farklı model ve yöntemlerin ortaya çıkmasını sağlayarak eğitim-öğretimde uygulanmalarının önünü açmıştır (Gençer vd., 2014). Nitekim dijital yerli olarak adlandırılan günümüz öğrenci profili göz önünde bulundurulduğunda öğrenci ihtiyaçlarını ve günümüz eğitim hedeflerini karşılamak için GÖY'ler yetersiz kalmaktadır (Akdeniz, 2019). Bu nedenle geleneksel yöntemler ile gerçekleştirilen eğitimin teknoloji desteğiyle geliştirilmesi gerekmektedir (Serçemeli, 2016). Bu süreçte teknolojinin özerk ve esnek yollarla öğrenmeyi sağlamak için sunduğu avantajlara yönelip geleneksel eğitim ortamlarının sunduğu yüz yüze etkileşim imkânı göz ardı edilmemelidir. Teknoloji eğitim ortamlarında yardımcı bir araç olarak görevlendirilerek sınıflar öğrencilerin aktif bir şekilde bilgiyi yapılandırabilecekleri ortamlar haline getirilmelidir (Aydın, 2016). Bu kapsamda kullanılabilecek yöntemlerden biri de yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel alan ve aktif öğrenme teorisine dayanan ters yüz edilmiş sınıf modelidir (TYESM) (Abeysekera ve Dawson, 2015; Shih vd., 2019; Xiu ve Thompson 2020). Geleneksel yüz yüze eğitimi tamamen devre dışı bırakmadan teknolojinin de getirdiği olanaklardan faydalanan ve her ikisinin de sağladığı avantajları kullanmayı amaçlayan TYESM bu özelliği ile son yıllarda öğrenci merkezli öğrenme için en çok vurgulanan yenilikçi yöntemlerden biri haline gelmiştir (Bishop ve Verleger, 2013; Abeysekera ve Dawson, 2015; Hoshang vd., 2021). Teknolojiden yararlanan ve öğrenme sürecinde öğrencilerin daha aktif rol oynamasını teşvik eden model (Morton, 2020) geleneksel yüz yüze eğitim ile çevrimiçi eğitimi harmanlayarak her iki sürecinde avantajlarını barındırır (Bishop ve Verleger, 2013). Sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme

aşamalarında gerçekleştirilen etkinlikleri ters çevirerek sadece sınıfla bağlantılı olduğu düşünülen süreçleri okul dışı bağlama taşıyan ve sınıf eğitimini değiştiren yenilikçi bir modeldir (Diaz-Carrion ve Franco-Leal, 2021). TYESM'nin en yaygın kullanım biçiminde geleneksel eğitimden farklı olarak konu içeriği dersten önce video gibi eğitsel kaynaklar ile okul dışı ortama taşınarak sunulur ve öğrencilerin bireysel olarak temel düzeydeki bilgileri edinmeleri sağlanır (Fang vd., 2021). Bu ders öncesi hazırlık aşaması ile birlikte sınıf içi süreçte elde edilen zamanda problem çözme gibi aktif öğrenme yaklaşımlarına odaklanılarak öğrencilerin daha fazla uygulama ve iş birlikli çalışma yapmasına imkân tanınır ve okulda geçirilen zamanın verimli kullanılması amaçlanır (Bergmann ve Sams, 2012; McLaughlin vd., 2021). Teknolojinin eğitime entegre edilmesinin mevcut eğilimi olarak TYSEM'nin eğitim ortamlarında tercih edilmesinin öğrencilere öğrenmeleri üzerinde daha fazla kontrol imkânı sağlaması, öğrenci merkezli öğrenmeyi teşvik etmesi ve sınıf içi süreçte öğrencilerin aktif öğrenmeleri için zaman kısıtlamasının önüne geçerek üst düzey öğrenmeyi desteklemesi gibi birçok nedeni bulunmaktadır (Morton, 2020).

TYESM öğrencilerin pasif dinleyici rolünden çıkarılarak esnek ve özerk öğrenme ortamları ile iş birlikli öğrenmenin teşvik edilmesi, farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere hitap edilmesi ve sınıf içi süreçte öğretmen rehberliğinde daha fazla uygulama yapılması için zaman kazanılması amacıyla ortaya çıkmıştır (Lage vd., 2000; Bergmann ve Sams, 2012). Ortaya çıktığı günden bu yana matematik, yabancı dil, fen, sosyal bilimler, mühendislik ve tıp eğitimi gibi birçok farklı alanda kullanılmıştır. TYESM araştırmalarının uygulama alanlarından biri de Bilişim Teknolojileri (BT) dersidir (Cabı, 2018; Duman, 2019; Karaoğlu-Yılmaz, 2020; Onyema vd., 2021; Talan ve Gülseçen, 2018; Tugun vd., 2017; Turan, 2015; Yoon vd., 2021). Yapı itibarı ile BT dersi teorik anlatımın yanında uygulama yapılmasını gerektiren ve gösterip yaptırma tekniğinin kullanıldığı bir ders olmasından dolayı konu anlatımının geleneksel yöntemler ile sınıf içi süreçte gerçekleştirilmesi durumunda sınıf içi uygulamalı etkinlikler için gerekli zaman kısıtlanmaktadır (Turan ve Göktaş, 2015). Bu doğrultuda teorik ve pratik bilgilerin ders saatleri içerisinde birlikte verilmeye çalışılması ders saatinin planlanması açısından zorluğa neden olabilmektedir. Nitekim; öğrencilerin daha ileri düzeyde ve aktif üstbilişsel beceriler gerektiren görevlere katılımını sağlamak için ders saatlerinin önemli bir bölümünün

uygulamalı etkinliklere ve tartışmalara ayrılması gerektiği vurgulanmaktadır (Bergmann ve Sams, 2012). BT dersinin öğretimi ve öğrenimi hem pratik hem de teorik yönleri içerdiğinden TYESM'nin kullanılması dersin uygulama kısmının yürütülmesine potansiyel olarak yardımcı olabilir (Onyema vd., 2021). Bu kapsamda uygulama kısmının daha fazla olduğu BT dersi için; öğrencilerin öğretmen rehberliğine daha az ihtiyaç duyduğu, temel bilgi düzeyindeki teorik ders anlatımının sınıf ortamı dışına taşınması ve sınıf içi süreçte aktif öğrenme etkinlikleri ve uygulamalar için zaman kazanılması adına TYESM kullanılabilir. Nitekim; TYESM, öncüler tarafından da uygulamalı etkinlikler ve bireysel yapı oluşturmaya yönelik öğretmen destekli yüz yüze sınıf tabanlı oturumların kullanımını en üst düzeye çıkarmak için bir yöntem olarak önerilmektedir (Bergmann ve Sams, 2012). Bu kapsamda TYESM kullanılarak; ders öncesi aşamada öğrencilerin içeriğe zamandan ve mekândan bağımsız şekilde erişip öğrenme hızlarına göre istedikleri kadar inceleyebilecekleri, sınıf içi aşamada ise öğretmen rehberliğinde problem çözme, grup temelli etkinlikler, tartışma vb. aktif öğrenme aktivitelerini gerçekleştirebilecekleri öğrenci merkezli öğrenme ortamları sağlanabilir (Xu vd., 2021; McLaughlin vd., 2021).

Son yıllarda yükseköğretim kurumlarında, öğrencilerin öğrenimini geliştirmek için dönüşüm yaşanması ve eğitimin zamanımızın kavramsal ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyum sağlaması gerektiği vurgulanmaktadır (O'Flaherty ve Phillips, 2015). Bu kapsamda öğretmen eğitiminde de birtakım değişiklikler yaşandığı söylenebilir. Nitekim, eğitimsel açıdan günümüz ihtiyaçlarının karşılanması için öğretmenlerin derslerde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak öğretimi yönlendirecek ve öğretime rehberlik edecek becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Bunun için öğretmen adaylarının temel düzeydeki bilgisayar bilgi ve becerilerine sahip olmaları önem taşımaktadır (Turan, 2015). Bu kapsamda öğretmen adaylarının gelişen teknolojileri mesleki hayatlarında etkin bir şekilde kullanmaları için bilgi ve tecrübe açısından kendilerini yeterli görmeleri önemlidir (Pamuk vd., 2012). Haseski, (2019) de öğretmen adaylarının BT'yi kullanma konusundaki bilgi ve becerilerinin geliştirilip mevcut yeterliklerinin artırılması gerektiğini vurgulayarak bunun için lisans eğitimindeki bilgisayar derslerinin büyük bir öneme sahip olduğuna dikkat çekmektedir. Bu kapsamda öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde bilgisayar

derslerinin niteliğinin ve kalitesinin artırılması gerekmektedir (Göktaş vd., 2013). Ancak Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK), öğretmen yetiştirme lisans programlarında yapılan düzenlemeler sonucunda Bilgisayar 1 ve Bilgisayar 2 olmak üzere iki dönem boyunca teorik ve uygulamalı olarak yürütülen dersler programlardan kaldırılarak tek dönemde sunulan, haftalık ders saati azaltılan ve teorik ders statüsüne alınan BT dersi getirilmiştir. Bu kapsamda BT dersinde uygulama yapılması için zaman kısıtlı hale gelmiş ve uygulama yapılıp yapılmaması kararı dersi yürüten öğretim elemanına bırakılmıştır. Nitekim derslerde uygulamalı eğitime daha fazla zaman ayrılması ile öğrencilerin daha iyi yetiştirilmesine katkı sağlanabilir (Turan ve Göktaş, 2015). Bu kapsamda yükseköğretim kurumlarında uygulanabilir modellerden biri olan TYESM ile teorik ders anlatımı sınıf dışı ortamda zamandan ve mekândan bağımsız şekilde gerçekleştirilerek sınıf içi ders süresi aktif öğrenme etkinliklerinin sayısını artırmak ve daha çok uygulamalı eğitim gerçekleştirmek için kullanılabilir (Abeysekera ve Dawson, 2014; Bergmann ve Sams, 2012). Böylece sınıf içi zamanın konuları daha derinlemesine keşfetmek ve daha zengin öğrenme fırsatları yaratmak için harcandığı; öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrenmenin desteklendiği ve üst düzey bilişsel becerileri test etmek için daha fazla fırsat sunulduğu öğrenci merkezli bir yaklaşım benimsenebilir (Brewer ve Movahedazarhouli, 2019; Little, 2015). Bu kapsamda öğrencilerin bilgiyi sadece anlama değil bütünleştirme becerileri de artırılabilir (Alebrahim ve Ku, 2020).

Bu bağlamda araştırma ile BT dersi kapsamında uygulanan TYESM'nin öğretmen adaylarının akademik başarıları, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılımları üzerinde ne tür etkisi olabileceği sorusuna cevap aranacaktır.

Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu araştırmanın temel amacı, yükseköğretim düzeyindeki bilişim teknolojileri dersinin öğretiminde TYESM'nin kullanımının öğretmen adaylarının akademik başarıları, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılımlarına etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda şu araştırma sorularına cevap aranmıştır:

Ters yüz edilmiş sınıf modeli uygulanan deney grubundaki öğretmen adayları ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının;

1. Akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Öz düzenlemeli öğrenme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Derse katılımları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Araştırmanın Önemi

Son yıllarda teknolojiye yaşanan gelişmeler ve öğrenci ihtiyaçlarının farklılaşması ile birlikte çağdaş eğitim yaklaşımı benimsenmiştir. Bu doğrultuda modern dünyayı yakalamak için öğrencinin merkezde olduğu, aktif ve iş birlikli öğrenme faaliyetlerinin desteklendiği çağın gerekliliklerine uygun öğrenme-öğretme modelleri eğitim sistemlerinde daha önemli bir konuma gelmiştir. Yaşanan gelişmeler doğrultusunda öğretmenlik mesleği hızla değişen taleplerle karşı karşıya kalmış ve bu taleplerin karşılanması için eğitimcilerin sahip olması beklenen daha karmaşık yeterlikler ortaya çıkmıştır (Redecker, 2017). 21. yüzyılda öğretmenlerin rolüne ve yeterliklerine ilişkin inançlarda felsefi ve politik değişimlerin yaşanması öğretmen eğitiminde de bir değişim yaşanmasını gerektirmiştir (Livingston ve Flores, 2017). Nitekim teorik öğretmen eğitimi anlayışının araştırmaya ve uygulamaya dayalı bir anlayışa dönüşmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Debbağ ve Yıldız, 2021). Bu kapsamda hizmet öncesi eğitimde eğitim teknolojileri ile desteklenmiş yenilikçi, aktif öğrenmeyi destekleyen öğrenci merkezli öğrenme ortamlarının tasarlanması ve uygulanması faydalı olacaktır. Nitekim öğrencilerin geleneksel öğrenmedeki pasif rollerinden kaynaklı olarak karşılaştıkları öğrenme güçlüklerinin giderilerek öğrenmelerinin iyileştirilmesi ve eğitim öğretimde istenen başarının elde edilmesi için aktif öğrenme ortamlarına ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Andrews vd., 2011). Ancak GÖY ile yürütülen derslerde konu anlatımının fazla zaman alması nedeniyle ders saatlerinde aktif öğrenme etkinliklerine pek zaman kalmadığı ortadadır. TYESM bu sınırlılığa çözüm olarak ortaya çıkmış, aktif öğrenme stratejilerinin uygulanmasına fırsat tanıyan, farklı öğrenme hızlarına sahip öğrenciler için esnek bir yapı sunan, öğrenci merkezli bir yaklaşım olarak son yıllarda dikkat çekmektedir. Özellikle BT gibi uygulama gerektiren derslerde sınıf içi sürecin büyük bir kısmının konu anlatımı ile geçmesi uygulama yapılması konusunda gereken zamanı kısıtlamaktadır. Nitekim öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmaları ve uygulama yapmaları son derece

önemlidir. Bu kapsamda yaparak-yaşayarak öğrenmeyi desteklemesi ve öğrencileri tam olarak donatma potansiyeline sahip olması (O'Flaherty ve Phillips, 2015) nedeniyle TYESM'nin BT dersi kapsamında etkili olabileceği düşünülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde TYESM'nin etkililiğini kanıtlamak için akademik başarı başta olmak üzere farklı değişkenlerin ele alındığı, K-12 ve yükseköğretim düzeyinde çalışmalar gerçekleştirildiği görülmektedir. Ulusal ve uluslararası alanyazında modeli farklı disiplinlerde ve öğretim düzeylerinde uygulayan, TYESM'nin GÖY'ye göre akademik başarı ve öğrenme performansı üzerinde daha etkili olduğu belirten çalışmalar (Aksoy, 2020; Debbağ ve Yıldız, 2021; Li vd., 2018; Karaca ve Ocak, 2017; Kardipah ve Wibawa, 2020; Kazanidis vd., 2019; Rawas vd., 2020; Strelan vd., 2020; Yorgancı, 2020) olduğu gibi geleneksel eğitim ile TYESM'nin akademik başarı üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur (Cabı, 2018; Deveci Topal ve Akhisar, 2018; Findlay-Thompson ve Mombourquette, 2014; Fraga ve Harmon, 2014; McLaughlin vd., 2013; Johnson ve Renner, 2012; Ziegelmeier ve Topaz, 2015). Bu farklı sonuçlar nedeniyle alanyazında modelin geleneksel yüz yüze eğitime kıyasla öğrenen çıktısını iyileştirmede ne ölçüde fayda sağladığını belirlemek için tartışmaların olduğu ve farklı disiplinlerin, farklı öğrenci kitlelerinin ele alındığı daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Lopes ve Soares, 2018; Latorre-Coscolluela vd., 2021; Goedhart vd., 2019; Fadöl vd., 2018; O'Flaherty ve Phillips, 2015). Aynı zamanda alanyazında, modelin öğretmen adaylarının eğitiminde kullanılmasına yönelik çalışmalar da bulunmaktadır (Arpacı ve Başol, 2020; Brewer ve Movahedazarhouli, 2019; Çukurbaşı ve Kıyıcı, 2017; Debbağ ve Yıldız, 2021; Filiz, 2018; González-Gómez vd., 2019; Gökdemir, 2018; Gündüz, 2020; Gündüz ve Akkoyunlu, 2019; Hew vd., 2020; Kayan, 2020; Tomas vd., 2019; Özüdoğru, 2018; Türkoğlu, 2020; Yoon vd., 2021). Ancak modelin, öğretmen adaylarına yönelik verilen BT dersi kapsamında incelendiği, farklı değişkenleri ele alan çalışmaların sayısı ulusal alanyazında oldukça sınırlıdır (Duman, 2019; Turan, 2015; Turan ve Göktaş, 2015). Ulusal alanyazında modelin öğretmen yetiştirme programlarında kullanımına ilişkin BT dersi yeni müfredatını kapsayan az sayıda çalışma olması ve modelin farklı şekillerde uygulanabilir ve yönetilebilir oluşu BT dersi kapsamında literatüre daha fazla kanıt sunulmasını gerektirmektedir. Bu nedenle bu araştırma kapsamında ters yüz edilmiş

BT dersi alan öğretmen adaylarının akademik başarılarının deneysel bir çalışma ile incelenmesine ihtiyaç duyulmuştur.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının esnek yapısı öğrencilere bireysel hızlarında kendi kendilerine öğrenmeleri için fırsatlar sunmaktadır (Shih vd., 2019). TYESM’nde bu fırsatların etkili şekilde değerlendirilebilmesi için öğrencilerin akademik süreçte öğrenme sorumluluğunu üstlenmeleri gerekmektedir (Alsancak-Sırakaya ve Seferoğlu, 2017). Bu nedenle öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmak için kaynakları ve zamanı kendi kendilerine planlama ve yönetme yeteneklerine sahip olmaları önemlidir. TYESM’nin ders öncesi aşamasında öğrencilerin bağımsız olarak öğrenmeleri için öz düzenleme becerilerine sahip olmaları gerektiği ve modelin öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştirdiği belirtilmektedir (Hewitt vd., 2014). Aynı zamanda TYESM’de öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme gelişimlerinin geleneksel yüz yüze eğitim ortamlarında eğitim alan öğrencilere göre farklılık gösterebildiği ifade edilmektedir (Öztürk, 2018). Ancak ulusal alanyazında bu konudaki bulgular sınırlıdır. Bu nedenle farklı disiplinlerden ve eğitim seviyelerinden öğrenciler ile ters yüz edilmiş sınıfların öğrencilerin öz düzenleme becerilerine etkilerini inceleyen, geleneksel sınıf ortamları ile karşılaştırma yapıldığı araştırmaların yürütülmesinin alana kaynak sağlanması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Ulusal alanyazında TYESM’nin öğrencilerin öz düzenleme becerilerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar (Arslan, 2021; Aydemir, 2019; Eser, 2021; Nacaroğlu, 2020; Öztürk, 2018; Ökmen, 2020; Talan ve Gülseçen, 2018; Tosun, 2020) yer alsa da BT öğretimini kapsayan ve öğretmen adayları ile yürütülen çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Talan ve Gülseçen, 2018). Bu bağlamda çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

TYESM’nin etkililiğini inceleyen araştırmalarda ele alınan değişkenlerden biri de öğrencilerin derse katılımıdır. Derse katılım en basit ifadeyle bir öğrencinin öğrenme sürecinde yer alan etkinliklere aktif katılımı olarak tanımlanabilir (Skinner vd., 2009). Etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak için önemli faktörlerden biri olarak kabul edilen derse katılım (Ayçiçek ve Yanpar-Yelken, 2018) öğrencilerin öğrenmesi, başarısı ve akademik ilerlemesinin önemli bir yordayıcısı olarak görülmektedir (Handelsman vd., 2005; Saha, 2014). Nitekim akademik başarı ile derse katılım kavramları doğrudan ilişkilidir (Ayçiçek, 2018). Bu kapsamda; derse katılım

yükseköğretimde başarı ve öğrenme üzerine önemli etkileri olduğu kabul edilerek araştırmalar yapılan popüler bir tartışma konusu haline gelmiştir (Kahu, 2013). Fredricks vd., (2004) tarafından derse katılımın davranışsal, duyuşsal ve bilişsel olmak üzere üç boyutta incelenmesi gerektiği savunulmaktadır. Bu araştırma kapsamında TYESM'nin derse katılımın bu üç boyutu üzerine etkileri incelenecektir. GÖY'ye göre farklı ders işleyiş yapısına sahip olan ve daha fazla aktif öğrenme etkinliği kullanılmasına fırsat tanıyan TYESM'de öğrenci katılımının davranışsal, duyuşsal ve bilişsel açıdan incelenmesi ve geleneksel öğrenme ortamı ile karşılaştırılıp modelin etkililiğinin yorumlanması faydalı olacağı düşünülmektedir. Ulusal ve uluslararası alan yazında TYESM'nin derse katılıma yönelik etkilerini inceleyen ve modelin derse katılımı olumlu yönde etkilediğine yönelik rapor veren birçok çalışma bulunmaktadır (Ayçiçek ve Yanpar-Yelken, 2018; Busebaia ve John, 2020; Clark, 2015; Çevikbaş, 2018; Florence ve Kolski, 2021; Gündoğan-Önderöz, 2021; Kaya, 2018; Meyliana vd., 2022; Smallhorn, 2017). Bu çalışmaların aksine Subramaniam ve Muniandy (2019) ise TYESM'nin öğrenci katılımına etkisini geleneksel sınıf ile karşılaştırmalı olarak inceledikleri çalışmada ters yüz edilmiş sınıftaki ve geleneksel sınıftaki öğrencilerin derse katılım düzeylerinin anlamlı bir fark göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu farklı sonuçlardan yola çıkarak TYESM'nin öğrencilerin derse katılımları üzerine etkilerini test etmek için farklı alanlardan ve eğitim seviyelerinden öğrencilerin katılım sağladığı daha fazla çalışma gerçekleştirilerek literatüre daha fazla kanıt sunulması gerektiği söylenebilir. Nitekim ulusal alanyazın incelendiğinde TYESM'nin derse katılım üzerine etkilerini BT dersi kapsamında, öğretmen adaylarının katılımı ile inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Çalışma bu özelliği ile özgündür ve literatürdeki eksikliğin giderilmesi açısından önemlidir.

Araştırma; öğrenci kitlesi, uygulama yapılan ders, dersin kapsamı ve ele alınan değişkenler açısından diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bunun yanı sıra, araştırmanın COVID-19 pandemisi süreci ile birlikte uzaktan eğitim deneyimine sahip olarak kendi kendine çalışma alışkanlığı tecrübe eden bireyler ile yürütülmesi araştırmayı literatürdeki çalışmalardan farklı kılmaktadır. Ters yüz edilmiş BT dersinde öğretmen adaylarının akademik başarılarının, öz düzenlemeli öğrenme becerilerinin ve derse katılımlarının incelenip modelin bu değişkenler üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi açısından çalışmanın özgün olduğu düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçların modelin öğretmen eğitiminde ve BT eğitiminde kullanılmasına yönelik bir uygulama önerisi sunacağı ve ileriki çalışmalara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Varsayımları

1. Katılımcıların uygulama sürecinde kullanılan ölçme araçlarına objektif ve içtenlikle yanıt verdikleri,
2. Kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin uygulama sürecinde etkileşime girmedikleri ve deney grubu için hazırlanan materyallere kontrol grubundaki öğrencilerin ulaşmadıkları,
3. Kontrol altına alınamayan değişkenlerin deney ve kontrol grubundaki öğrencileri eşit düzeyde etkilediği varsayılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesinin Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ve İlköğretim Matematik bölümlerinde öğrenim görmekte olan 96 1. Sınıf öğretmen adayı ile,
2. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz dönemi ile,
3. BT dersi kapsamında ele alınan konu ve seçilen kazanımlar doğrultusunda gerçekleştirilen 7 hafta (21 ders saati) deneysel işlem süresi ile,
4. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları (akademik başarı testi, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ölçeği ve derse katılım ölçeği) ve bu araçlara katılımcıların verdikleri yanıtlar ile sınırlıdır.

Tanımlar

Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeli (TYESM): Teorik ders anlatımının video gibi araçlar ile okul dışına taşındığı, sınıf için artan zamanın ise öğrenilen bilgilerin uygulanması için öğretmen rehberliğinde aktif öğrenme etkinliklerine ayrıldığı, daha fazla sınıf içi uygulama ile okulda geçirilen zamanı verimli şekilde kullanmayı amaçlayan öğrenci merkezli bir yaklaşımdır (Bergmann ve Sams, 2012; Bishop ve Verleger, 2013).

Geleneksel Öğretim Yöntemi (GÖY): Öğretimin merkezinde öğretmenin olduğu, ders anlatımının fiziksel sınıf ortamında sunuş yolu ile gerçekleştiği, aktif uygulamalı öğrenme etkinliklerinin ise ev ödevi olarak verildiği yaklaşımdır.

Akademik Başarı: Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin öğretim programı sonunda, belirlenen hedeflere ne ölçüde ulaştıklarını gösteren öğrenme düzeyleridir.

Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerisi: Kişinin kişisel hedeflerine ulaşması için kendi kendine ürettiği düşünce, duygu ve eylemlerini, öğrenme ortamını anlama ve kontrol etme yeteneğini ifade eder (Zimmerman, 2000).

Derse Katılım: Bir öğrencinin öğrenme sürecinde yer alan etkinliklere aktif katılımıdır (Skinner vd., 2009).

Deney Grubu: TYESM ile eğitim verilen öğrencilerin oluşturduğu gruptur.

Kontrol Grubu: GÖY ile eğitim verilen öğrencilerin oluşturduğu gruptur.

1. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

Araştırmanın bu bölümünde araştırma konusu ile ilgili kuramsal bilgiler verilmiş ve TYESM ile ilgili yerli ve yabancı çalışmalar incelenmiştir.

1.1. Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeli

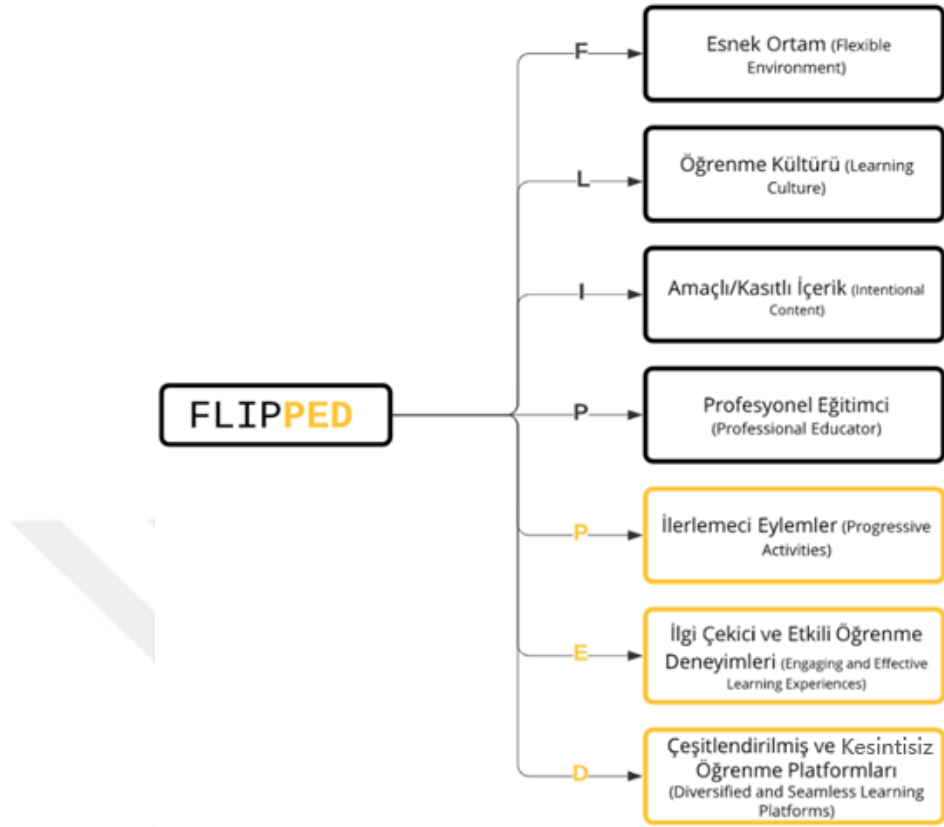
Çağın getirdikleri doğrultusunda farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarının giderilmesi için geleneksel öğretim yöntemlerinin yetersiz kalması öğretme-öğrenme sürecini uygulamak için yenilikçi yollar ve yaklaşımlar bulma arayışını yoğunlaştırmıştır (Huesca-Juárez ve Medina-Herrera, 2019). Bu yaklaşımlar arasında geleneksel eğitimin tersine çevrildiği, yapılandırmacılığı ve aktif öğrenmeyi temel alan, harmanlanmış öğrenmenin alt türü olan “Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeli” öne çıkmaktadır (Cohen, 2015; Hung, 2015; Lage, 2000). Model uluslararası alan yazında genel olarak flipped (Abeysekera ve Dawson, 2015; Bates ve Galloway, 2012; Bergmann ve Sams, 2014; Bishop ve Verleger, 2013; Hamdan vd., 2013; Hao, 2016; O’Flaherty ve Phillips, 2015; Tucker, 2012) ve inverted (Lage vd., 2000; Strayer, 2012; Talbert, 2012) olarak isimlendirilirken yurt içi alan yazında ise genellikle TYESM (Acar, 2016; Çukurbaşı ve Kıyıcı, 2017; Debbağ, 2018; Erdoğan, 2018; Şerefli, 2020), ters yüz öğrenme modeli (Akbulut, 2019; Ökmen, 2020; Yorgancı, 2020), dönüştürülmüş sınıf (Pehlivan, 2018; Türkoğlu, 2020; Uçar ve Bozkurt, 2018; Yıldız vd. 2017), tersine çevrilmiş sınıf (Erbil, 2019; Sezer, 2015) ve evde ders okulda ödev modeli (Demiralay, 2014; Kayan, 2020) gibi isimlerle anılmaktadır. Kullanılan bu terimlerin modelin en önemli ayırt edici özelliği olan öğrenme-öğretme sürecini tersine çevirmesini yansıttığı görülmektedir.

Modelin temelleri öğrencilerin pasif dinleyici rolünden çıkarak iş birlikli öğrenmeye teşvik edilmesi amacıyla Baker (2000) tarafından gerçekleştirilen “sınıfı döndürme” ve farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere hitap etmek amacıyla Lage ve arkadaşları (2000) tarafından gerçekleştirilen “ters yüz sınıf” çalışmaları ile atılmıştır. Bununla birlikte TYESM’nin yaygınlaşması ve kuramsal çerçevesini oluşturulması Amerika Birleşik Devletleri’nde kimya öğretmeni olarak görev yapan Jonathan Bergmann ve Aaron Sams’ın dersi sıklıkla kaçıran öğrenciler için dersleri

kaydedip çevrimiçi yayınlamaları ile gerçekleşmiştir. Jonathan Bergmann ve Aaron Sams TYESM üzerine yaptıkları çalışmalar ile modelin öncüleri olmuşlardır.

Ters yüz öğrenme; ders anlatımının video gibi araçlar ile okul dışına taşındığı, ders süresinin ise çeşitli etkileşimli aktivitelere ayrılarak öğrencileri bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun şekilde derinlemesine öğrenmeye dahil etmeyi ve daha fazla sınıf içi uygulama ile okulda geçirilen zamanı verimli şekilde kullanmayı amaçlayan bir yaklaşımdır (Bergmann ve Sams, 2012). Öğrenmenin daha özerk ve esnek yollarla sağlanması için teknoloji kullanımına dayanır (Heron ve Thompson, 2019). Modelin kullanımı öğretme ve öğrenme süreçlerini iyileştirir, öğrencilerin akademik performansını geliştirir, öğrenciler ve öğretmenler için daha fazla etkileşim kurma ve dijital okuryazarlıklarını geliştirme fırsatları sunar (Hoshang vd., 2021; Onyema vd., 2021). Öğrencilere çalışmaları üzerinde daha fazla kontrol sahibi olma imkânı sağlayarak öğrenci merkezli ve üst düzey öğrenmeyi teşvik eder (Morton, 2020).

Model koşullara ve yöntemlere göre uyarlanabilecek, farklı öğrenme hızlarına sahip öğrencilere öğrenme olanakları sağlayabilecek esnekliğe sahiptir (Ünsal, 2018). Esnek yapısından kaynaklı olarak farklı şekillerde uygulanabilir ve yönetilebilir oluşu uygulayıcıların fikir birliği oluşturmamalarına neden olmuştur (Birgili vd., 2021; Hwang vd., 2015). Her ne kadar farklı uygulama biçimleri olsa da temel olarak geleneksel sınıf anlayışının tersine işlediği, sınıfta yapılan ders anlatım kısmı ile evde gerçekleştirilen etkinliklerin yer değiştirdiği model bu kullanım şekli ile zamanla bilgiyi edinmede esneklik bekleyen, farklı öğrenme fırsatlarına ihtiyaç duyan, deneyimleyerek öğrenmeyi, öğrenmenin hızını ve zamanını kontrol etmeyi tercih eden 21. yüzyıl öğrenenleri için aktif öğrenmeyi vurgulayan popüler bir pedagojik yaklaşım haline gelmiştir (Roehl, 2013; Twenge, 2009; Xiu ve Thompson 2020). Yaygınlaşma ve popülerlik kazanma sürecinde uygulanmasında ve tanımlanmasında olduğu gibi isimlendirilmesinde de farklılıklar meydana gelmiştir. İngilizce yazılışı “FLIP” olan modelin yükseköğretime uygunluğu sağlanması için Chen ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan çalışma ile model geliştirilmiş ve “FLIPPED” olarak adlandırılmıştır. “FLIPPED” kelimesinin baş harflerinden yola çıkarak oluşturulan modelin temel bileşenleri yani TYESM ile öğrenmeyi sağlamak için öğrenme ortamına dahil edilmesi gereken özellikler Şekil 1.’de sunulmuş ve açıklanmıştır (Chen vd., 2014; Flipped Learning Network (FLN), 2014).



Şekil 1. TYESM'nin bileşenleri.

- *F (Flexible Environment: Esnek Ortam)*: Eğitimciler farklı öğrenme alışkanlıklarına sahip öğrencilere hitap edebilecek şekilde, bireysel veya grup çalışmalarını desteklemek için öğrenme ortamlarını konu ve içeriğe uygun olarak düzenlerler. Öğrencilerin ihtiyaç duydukları şekilde öğrenmeleri için etkileşime girmeleri, içerik üzerinde düşünmeleri, zamandan ve mekândan bağımsız olarak ders içeriğine ulaşmaları adına esnek alanlar oluştururlar.
- *L (Learning Culture: Öğrenme Kültürü)*: Geleneksel öğretmen merkezli öğrenmenin aksine öğrencinin daha aktif olduğu öğrenci merkezli bir yaklaşım benimsenir. Öğretmen birincil bilgi kaynağı olmaktan ziyade sınıf içi zamanın etkili kullanılması, öğrencilerin içeriği derinlemesine keşfetmeleri ve zengin öğrenme fırsatları sunulmasını sağlayarak rehber rolünü üstlenir. Öğrenciler bilginin inşasına aktif katılım sağlayarak kendi öğrenmelerini değerlendirirler.
- *I (Intentional Content: Amaçlı/Kasıtlı İçerik)*: Eğitimciler içeriği tüm öğrenciler uygun ve erişilebilir hale getirmek adına öğrencilerin bireysel

özelliklerine göre materyal sağlar. Aktif öğrenme stratejilerinden faydalanarak sınıf süresini en verimli şekilde kullanmak için sınıf düzeyi ve konuya bağlı olarak içerik hazırlayıp etkinlik ve aktiviteleri düzenlerler.

- *P (Professional Educator: Profesyonel Eğitimci):* Öğrenci merkezli bir yaklaşım benimsenmesine rağmen ters yüz edilmiş sınıf ortamlarında eğitiminin rolü geleneksel sınıflara göre daha önemlidir. Eğitimciler ders süresi boyunca öğrencileri gözlemleyip anlık geri bildirim sağlar ve çalışmalarını değerlendirirler. Profesyonel eğitimciler öğretim sürecini geliştirmek için eleştirileri kabul eder ve aynı yaklaşımı benimseyen meslektaşları ile sürekli iletişim halinde olurlar. Ders dışı eğitim materyallerinin hazırlanması, sınıf içi etkinliklerin planlanması, ders süresi boyunca öğrencilerin gözlemlenip yönlendirilmesi, bilginin oluşturulması için öğrencilerin teşvik edilmesi ve değerlendirilmesi gibi sorumlulukları ile sürecin işleyişinde sürekli çaba göstererek önemli rol oynamaktadırlar.

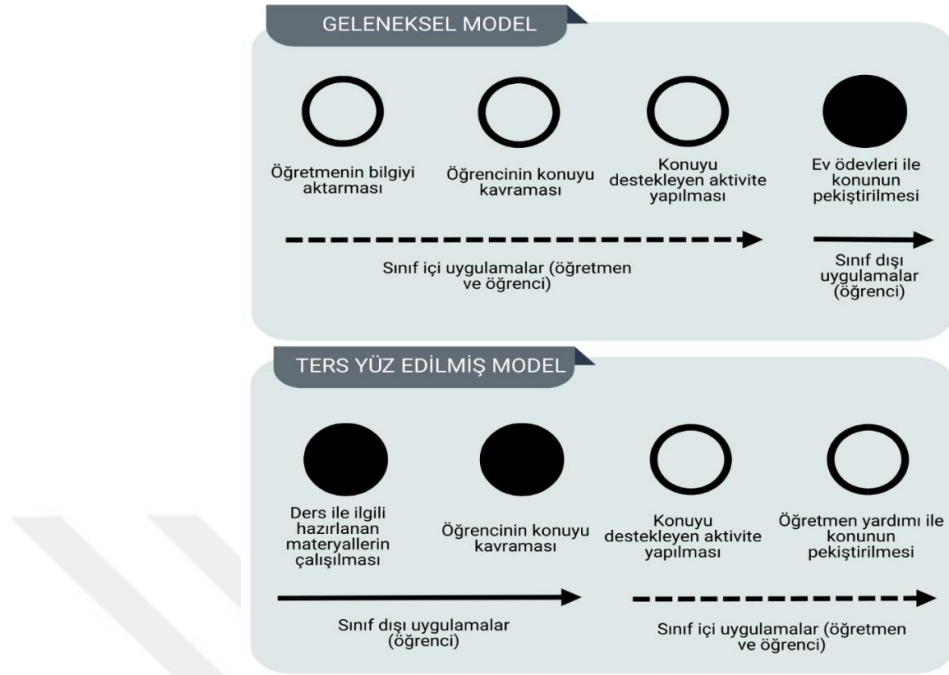
Chen ve arkadaşları (2014) “FLIP” modelinin K-12 eğitime uygun olduğunu belirterek yükseköğretimde model üzerine daha fazla araştırma ve uygulama yapılması için temel oluşturacak şekilde modelin geliştirilmesi ve kapsamlı hale getirilmesi gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Bu kapsamda “FLIP” modelinin genişletilmiş bir versiyonu olarak üç ek bileşen eklemiş ve bileşenleri “PED” harfleri ile ifade ederek modeli “FLIPPED” olarak değiştirmişlerdir. Modele eklenen üç bileşen aşağıdaki gibi açıklanmıştır (Chen vd., 2014).

- *P (Progressive Activities: İlerlemeci Eylemler):* Yükseköğretimde öğrencilerin fiziksel sınıf ortamına bağlılığının esnekleşmesi yani herhangi bir yerden, herhangi bir zamanda ve çeşitli araçlar ile öğrenme imkânına ulaşmaları etkinliklerin etkili bir şekilde sunulması sorununu beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda tersine çevrilmiş bir ortamda öğretimin etkili bir şekilde gerçekleşmesi için hem sınıf içinde hem de sınıf öncesinde ne tür etkinliklerin tamamlanacağı ve bu etkinliklerin nasıl sunulacağı büyük bir öneme sahiptir. Eğitimciler etkinlikleri konu ve içeriğe bağlı olarak bireysel öğretim faaliyetlerini, grup tartışmalarını veya laboratuvar kullanımını destekleyecek şekilde planlayıp sunmaktadırlar. Bu süreçte eğitimciler öğrencilerin aktif

öğrenme faaliyetlerine ve yeni öğrenme biçimine karşı direnç göstermesi durumunda farklı sunum stratejileri kullanarak, öğrencileri problem çözmeye ve bilginin inşa edilmesine teşvik ederler.

- *E (Engaging and Effective Learning Experiences):* İlgi Çekici ve Etkili Öğrenme Deneyimleri): Modelde öğrencilerin öğrenme deneyimleri hakkında bilgi sağlanması yani eğitimcilerin bakış açıları yanında öğrenci bakış açılarının da dikkate alınması oldukça önemlidir. Eğitimciler öğrenciler ile aralarındaki coğrafi uzaklığın yanı sıra psikolojik ve iletişimsel boşluklardan da kaynaklı oluşabilecek işlemsel mesafeyi azaltacak şekilde öğrenciler ile diyalog halinde olur ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini takip ederler.
- *D (Diversified and Seamless Learning Platforms):* Çeşitlendirilmiş ve Kesintisiz Öğrenme Platformları): Model hem evde hem de okulda kesintisiz öğrenme deneyimi sağlanması için öz-yönetimli öğrenme etkinliklerini destekleyecek, bireyselleştirilmiş, esnek ve sürekli öğrenme deneyimi sunacak öğrenme platformları içermelidir.

Ters yüz edilmiş sınıflar, sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme aşamalarında gerçekleştirilen etkinliklerin ters çevrilmesi ve ders işleyişi açısından geleneksel sınıflardan farklılaşır. Geleneksel sınıflarda öğrenmenin merkezinde öğretmen bulunur ve içerik doğrudan sınıf içerisinde öğretmen tarafından sunulur konuyu destekleyen aktiviteler gerçekleştirilir. Dersten sonra ise öğrencilere öğrendiklerini pekiştirmeleri için ödevler verilir (Zownorega, 2013). TYESM’nde ise öğrenci merkeze alınarak içeriğin sunumu ders öncesinde gerçekleştirilip (video, okuma, etkileşimli öğreticiler vb.) öğrencilerin bireysel olarak içeriğe hazırlanmaları ve sınıf içi öğrenme sürecine katılmaları sağlanır (Fang vd., 2021). Sınıf içi öğrenme sürecinde öğrencilerin ders öncesi öğrendiklerini kullanacakları, uygulama gerektiren sınıf içi grup tabanlı aktif öğrenme etkinlikleri ile zengin öğrenme fırsatları sağlanarak öğretmen rehberliğinde üst düzey öğrenme teşvik edilir (González-Gómez vd., 2019; Morton, 2020). Öğretmenler öğrencilerin grup çalışmasına ve iş birlikçi etkinliklere katıldığı sınıf içi saatlerde öğrencilerin ilerlemelerini izleyebilir ve geri bildirim sağlayarak yönlendirme yapabilir (Cho vd., 2021). İki modelin öğretim süreçlerindeki bu farklılık Şekil 2’de sunulmuştur (Zownorega, 2013).



Şekil 2. Geleneksel öğretim modeli ile TYESM'nin öğretim süreçlerinin karşılaştırılması.

Bergmann ve Sams (2012) geleneksel ve ters yüz edilmiş sınıf modellerinde ders kapsamında gerçekleştirilen etkinlikler ve bu etkinliklerin sürelerini şu şekilde açıklayarak iki modeli karşılaştırmışlardır (Bergmann ve Sams, 2012):

Geleneksel Sınıf		Ters Yüz Edilmiş Sınıf	
Etkinlik	Süre	Etkinlik	Süre
Isınma etkinliği	5 dk.	Isınma etkinliği	5 dk.
Ödevleri kontrol etme	20 dk.	Ders öncesi izlenen videolar ile ilgili soru-cevap etkinliği	10 dk.
Yeni içeriğin öğretimi	30-45 dk.	Rehberli ve bağımsız uygulama ve/veya laboratuvar etkinliği	75 dk.
Rehberli ve bağımsız uygulama ve/veya laboratuvar etkinliği	20-35 dk.		

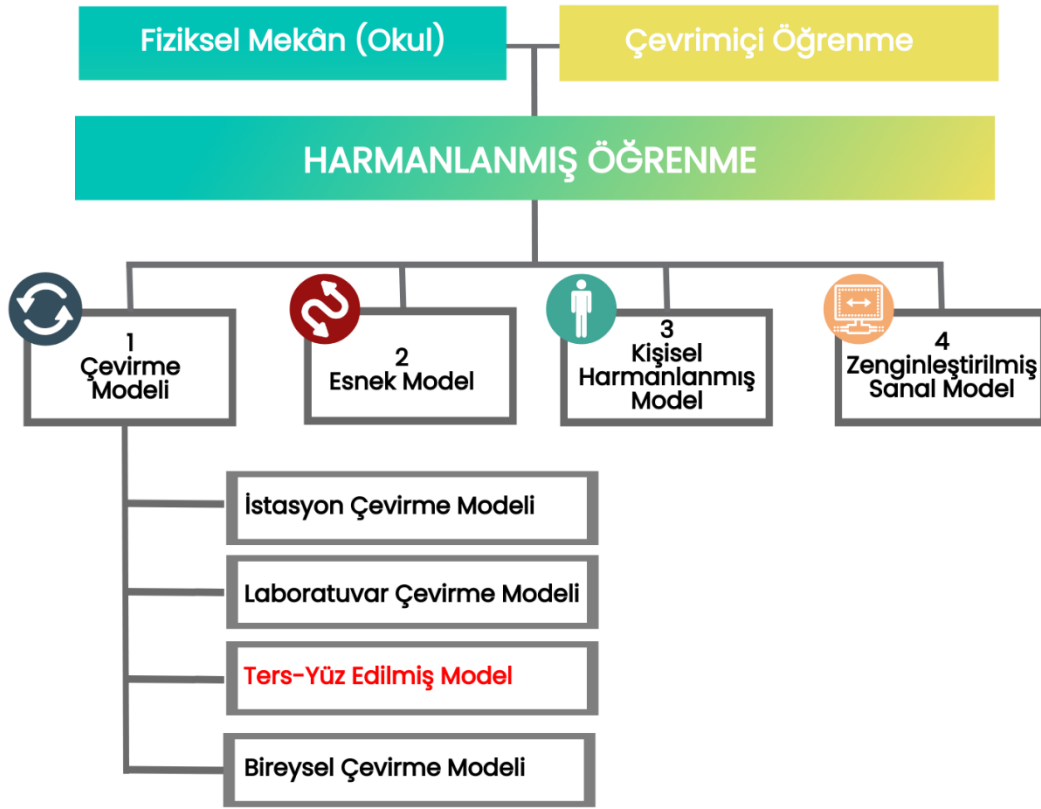
Şekil 3. Geleneksel sınıflar ile ters yüz edilmiş sınıflarda ders etkinliklerinin ve sürelerinin karşılaştırılması.

Şekli 2'de ve Şekil 3'te görüldüğü üzere geleneksel sınıf modelinde konunun aktarılması ve öğrencinin konuyu kavraması için sınıf içi zamanın kullanılması,

konunun pekiştirilmesi ve uygulama yapılması için ihtiyaç duyulan zamanı kısıtlamaktadır. TYESM bu zaman kısıtlamasını ortadan kaldırmak için sınıf içi doğrudan öğretimi sınıf öncesi öğrenme materyallerine çevirmeye ve gerçek sınıf zamanını daha yüksek düzeyde öğrenme için kullanmaya odaklanır (Shih vd., 2019). Böylece sınıf içi zaman ders öncesi aşamada gerçekleşen yanlış ve eksik öğrenmelerin giderilebileceği öğretmen rehberliği ile zenginleştirilmiş, öğrencilerin aktif öğrenme etkinlikleri yapabilecekleri bir ortam haline getirilebilir (Acar, 2016).

1.2. Harmanlanmış Öğrenme ve Ters Yüz Edilmiş Sınıf İlişkisi

Uluslararası alanyazında “Blended”, “Mixed” veya “Hybrid” olarak adlandırılan, Türkçe alan yazında ise “Karma” veya “Harmanlanmış” olarak karşılık bulan yöntem, yüz yüze ve çevrimiçi eğitimin birleştiği, içeriğin önemli bir kısmının çevrimiçi olarak sunulduğu eğitim modeli olarak tanımlanmaktadır (Allen ve Seaman, 2010; Bonk ve Graham, 2004). Öğrenmeyi kişiselleştirmek ve farklı bir öğrenci grubu genelinde öğretimi öğrenciden öğrenciye farklılaştırmak için eğitim içeriğinin çevrimiçi dağıtımını yüz yüze eğitimin en iyi özellikleriyle birleştirir (Watson, 2008). Yani eşzamanlı ve eşzamansız öğrenme etkinliklerinin güçlü yanlarını bütünleştirir (Garrison ve Kanuka, 2004). İçeriğin ve öğretimin bir kısmının çevrimiçi ortamlarda sunulup gerçekleştirilmesiyle öğrencilerin zaman, yer, yol ve/veya hız üzerinde bir miktar kontrole sahip olduğu ve diğer kısmının okul ortamında (yüz yüze) gerçekleştirildiği bir birleşimden oluşur (Staker ve Horn, 2012). Aynı durum TYESM için de geçerlidir. TYESM’de öğrenciler çevrimiçi ortamlarda içeriğe erişim sağlayıp öğrenme sorumluluğu olarak kendi hızlarında öğrenmeyi gerçekleştirir ve öğretimin bir kısmına yüz yüze sınıf ortamında dahil olurlar. Harmanlanmış öğrenme yöntemlerinde olduğu gibi TYESM’de de erişimin kolaylaştırılması için eğitici materyaller internet ortamına yüklenmektedir. Nitekim TYESM harmanlanmış öğrenme yönteminin çevirme modelinin bir alt dalıdır ve pedagojik olarak harmanlanmış öğrenme ile bağlantılıdır (Staker ve Horn, 2012; Türkoğlu, 2020). Bu bağlantı, harmanlanmış öğrenme modelleri ve bu modeller arasında TYESM’nin yeri Şekil 4’te sunulmuştur (Staker ve Horn, 2012).



Şekil 4. Harmanlanmış öğrenme modelleri.

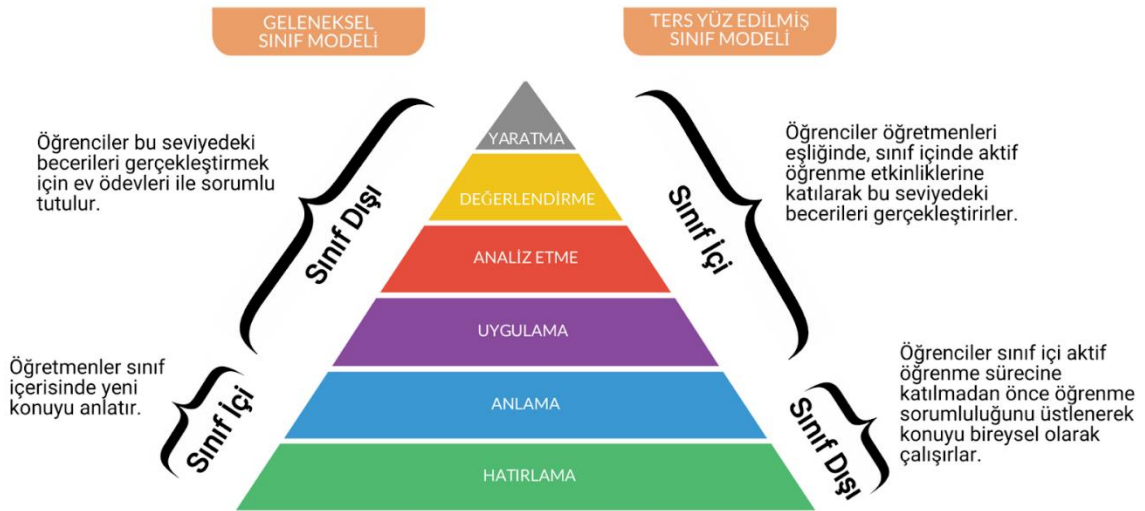
Şekil 4'te de görüldüğü gibi ters yüz edilmiş modelin dahil olduğu çevirme modelinde çevrimiçi öğrenme ortamı ile yüz yüze sınıf ortamı harmanlanır, öğrenciler en az biri çevrimiçi öğrenme olan farklı öğrenme yöntemleri arasında yer değiştirirler (Ayob vd., 2020; Çevikbaş, 2018; Staker ve Horn, 2012).

1.3. TYESM'nin Kuramsal ve Teorik Temelleri

Ters yüz öğrenme teorik olarak öz düzenlemeli öğrenme, öğrenci merkezli öğrenme, usta tabanlı öğrenme ve aktif öğrenme ile uyumludur (Zou vd., 2020). Birçok kaynak, modelin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel alan aktif öğrenme teorisine dayandığını belirtmektedir (Abeysekera ve Dawson, 2015; Akbulut, 2019; Hung, 2015; Shih vd., 2019; Nouri, 2016; Tatal ve Yazar, 2021; Xiu ve Thompson 2020). TYESM'de kullanılan grup temelli ve problem temelli etkinlikler gibi etkinlikler genellikle yapılandırmacılıktan kaynaklandığı düşünülen aktif öğrenme ile ilgilidir (Abeysekera ve Dawson, 2015; Bishop ve Verleger, 2013). Fraga ve Harmon

(2014)'a göre de TYESM bireysel ve sosyal yapılandırmacılığa dayanır. Nitekim ters yüz edilmiş sınıfın ders öncesi aşamasında gerçekleştirilen çevrimiçi bireysel öğrenme süreci bilişsel yapılandırmacılık yaklaşımına dayanırken, öğrencilerin akranları ile etkileşime girdiği sınıf içi aktif öğrenme sürecinde yapılan çalışmalar ise sosyal yapılandırmacılığa dayanmaktadır (Hayırsever ve Orhan, 2018).

Ters yüz öğrenme için bir çerçeve oluşturmayı amaçlayan Eppard ve Rochdi (2017) çalışmalarında ters yüz öğrenmenin etkililiğinin, farklı öğrenme teorileri ve modellerinin yan yana getirilmesi ve etkileşimli şekilde kullanılması yoluyla açıklanabileceğini belirtmişlerdir. Bu kapsamda ters yüz öğrenmeyi tam öğrenme ve yapılandırmacılığın yanı sıra Bloom Taksonomisi ile ilişkilendirip açıklamışlardır. Nitekim ters yüz edilmiş sınıf tasarımı Bloom Taksonomisine uygundur (Tütüncü ve Aksu, 2018). Öğrencilerin bireysel olarak katılım sağladıkları ders öncesi aşama taksonomideki daha düşük düzeylerdeki (anlama ve kavrama) bilgilere uyarken, yüz yüze gerçekleştirilen sınıf içi aşama daha yüksek seviyelerine (uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma) katılmaya fırsat tanır. Bu seviyeler geleneksel eğitimde farklı şekilde yapılandırılır. Bu farklılık ve GÖY ile TYESM'nin Bloom taksonomisi açısından karşılaştırılması Şekil 5'te gösterilmiştir (Kara, 2016).



Şekil 5. TYESM ile geleneksel sınıf modelinde Bloom Taksonomisi.

Şekil 5'te de görüldüğü üzere geleneksel sınıf modeli ile TYESM'nin sınıf içi ve sınıf dışı aşamalarında gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri Bloom Taksonomisinin farklı basamaklarına denk gelmektedir. Geleneksel sınıf modelinde öğrencilerin tam olarak yardıma ihtiyaç duymadıkları hatırlama ve anlama düzeyindeki bilgiler sınıf içi zamanın büyük bir kısmını kapsayarak üst bilişsel becerilerin geliştirilmesi için zamanı kısıtlamaktadır. Öğrenciler yardıma ve rehberliğe ihtiyaç duydukları basamaklarda ev ödevi ile sorumlu tutularak üst düzey öğrenmeleri bireysel olarak gerçekleştirmeleri beklenmektedir. TYESM'de ise bu süreç tersine işlemektedir. Öğrenciler öğretmen rehberliğine daha az ihtiyaç duydukları hatırlama ve anlama düzeyindeki bilgileri sınıf dışında kendilerine sunulan öğrenme materyalleri ile bireysel olarak kazanabilmektedir. Böylece sınıf içi ortamda problem çözme, uygulama ve tartışma gibi aktif öğrenme etkinliklerine zaman ayrılarak öğretmen rehberliğinde üst seviyelerde öğrenme için fırsatlar sağlanabilmektedir (Hayırsever ve Orhan, 2018).

1.4. TYESM Öğrenme Ortamları ve Aşamaları

Tersine çevrilmiş bir sınıfta, herhangi bir pasif öğrenme içeriği ders saatinin dışında verilir ve öğretim fiziksel sınıfın dışına taşınır. Öğrenme sorumluluğunu üstlenen öğrenciler sınıf içi öğrenme sürecinde bireysel ve grup etkinlikleri ile aktif olarak yer alıp öğretmenleri tarafından desteklenir (Nerantzi, 2020). Dersler önceden hazırlanmış veya temin edilmiş eğitim materyalleri ile sunulur ve sınıfın zamanı öğrencilere yardım etmeye ve aktif öğrenme faaliyetlerine harcanır (Nouri, 2016). Böylece öğretmenlerin öğretme ve öğrenme süreçlerinde her öğrenciye ulaşmasını sağlayan bir çerçeve sunulur ve model kapsamında oluşturulan esnek öğrenme ortamları ile öğrencilerin öğrenme sürecinde özerk olma isteklerinin karşılanması muhtemel hale getirilebilir (Abeysekera ve Dawson, 2015).

McLaughlin ve arkadaşları (2021) başarılı bir ters yüz edilmiş sınıf tasarımı ve uygulaması için dikkat edilmesi gerekenleri şu ilkeler ile açıklamışlardır:

- *Plan:* TYESM uygulanmadan önce dikkatli bir planlama ile ders öncesi sunulacak eğitim materyalleri oluşturulmalı, aktif öğrenme alıştırmaları seçilmeli ve değerlendirmeler tasarlanmalıdır. Ders öncesi eğitim materyallerinin hazırlanmasında kolaylıkla düzenlenmesi ve geliştirilmesi,

öğrencilerin erişimine uygun olması göz önünde bulundurulmalıdır. Sınıf içi aktif öğrenme alıştırmaları ise ders öncesi içerik ile uyumlu olacak şekilde planlanmalı ve hazırlanmalıdır. Değerlendirmeler öğrencilerin üst düzey düşünmelerine vurgu yaparak ders öncesi ve ders sırasında elde ettikleri bilgileri sentezlemeleri ve kalıcı hale getirmeleri için fırsatlar sunacak şekilde planlanmalıdır.

- *İçeriğe Öncelik Vermek:* Öğrencilerin sınıf içi aşamada aktif öğrenmeye katılmaları ve eleştirel düşünceleri için temel oluşturacak kavramlar vurgulanıp örneklendirilerek içeriğe odaklanılmalıdır. Konunun derinlemesine ve ayrıntılı şekilde araştırılması için zaman ve alan sağlamak adına içerik sade tutulmalıdır.
- *İş birliği Yapmak:* Ters yüz edilmiş sınıfın sınıf öncesi, sınıf içi ve değerlendirme aşamaları ile ilgili uzmanlığa sahip bireyler (içerik uzmanı, eğitim teknolojisi uzmanı, öğretim tasarımcısı vb.) ile iş birliği yapmak modelin başarılı olmasına hizmet edebilir.
- *İletişim Kurmak:* Dersten önce ders içeriği, ders sırasında aktif öğrenme etkinlikleri ve öğrenciden beklentiler açık ve net şekilde sunulmalıdır. Aynı zamanda öğrencilerin öğrenme deneyimlerine karşı endişeleri ve yaşadıkları zorlukları iletmeleri için fırsatlar verilmelidir.
- *Yeniden Ders Vermekten Kaçınmak:* Sınıf içi aktif öğrenme süreci sınıf öncesi içeriğin yeniden sunulması ya da ek bilgiler ile konu anlatımı yapılması ile geçirilmemelidir. Aksi takdirde öğrenciler sınıf öncesi içeriğe hazırlığı ve sınıf içi süreçte aktif katılımı bırakabilir.
- *Güven Aşılama:* Dersin öğrenme hedefleri sunularak öğrencilerin konudan sapmamaları, temel içeriği net bir şekilde tanımlamaları ve güvenle odaklanmaları sağlanmalıdır. Ders öncesi eğitim materyalleri ile verilen temel kavramlar ve örneklendirmeler ders içi aktif öğrenme etkinlikleri ile pekiştirilmeli ve ders sonrası aşamada gerçekleştirilecek değerlendirmelere dahil edilmelidir. Değerlendirme sürecinde öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirmelerine fırsat verilmeli ve kişisel ihtiyaç alanlarını belirlemelerinin önü açılmalıdır.

1.4.1. Sınıf (Ders) Öncesi İçeriğin Sunum Aşaması

TYESM'nin temel aşamalarından ilki olan “sınıf öncesi” aşamasında öğrenciler kendilerine sunulan eğitsel kaynaklar ile sınıf öncesinde konu hakkında bilgi edinirler. Bunun için öğretmenler hazırladıkları veya temin ettikleri video ve/veya diğer eğitsel kaynakları öğrencilerin zamandan ve mekândan bağımsız şekilde ulaşabilecekleri bir platformda paylaşırlar (Debbağ, 2018). Bu süreçte öğretmenler içeriğin öğretilmesi için video derslerin yanında ders kitabı tarzı okumalar, seslendirilmiş PowerPoint sunumları, çalışma kağıtları, çevrimiçi quizler ve animasyonlu gösterimler gibi araçlardan faydalanabilirler (Gregorius, 2017; Jensen vd., 2018; Subramaniam ve Muniandy, 2019). Öğretmenleri tarafından çevrimiçi ders materyallerine katılım göstermeye ve etkili şekilde kullanmaya teşvik edilen öğrenciler sorumluluk üstlenerek kendi öğrenmelerini düzenleyip bu eğitsel materyal veya materyaller ile içeriğe çalışırlar (Aksoy, 2020). Bu süreçte öğretmenlerin öğrencilerin yapmış oldukları hazırlıkları takip edip değerlendirmesi faydalı olur (McGivney-Burelle ve Xue, 2013). Böylece sınıf içi grup etkinliklerine ve uygulamalara katılımın az olmasına ve etkili öğrenmenin gerçekleştirilememesine karşı önlem alınabilir.

TYESM'nin genel başarısının ve sağladığı faydaların öğrencilerin içeriği öğrenerek, iyi hazırlanmış olarak sınıfa gelmelerine ve dolayısıyla sınıf içi aktif öğrenmeye hazır olmalarına bağlı olduğunu belirten Jensen ve arkadaşları (2018) ders öncesi içeriğin öğretimi için stratejileri şu şekilde sınıflandırmış ve açıklamışlardır:

- *Etkileşimli Çevrimiçi Öğreticiler:* Öğrencilerin talimatlara göre öğretici alıştırmaları yaptığı, eylemlerine bağlı olarak geri bildirim alabildikleri ve ek bölüm ya da modüllere geçiş yapabildikleri materyallerdir (Kuleshov, 2008). Öğrencilerin bilgiyi inşa etmeleri sürecinde oldukça etkili olan etkileşimli öğreticiler ile öğrencilere bilgiyi anlatmak yerine bilgi üzerinde çalışmalarına izin verecek ve bilgiyi yapılandırmaları için teşvik edecek ortamlar sağlanabildiği gibi öğrencilerin hipotez kurması, verileri analiz etmesi, sonuçlar çıkarması ve bağlantı kurması sağlanabilmektedir.

- *Video Eğitimleri:* Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin sınıf öncesi aşaması için oldukça önemli olan video eğitimlerine internet üzerinden kolayca erişim sağlanması ve görüntüleme imkânı bulunması model ile özdeşleşmesini sağlamıştır. Video eğitimlerin sağladıkları durdurma, geri veya ileri sarma gibi özellikler ile öğrenciler kendi öğrenmelerini düzenleyebilir, öğrenme hızlarını kontrol edebilir ve ihtiyaçlarına göre ayarlayabilirler (Morton, 2020; Steen-Utheim ve Foldnes, 2018). Video içerisinde karşılaştıkları yabancı bir kavramı videoyu durdurarak araştırabilir ve not alabilir, anlamadıkları yeri geri sarıp tekrar dinleyebilir veya hâkim oldukları kavramları ilerleterek geçebilirler (Morton, 2020).

Ders öncesi aşamada içerik sunmak için kayıtlı videoların entegrasyonunun öğrenme için daha etkili olabileceği belirtilmektedir (Abuhmaid ve Mohammad, 2020). Bunun için eğitim videoları öğrencilerin izlemek istemeyecekleri kadar uzun ve erişimlerini zorlaştıracak kadar büyük boyutlarda olmamalıdır (McLaughlin vd., 2016; Tuna, 2017). Öğrenciler anahtar kavramları kısa sürede hızlı şekilde aktaran videoları uzun süreli videolara göre tercih ederler ve videoları tamamlama olasılıkları artar. Bu nedenle konu kapsamında iletilecek anlamlı bilgileri kapsayacak şekilde 10 ile 20 dakika uzunluğunda videoların kullanılması önerilmektedir (Bordes vd., 2021). Video eğitimleri kullanmak öğretmenlerin görsel ve işitsel olmak üzere iki farklı bilgi işleme kanalına hitap etmelerini sağlar. Ayrıca video dersleri, etkileşimli öğreticiler veya ders kitabı tarzı okumalara kıyasla genel öğrenci öğrenimi için daha fazla avantaj sunar (Jensen vd., 2018). Benzer şekilde Goedhart ve arkadaşları (2019) yüksek lisans öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada öğrencilerin %81,2'sinin izlediği ders öncesi videoları okuma materyallerinden daha etkili olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

- *Ders Kitabı Tarzı Okumalar:* Okumalar; düşük seviyeli içeriği kısa, gözden geçirilmesi kolay ve basit şekilde sunmak için ters yüz edilmiş sınıf ortamlarında öğretmenler tarafından sıklıkla kullanılır. Kısa olması nedeniyle öğrencilerin istedikleri zaman erişip içeriğe daha fazla maruz kalmaları için fırsat sunar (Jensen vd., 2018). Okumaların öğrenme hedefleri ve sınıf içi

oturumda kullanılan aktif öğrenme alıştırmaları ile ilişkili olması ve kısa (11 sayfanın altında) tutulması oldukça önemlidir. Aksi takdirde materyale karşı acemi olan öğrenciler hangi bilgilerin önemli olup hangilerinin önemli olmadığını belirleme konusunda zorluk yaşayabilirler (Morton, 2020).

Bireyin öğrenme ihtiyaçlarının en iyi şekilde karşılamayı amaçlayan, öğrenme sonuçlarını teşvik etmek ve öğrencileri hızla değişen bir çalışma ortamına hazırlamak için kritik öneme sahip olan sınıf öncesi aşamada (Bergmann ve Sams, 2012; McLaughlin vd., 2021) içeriğin tasarlanması ve sunulması için dikkat edilmesi gereken unsurlar McLaughlin ve arkadaşları (2021) tarafından şu şekilde sıralanmaktadır:

1) İçerik tasarımı

- Öğrencilerin ders sırasında daha fazla araştırma, uygulama, problem çözme ve yüksek düşünme biçimleri ile meşgul olmaları için içerik amaca hizmet edecek şekilde sadeleştirilmeli ve temel kavramlara odaklanılmalıdır.
- Öğrencilerin konu içeriği hakkında fikir sahibi olmaları, odaklanmaları gereken noktaları ve öğretimin neden önemli olduğunu bilmeleri için açık ve net öğrenme hedefleri sağlanmalıdır.
- Öğrencilerin aktif öğrenme sürecine katılmaları, öğrenmelerini derinleştirmeleri, problem çözme ve yüksek düşünme biçimleri ile meşgul olmaları için sınıf ortamına hazırlıklı gelmeleri önemlidir. Bu nedenle içeriğin tasarımında kasıtlı, amaçlı ve verimli olarak öğrenciler ders öncesi ödevleri tamamlamaya teşvik edilmelidir.
- Her ne kadar öğrencilerin ihtiyaçlarına göre hazırlanan içeriklerin kullanılması önerilse de (Bergmann ve Sams, 2012) sınıf öncesi öğrenme için içeriğin etkili ve verimli bir şekilde sunulduğu düşünülen mevcut eğitim kaynaklarından da yararlanılabilir.

2) *İçerik teslimatı*

- Öğrenmeyi daha verimli hale getirmek için içeriği etkili kılacak şekilde öğrencilerin duygusal, zihinsel ve sosyal gelişimlerine odaklanılmalıdır.
- Öğrencilerin öğrenme zamanlarını etkili kullanabilmeleri için içerikle ilgili açık ve net beklentiler sunulmalıdır. Bu kapsamda ders öncesi öğrenme içeriğinin sunumunda kullanılan yaklaşım ile beklentiler tutarlı olmalıdır. Aksi takdirde öğrencilerin kafaları karışabilir, ilgileri kaybolabilir ve zamanlarını istenmedik şekilde önceliklendirebilirler.
- Öğrencilerin çok fazla içeriğe maruz kalmaları ve bunları öğrenmek için çaba harcamaları cesaretlerini kırabilir ve ilgilerini azaltabilir. Bu nedenle öğrencilerin ders içerisinde aktif öğrenmeye katılmaya hazırlıklı olarak gelmeleri için taşıdıkları iş yükü değerlendirilmeli ve tutarlı hale getirilmelidir.

3) *İçeriğe karşı öğrenci yükümlülüklerinin değerlendirilmesi*

- Öğrenciler sınıf içi aktif öğrenme aşamasında materyalin uygulanmasına ve etkinliklerin gerçekleştirilmesine hazırlıklı olarak derse gelmeleri için dersten önce veya dersin hemen başında değerlendirmeler kullanılmalıdır. Değerlendirmeler için çevrimiçi eğitim araçlarına dahil edilebilecek sorular kullanılabileceği gibi sınıf ortamında gerçekleştirilebilecek soru-cevap etkinlikleri de tercih edilebilir. Bu değerlendirmeler ile öğrenciler ders öncesi öğrenmeden sorumlu tutularak kavram yanılgıları belirlenebilir. Böylece bu kavramlar ders sırasında gözden geçirilip açıklığa kavuşturulabilir.

1.4.2. Sınıf (Ders) İçi Aktif Öğrenme Aşaması

TYESM’de aktif öğrenmeyi, akran öğrenmesini ve problem çözmeyi vurgulayan sınıf içi etkinliklere öğrencilerin aktif katılımı sınıf öncesi hazırlıklarına bağlıdır (Abeysekera ve Dawson, 2015; Aslan, 2020). Öğrencilerin ders dışı hazırlıklarını tamamlayıp derse gelmeleri TYESM’nin temel aşamalarından ikincisi olan “sınıf içi” aşamasında bireysel problem çözme etkinlikleri, küçük grup çalışmaları, durum çalışmaları ve tartışma gibi etkinliklerin kullanılması için daha

fazla zaman sağlar (Little, 2015). Bu etkinlikler ile öğrenciler sınıf içerisinde analiz etmek, değerlendirmek, tartışmak ve bilgiyi hatırlamaktan daha derin bir anlayış haline getirebilmek için fırsatlar bulup üst bilişsel becerilerini geliştirebilirler (Long vd., 2018).

Bu aşamada öğrenciler genellikle akranlar arasında iş birliğini veya etkileşimi gerektiren grup temelli etkinlikler ile sınıf içi zamanı geçirirler (Shih vd., 2019). Bu etkinlikler sırasında ders öncesi aşamada öğrendiklerini aktif olarak kullanmaları gerektiğinden, öğretmenler yanlış anlamalarını kolayca belirleyebilir ve problemleri anında detaylandırabilir (Fulton, 2012). Böylece sınıf içi ortamda rehber rolünü üstlenen ve öğrencilerin gelişimlerini daha yakından takip edebilen öğretmenler öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını kişiselleştirilmiş bir şekilde karşılamak için fırsat bulabilirler (Parra-González vd., 2021). Yani yapmış oldukları gözlemler ve değerlendirmeler doğrultusunda içinde bulunulan bağlama göre etkili olabilecek, bireysel özellik ve ihtiyaçlara yönelik eğitim sağlayacak şekilde öğrenme ortamları sunulabilir ve başarılı sonuçlar elde edilebilir (Alsancak-Sırakaya ve Seferoğlu, 2017).

G. Akçayır ve M. Akçayır (2018) TYESM'nin avantajları ve zorlukları hakkında literatürün geniş ölçekli sistematik bir incelemesini sunmak amacıyla inceledikleri 71 araştırma makalesinde araştırmacıların sınıf içi etkinlikler için ağırlıklı olarak tartışma, küçük grup aktiviteleri, geri bildirim, problem çözme, iş birlikçi grup çalışması ve durum çalışması gibi aktif öğrenme aktivitelerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Sınıf içi etkinlikler ile ders öncesi eğitim içeriğindeki temel kavramların güçlendirilip genişletilmesi, uygulama yapılması ve öğrencilerin temel kavramlardaki ustalıklarının değerlendirilmesi gerektiğini belirten McLaughlin ve arkadaşları (2021) bu aşamada dikkat edilmesi gereken unsurları şu şekilde sıralamıştır:

- Öğrencilerin üst düzey düşünmeyi ve uygulamayı teşvik eden planlı etkinlikler aracılığıyla öğrenmeleri için bireysel geri bildirimler ile rehberlik yapılmalı ve aktif öğrenme faaliyetlerine katılmaları için teşvik edilmelidir. Öğrencilere düşünceleri ve tartışmaları için ilham verilerek öğrenmenin merkezine geçmeden yönlendirmeler yapılmalıdır.

- Sınıfta geçirilen zaman dengeli kullanılmalıdır. Ders öncesi eğitim materyalleri ile sunulan temel bilgilerin açıklığa kavuşturulması, aktif öğrenme etkinlikleri ve öğrenci öğreniminin değerlendirilmesi için harcanan süre dengeli olmalıdır. Bunun için sınıfta geçirilecek sürenin nasıl değerlendirileceği ana hatlarıyla belirlenmelidir. Sınıf içi etkinliklerin işleyişini ve öğrenci katılımını yönetmek için planlama yapılmalıdır.
- Aktif öğrenmenin tamamlanması için eğitmen müdahalesi ile 1-3 dakika arasında kısa bir ders veya açıklama yapılarak konu özetlenmeli ve öğrenci öğrenmesi güçlendirilmelidir.
- Aktif öğrenme fırsatlarını sınırlamamak adına ders öncesi materyalin yeniden tekrarlanmasından ve yeni içerik sunulmasından kaçınılmalıdır.

1.4.3. Değerlendirme Aşaması

TYESM’de tek bir değerlendirme yolu yoktur. Bu nedenle öğrencilerin ve eğitim ortamının özelliklerine en uygun değerlendirme yolları seçilmelidir (Bergmann ve Sams, 2012). Değerlendirme etkinlikleri sınıf öncesi sunulan içeriğin amaçları ve sınıf içi etkinlikler ile uyumlu olmalıdır (Gilboy vd., 2015).

Biçimlendirici ve özetleyici değerlendirmeler ile sınıf etkinliği ve öğrencinin öğrenmesi hakkında önemli geri bildirimler sağlanabilir (McLaughlin vd., 2021). Biçimlendirici değerlendirmeler öğrencinin anladığını kontrol etmede ve öğrencinin içerik bilgisinin oluşumunda temel niteliktedir. Ancak, öğrencilerin öğrenme hedeflerine hâkim olduklarını gösterdikleri özetleyici değerlendirmelere de ihtiyaç duyulmaktadır (Bergmann ve Sams, 2012). Sınıf içi aktif öğrenmenin hemen sonrasında gerçekleştirilebilecek bir biçimlendirici değerlendirme ile öğrenci bilgisindeki yanlış anlamalar veya boşluklar belirlenip anında geri bildirim sağlanabilir (McLaughlin vd., 2021). Biçimlendirici değerlendirmeler (örneğin; testler veya incelemeler) yapıldığında ters yüz öğrenmenin daha etkili olduğu belirtilmektedir (Låg ve Sæle, 2019). Birkaç haftalık veya dönemlik içeriği kapsayacak şekilde gerçekleştirilebilecek özetleyici değerlendirmeler ise öğrencilerin sağlanan eğitimin amacına ulaşp ulaşamadıkları kontrol etmek için gerçekleştirilebilir. Değerlendirmeler için kompozisyon sınavları, vaka çalışmaları, öğrenciler tarafından

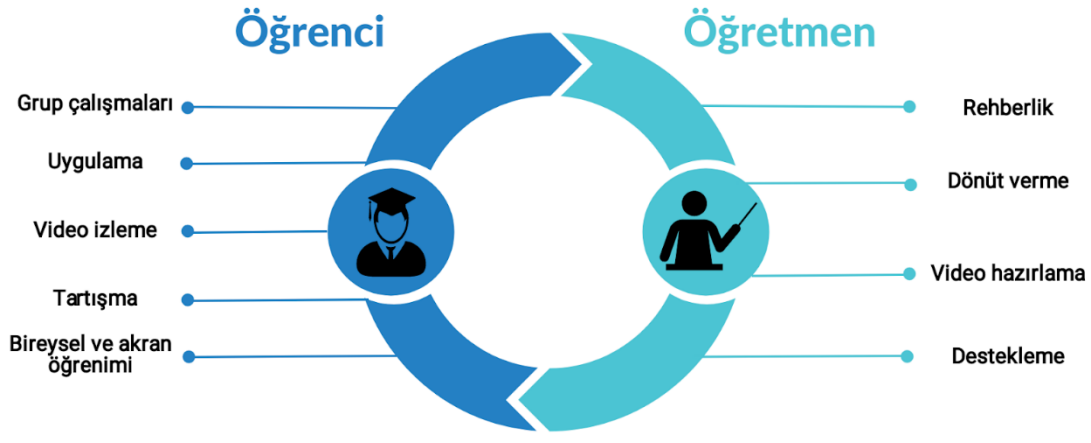
yapılan sunumlar, yansıma kağıtları, sözlü tartışmalar ve öğrenciler tarafından geliştirilen diğer yöntemler kullanılabilir (Gilboy vd., 2015; Şahin vd., 2020). Bu süreçte dikkat edilmesi gereken unsurları McLaughlin ve arkadaşları (2016) şu şekilde açıklamıştır:

- Değerlendirmeler istenen sonuçlar ile aynı amaca hizmet etmelidir. Aksi takdirde öğrencilerin ilerlemelerini belirlemek güçleşebilir ve yanlış yönlendirmeler yapılabilir.
- Çeşitli değerlendirme yaklaşımları kullanılarak sınıfın etkililiği, öğrencilerin temel bilgilerde yeterliliği ve bu bilgileri uygulama becerileri değerlendirilmelidir.
- Öğrenciler ders esnasında gerçekleştirdikleri görevler boyunca desteklenmeli ve değerlendirme sonunda başarı ve ilerleme hakkında açık geri bildirimler verilerek öğrenmeleri hakkında bilgilendirilmelidirler.

1.5. Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda Öğretmen ve Öğrenci Roller

Öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif rol oynamaları ve yaratıcılık, yenilikçilik, eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği gibi 21. yüzyıl becerileri kazanmaları için öğrenci merkezli öğrenme ortamları önerilmiştir (Gündüz ve Akkoyunlu, 2019; Overby, 2011). Bu doğrultuda öğrenci merkezli aktif öğrenme stratejilerinin önünü açmak için geleneksel öğretimin geliştirilmesi ve öğretmenin rehberle dönüştürülmesi çağrıları yükselmiştir (Brewer ve Movahedazarhouli, 2019). Bu çağrılara yanıt verme çabaları ve eğitim-öğretim ortamlarında teknolojinin kullanımı ile yenilikçi yaklaşımların ortaya çıkışı geleneksel öğretmen merkezli sınıf ortamına göre öğretmen ve öğrencilerin görev ve sorumluluklarının değişmesine yol açmıştır. GÖY’de bilgiyi aktaran konumunda olan öğretmenler öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak, düşünmeye yönlendirmek, bilgiyi yapılandırmaya teşvik etmek, öğrencilerin etkileşimli ve aktif öğrenme sürecine katılımlarını sağlamak için öğrenmeyi desteklemekte ve rehberlik yapmaktadır (Hwang vd., 2015). Öğrenciler ise kendilerine sağlanan materyaller ile ders öncesinde hazırlanıp bilgi sahibi olarak sınıf içi aktif öğrenme sürecine gelmekte ve sınıf içi ortamda bireysel ve grup

çalışmalarına katılmaktadır. TYESM’de öğretmen ve öğrencilerin rolleri Şekil 7’de verilmiştir (Çakıroğlu ve Öztürk, 2017).



Şekil 7. TYESM’de öğretmen ve öğrencilerin rolleri.

Şekil 7’de de görüldüğü üzere ders öncesi aşamada öğretmenler video ve diğer eğitsel materyalleri hazırlayıp veya temin edip öğrencilere ulaştırmak ile sorumluyken öğrenciler öğrenme sorumluluğunu alarak bu materyallere bireysel şekilde hazırlanmak ile görevlendirilmektedir. Bu nedenle yüz yüze sınıf içi ortamda ilk olarak öğrencilerin ders öncesi aşamadaki hazırlıkları değerlendirilmeli, konu ile ilgili kavram yanlışları ve anlaşılmayan noktalar belirlenip netleştirilmelidir (Gökdemir, 2018). Çünkü hazırlıksız öğrenciler sınıf içi öğrenme sırasında pasif durumda kalıp kaybolabilir ve gerçekleştirilecek etkinliklerden verim alamayabilir (Li vd., 2018). Derse giriş etkinlikleri tamamlandıktan sonra sınıf içi yüz yüze eğitim sürecinde öğrenciler temel öğrenme hedeflerini pekiştirmek, dersten önce ve ders sırasında öğrenilen içeriği ilişkilendirmek ve uygulamak için görevlendirilirler. Bu aşamada aktif öğrenen rolünü üstlenerek öğretmenlerinin öğrenme ortamına dahil ettikleri etkileşimli, iş birliğine dayalı, iyi yapılandırılmış öğrenme etkinlikleri ile bireysel ve grup çalışmalarını gerçekleştirmek ile sorumludurlar. Bu süreçte öğrencilerin neyi ne kadar iyi yaptıklarını bilmeleri oldukça önemlidir (Gündüz ve Akkoyunlu, 2019). Bu nedenle öğretmenler öğrencilerin gerçekleştirdikleri tartışma ve uygulamaları izleyip

rehberlik yaparak üst bilişsel gelişimleri için destekte bulunurlar, yaptıkları gözlem ve değerlendirmeler sonucunda dönüt verirler.

1.6. Ters Yüz Edilmiş Sınıf Avantaj ve Dezavantajları

TYESM yapılandırmacı bir yaklaşıma dayanan aktif, probleme dayalı öğrenme etkinlikleri ve davranışçı ilkelere dayanan doğrudan öğretim yöntemlerinden türetilen öğretimsel derslerin bir kombinasyonunu sunarak her iki sürecinde avantajlarını barındırır (Bishop ve Verleger, 2013). Bu kapsamda öğretmen ve öğrenciler açısından birçok avantajı bulunmaktadır. Öğrencilerin öğrenmelerinde kontrol sahibi olmalarına fırsat tanıyarak öğrenci merkezli ve üst düzey öğrenmeyi teşvik eder. Öğrencilere ders öncesi aşamada bireysel hızlarında öğrenme fırsatı sunarak sınıf içi süreçte geleneksel sınıf ortamlarında zaman ve imkân bulunamayan grup çalışmaları, tartışmalar ve problem çözme etkinlikleri gibi aktif öğrenme aktivitelerinin kullanılmasına olanak tanır. Aynı zamanda sınıf içi zamanda iş birlikçi ve probleme dayalı öğrenme faaliyetlerine odaklanarak öğretmenlerin öğrenci problemlerini ve eksik bilgilerini belirlemek için zaman bulması açısından fayda sağlar (Strayer, 2012). Böylece öğretmenler öğrencilerin ilerlemelerini takip edebilir ve öğrencilerin neleri zor deneyimledikleri, en çok nerelerde zorlandıkları konusunda fikir sahibi olup rehberlik yapabilir. Bu süreçte öğretmen ve öğrenciler daha fazla etkileşim kurabilir. Ayrıca öğretmenler hazırladıkları ders içeriklerini ve planladıkları etkinlikleri daha sonra tekrar kullanabilirler (Andersen, 2019).

TYESM öğrencilerin aktif öğrenmesini vurgulaması, her öğrenciye uygun öğrenme uygulamaları geliştirilmesi için fırsat vermesi, bireysel hız ve performansa göre öğrenme imkânı tanınması ve üst düzey görevlere aktif katılımı teşvik etmesiyle son yıllarda popülerlik kazanan bir pedagojik yaklaşım haline gelmiştir (Bergmann ve Sams, 2012; Cho vd., 2021, Xiu ve Thompson, 2020). Yaklaşımı temel alarak yapılan çalışmalar ters yüz edilmiş sınıfların motivasyon, zaman yönetimi, yaşam boyu öğrenme, akademik başarı, öğrenme tutumu, katılım düzeyi, iletişim, memnuniyet, kalıcılık ve bilişsel yük yönetimi gibi değişkenler üzerinde olumlu etki oluşturduğunu belirtmektedirler (Abeysekera ve Dawson, 2015; Chen vd., 2019; Debbag ve Yıldız, 2021; Hoshang vd., 2021; Hung, 2015; Kocabatmaz, 2016; Nikitova vd., 2020). Bu olumlu etkilere ek olarak ters yüz edilmiş sınıfların avantajları şu şekilde sıralanabilir

(Bergmann ve Sams, 2012; Bishop ve Verleger, 2013; Fulton, 2012; Hoshang vd., 2021; McLaughlin vd., 2016; Moffett ve Mill, 2014; Morton, 2020; O'Flaherty ve Phillips, 2015).

- Üst bilişsel öğrenmeye yardımcı olur.
- Öğretme ve öğrenme süreçlerini iyileştirir.
- Eğitimcilerin değerlendirmesini geliştirir.
- Çeşitli öğretim stratejilerini ve öğrenme etkinliklerini bir araya getirerek öğrencileri geleneksel ders anlatımlarından daha aktif ve meşgul duruma getirir.
- Bireyselleştirilmiş eğitim için fırsat sunar. Çevrimiçi ortamlarda yayınlanan ders materyalleri ile öğrenciler bilgiye istedikleri zaman ve istedikleri yerden erişim sağlayarak kendi hızlarında ilerleyebilirler. Böylece çeşitli nedenlerden dolayı dersleri kaçıran öğrenciler için içeriği erişim kolaylığı sağlanır.
- Konu içeriğinin ders öncesinde çevrimiçi ortamlarda sunulması öğretmen ve öğrencilerin yüz yüze sınıf içi zamanını daha iyi kullanmalarına olanak tanır.
- Sınıf içi sürecin dersten önce öğrenilen bilgileri derinleştirmek ve uygulama yapmak için kullanılması bilgiyi kavramak ve hatırlamaktan ileriye götürerek daha yüksek dereceli problemlerin çözülmesine imkân tanır. Böylece öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelişmesine ve iyileştirilmesine katkı sağlar.
- Öğretmenlerin öğrencilerini daha iyi tanımasını sağlar. Öğretmenlere sınıf ortamında öğrencilerini izleme, öğrenme stillerini ve zorlandıkları noktaları belirleme, rehberlik yapma ve anlık geri bildirim verme fırsatı sunar.
- Akran öğrenimini destekler ve grup etkinlikleri ile öğrenciler arasındaki etkileşimi artırır.
- Esnek ve 21. yüzyıl öğrenimini destekleyen öğrenme ortamlarının geliştirilmesine imkân tanır.
- Evde gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetleri (ders videolarının izlenmesi, okumaların gerçekleştirilmesi vb.) ile ebeveynlerin öğrenme sürecinden haberdar olmalarını ve kendi eğitimlerine katkı sağlamalarına fırsat tanır.

Alanyazında TYESM'nin bu tür avantajları ve öğretim sürecine katkılarının yanı sıra bazı sınırlılıkları ve dezavantajlarının da bulunduğu savunulmaktadır. Geleneksel eğitim sürecini tersine çeviren bu modelin beraberinde bazı zorluklar getirebildiği belirtilmektedir. Bu kapsamda modelin en sık dile getirilen sınırlılıklarından biri öğrenme materyallerin hazırlanması için gereken uzmanlık ve zamandır (Gündüz, 2020; Hew vd., 2021; Li vd., 2018; Morton, 2020). Nitekim McLaughlin ve arkadaşları (2014), öğretim görevlilerinin geleneksel bir derse kıyasla ters yüz bir dersi geliştirmek ve yönetmek için %127 daha fazla zaman harcaması gerektiğini tahmin etmişlerdir. Bergmann ve Sams (2012) bu soruna çözüm olarak konu ve öğretim hedefleri ile ilgili hazırlanmış, amaca yönelik olduğu düşünülen hazır videoların kullanılabileceğini ve böylece iş yükünün azaltılabileceğini belirtmektedir. Öğretmenler ders kapsamında kullanacakları eğitsel materyalleri kendileri hazırlamak isteseler bile bu zorluğu bir defaya mahsus yaşayacaklar ve gelecek yıllar aynı materyalleri tekrar kullanabileceklerdir (Andersen, 2019; Çevikbaş, 2018). Literatürde modeli ilişkin belirtilen önemli sorunlardan bir diğeri ise öğrencilerin ders öncesi aşamada sorumlu tutulduğu öğrenme etkinliklerini tamamlamaması ve sınıf içi aşamaya hazırlıksız gelmesidir (Al-Zahrani, 2015; Gündüz ve Akkoyunlu, 2019; Li vd., 2018). Bu sınırlılığın ortadan kaldırılması için ise öğrenme yönetim sistemlerinin öğrenci ilerlemesi hakkında sağladıkları bilgiler ve öğrenme analitikleri kullanılabilir. Modelin diğer dezavantaj ve zorlukları şu şekilde ifade edilmektedir (G. Akçayır ve M. Akçayır, 2018; Demirer ve Aydın, 2017; Milman, 2012; Moffett ve Mill, 2014; Morton, 2020; Talbert, 2012; Xu vd., 2021; Zhamanov ve Sakhiyeva, 2015).

- Geleneksel yöntemler ile sınıf içinde eğitim almaya alışkın öğrenciler yeni yönetime sıcak bakmayabilir ve kültür şoku yaşayarak yöntemin gerektirdiği öğrenme sorumluluğunu üstlenmeye direnebilirler.
- Teknik ve teknolojik sorunlar öğrenmenin aksamasına sebep olabilir. Öğrenmenin devamlılığı için kasıtlı planlama ve farklılaştırma gerektirebilir.
- Öğrenciler tarafından zaman ve emek yatırımı gerektirir. Öğrencilerin sınıf öncesi aşamada ders videolarını izlemesi, okumaları gerçekleştirilmesi veya diğer eğitsel aktiviteleri gerçekleştirip derse hazırlıklı gelmesi, ders esnasında

aktif öğrenme etkinliklerine ve değerlendirmelere katılması öğrenci iş yükünü artırır.

- Videoların iyi yapılandırılmaması, görüntü ve ses kalitelerinin kötü olması öğrencilerin ilgilerini azaltabilir.
- Her öğrenci bilgisayar, akıllı telefon ve yüksek hızlı internet erişimi gibi teknolojik gereksinimlere sahip olmayabilir.
- Öğretmenler sınıf dışında içeriği anlamada zorluk yaşayan ve kavram yanılgıları bulunan öğrencilere yardımcı olmak için daha fazla zaman ve enerji harcamaktadırlar.

1.7. Öz Düzenlemeli Öğrenme

1980'lerin ortalarında öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde nasıl usta oldukları ve öğrenme süreçlerini nasıl yönettiklerini ele almak için ortaya çıkan öz düzenlemeli öğrenme birçok araştırmacı tarafından çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Çeşitli tanımlar yapılması eğitim psikolojisinin kesin olmayan bir disiplin olmasından, genellikle alandaki profesyonellerin teorik yönelimlerinin farklılık göstermesinden yani temel süreçlerin tanımı ve işleyişi konusunda hemfikir olunmamasından kaynaklanmaktadır (Schunk, 2008; Zimmerman, 1986). Öz düzenlemeli öğrenmeyi tanımlamadan önce ilk olarak öz düzenlemenin tanımlanması faydalı olacaktır. Nitekim bu kavramlar birbirleriyle ilişkili olsa da farklı anlama gelmektedirler (Dinsmore vd., 2008). Öz düzenlemeli öğrenmenin tarihsel öncülerinden olan Bandura (1986) sosyal bilişsel teorisine dahil ettiği öz düzenlemeyi bireyin kendini gözlemleme, kendi kendini yargılama ve kendi kendine tepki verme işlevlerine katılarak dış çevreyi etkileme süreci olarak tanımlamıştır (Akt., Schunk, 2008). Akademik ortamlarda öz düzenlemeye artan odaklanma, yeni bir terim olarak öz düzenlemeli öğrenmenin ortaya çıkmasına doğrudan katkıda bulunmuştur (Dinsmore vd., 2008). Bu doğrultuda konu üzerine birçok çalışma gerçekleştiren Zimmerman (1986) Bandura'nın çalışmasına dayanarak kendine özgü süreçleri içeren öz düzenlemeli öğrenmeyi öğrencilerin kendi öğrenme hedeflerine ulaşmaları için üstbilişsel, motivasyonel ve davranışsal olarak aktif katılımcılar oldukları süreç olarak tanımlamıştır. Benzer şekilde Pintrich (2000) ise öz düzenlemeli öğrenmeyi öğrencilerin öğrenmeleri için hedefler belirleyip bu hedeflere ulaşmak için bilişlerini,

motivasyonlarını ve davranışlarını gözlemlemeye, düzenlemeye ve kontrol etmeye çalıştıkları aktif ve yapıcı bir süreç olarak tanımlamaktadır. Öz düzenlemeli öğrenme bireylerin bir eğitim ortamında kendi bilişsel süreçlerini düzenleme yollarını tanımlayan bir ara yapı olarak nitelendirilmektedir (Puustinen ve Pulkkinen, 2001). Öz düzenlemeli öğrenmede temel konu öğrencinin öğrenme sürecinde bireyselleştirilip sosyal çevreden soyutlanması değil kişisel karar verme yetkisi ve azmi ile zihinsel yeteneklerini hedeflenen davranış ile ilgili akademik becerilere dönüştürdüğü öz yönelim becerisi gösterip göstermediğidir (Zimmerman, 2013). Bu kapsamda öz düzenlemeli öğrenmenin tanımlarında genellikle akademik durumların ve öğrencilerin kullanılması ile öz düzenlemeden tanımsal olarak farklılaştığı söylenebilir (Fox ve Riconscente, 2008).

Öz düzenlemeli öğrenme öğrencilerin sahip olduğu kaynakları yönetmeleri ve tüm öğrenme süreçlerinde daha iyi performans göstermeleri için fırsatlar yaratır (Banarjee ve Kumar, 2014). Her öğrenci bir noktaya kadar kendi öğrenmelerini düzenleyecekleri süreçleri kullansa da kendi kendini düzenleyen öğrenenler kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaları, öğrenme süreçleri ile öğrenme sonuçları arasındaki stratejik ilişkilerin farkında olmaları ve akademik hedeflerine ulaşmak için bu stratejileri kullanmaları ile ayırt edilirler (Zimmerman, 1990). Aynı zamanda öz düzenleme becerilerine sahip öğrenenler öğrenme kazanımlarını ve hedeflerini kontrol edilebilir bir süreç olarak görüp başarılı sonuçlara ulaşmak için önlerine çıkan engellerle mücadele eder ve daha fazla sorumluluk alırlar (Banarjee ve Kumar, 2014).

Öğrencilerin akademik süreç üzerinde sorumluluk almalarını ve öğrenmeleri üzerinde bireysel kontrole sahip olmalarını gerektiren çevrimiçi öğrenme ortamlarında öz düzenleme becerilerine sahip olmaları kritik öneme sahiptir (Alsancak-Sırakaya ve Seferoğlu, 2017; Roach, 2014). Nitekim sınıf öncesinde çevrimiçi öğrenme ortamları ile bireysel öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine dayanan TYESM'yi kullanırken öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin yüksek olması sınıf öncesi aşamadaki öğrenme performanslarıyla olumlu şekilde ilişkilidir (Alsancak-Sırakaya ve Seferoğlu, 2017; Lai ve Hwang, 2016; Sun vd., 2018). Modelde öğrenciler dersten önce öğrenme materyali üzerinde bireysel olarak çalışırlar ve ders sırasında öğrenme materyalinin içeriğini uygularlar. Modelin bu uygulama şekli öz düzenlemeli öğrenme davranışını gerektirir (van Alten vd., 2020). Daha fazla öz düzenleme becerisine sahip

öğrenciler sınıf öncesi ders aşamasında öğrenmeleri üzerindeki bireysel kontrolü oluşturarak ders materyallerini kullanmak için zamanlarını planlayabilir ve sınıf aşamasına hazırlıklı gelebilirler (Alsancak-Sırakaya ve Seferoğlu, 2017). Hewitt vd., (2014) de öğrencilerin derslerden önce bağımsız olarak öğrenmesinin öz düzenleme becerilerini gerektirdiğini ve geliştirdiğini vurgulamaktadır. Öğrencilerin öz düzenleme becerilerine sahip olmaları sadece modelin sınıf öncesi aşaması için değil sınıf içi aşaması için de gerekli ve önemlidir. Nitekim öğrenciler sınıf öncesi aşamada çeşitli eğitsel materyaller ile bireysel olarak içeriğe hazırlanırken öz düzenlemeli öğrenme becerilerini işe koştukları gibi sınıf aşamasında da bazı bireysel etkinlikleri yerine getirmek için farklı öz düzenlemeli öğrenme becerilerini kullanırlar (Shih vd., 2019).

TYESM, sınıfta kullanılan aktif öğrenme stratejileriyle zenginleştirilerek öğrencinin öz yeterliliğini ve öz düzenleyici öğrenmesini desteklemek için esnek ve uygun öğrenme ortamı sağlar (Lage vd., 2000). Nitekim ters yüz edilmiş sınıflarda öğrenciler kendi öğrenme hızlarının kontrolünü ellerine alabilirler ve kendi öğrenme süreçlerinden sorumlu olurlar (Lai ve Hwang, 2016). Modelin uygulandığı öğrenme ortamlarında öğrencilerin daha aktif olduğu öğrenci merkezli öğrenmenin teşvik edilmesi ile öğrencilere öğrenme süreçleri üzerinde daha fazla özerklik verilir ve bu durum öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerini daha önemli kılar (van Alten vd., 2020; Tosun, 2020). Bu doğrultuda TYESM ile öz düzenlemeli öğrenme arasında ilişki olduğu ve ters yüz edilmiş öğrenme ortamlarında öğrencilerin kendi öğrenmelerini yönetme becerilerine sahip olmaları gerektiği söylenebilir (Yıldız, 2021). Ancak çok az sayıda öğrenci, öğrenmelerine yardımcı olacak öz düzenlemeli öğrenme becerilerine sahiptir (Butzler, 2016). Nitekim öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmak için zamanı, kaynakları ve stratejileri kendi kendine yönetme isteği ve yetenekleri, öğrencilerin öğrenme çıktıları için çok önemlidir (Lai ve Hwang, 2016). Çünkü öz düzenlemeli öğrenme akademik başarı ile ilişkilidir (Zimmerman, 1990). Bu nedenle ters yüz edilmiş sınıfların etkili bir şekilde kullanılabilmesi ve modelden verim alınabilmesi için öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerine sahip olmasının ve bu becerilerin geliştirilmesinin önemli olduğu söylenebilir.

1.8. Derse Katılım

Etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak, öğretme ve öğrenmeyi geliştirmek için sınıf içi öğrenme sürecinin önemli öğelerinden biri olan derse katılım son yıllarda üzerinde durulan ve büyük ilgi gösterilen bir araştırma alanı haline gelmiştir. Derse katılıma yönelik bu ilginin öğrencilerin öğrenmesi, başarısı ve akademik ilerlemesi ile arasındaki güçlü bağdan kaynaklandığı söylenebilir (Çevikbaş, 2018). Nitekim öğrenci katılımının öğrenmeyi yönlendirdiği, arzu edilen çeşitli akademik ve yaşam çıktılarını öngördüğü savunulmaktadır (Bundick vd., 2014; Carini vd., 2006; Reschly ve Christenson, 2012). Bunun yanı sıra öğrencilerin bir konu üzerine çalışma veya uygulama yapmaları arttıkça o konu hakkında o kadar çok şey öğrenebilecekleri belirtilerek derse katılımın önemi vurgulanmaktadır (Carini vd., 2006). Bu kapsamda alanyazında katılımın faydalarına yönelik kanıtlar arttıkça eğitimciler olumlu öğrenci sonuçlarını artırmak için öğrenci katılımını geliştirmeye daha fazla önem verir hale gelmiştir (Lester, 2013).

Performansı değişken veya zayıf olan öğrenciler için sonuçları anlamamanın ve iyileştirmenin bir yolu olarak ortaya çıkan derse katılım, çeşitli şekillerde tanımlanabilen geniş kapsamlı bir yapıdır (Finn ve Zimmer, 2012). Bazı araştırmacılar derse katılımı öğrencinin öğrenme sürecinde yer alan etkinliklere aktif katılımı olarak tanımlarken (Skinner vd., 2009; Wang vd., 2014). Lamborn ve arkadaşları (1992) derse katılımın verilen görevleri tamamlama veya yüksek performans için görev üstlenmenin yanı sıra bilgi ve beceri öğrenmeye yönelik psikolojik yatırımı içerdiğini belirtmektedir. Reschly ve Christenson (2012) derse katılımı ev, okul, akranlar ve toplum gibi önemli bağlamlar üzerinden açıklayarak bu bağlamlar ile öğrencilerin ve öğrenme çıktıları arasındaki ilişkiye değinmektedir. Axelson ve Flick (2010) ise derse katılımın öğrencilerin öğrenimlerine ne kadar ilgili gösterdiklerini ve sınıfları ve birbirleriyle ne kadar bağlantılı olduklarını ifade ettiğini belirtmişlerdir. Bu kapsamda araştırmacıların derse katılımın farklı yönlerine odaklanarak çeşitli tanımlar yaptıkları ve alanyazında görüş birliğinin sağlanamadığı söylenebilir. Aynı durum derse katılımın bileşenleri için de geçerlidir. Nitekim alanyazında derse katılımın yapısını oluşturan iki (van Uden vd., 2013), üç (Archambault vd., 2009; Fredricks vd., 2004; Lester, 2013) ve dört (Reeve ve Tseng, 2011) farklı bileşenin bulunduğu ve bu bileşenler kapsamında derse katılımın ele alınması gerektiğini belirten farklı

tanımlamalar bulunmaktadır. Bu çalışmada, öğrenci katılımının davranışsal, duyuşsal ve bilişsel (Fredricks vd., 2004) olmak üzere birbirleriyle ilişkili üç bileşenin olduğu kabul edilerek bu bileşenler üzerinde durulacaktır.

1.8.1. Davranışsal Katılım: Okuldaki psikososyal uyum ve başarı için faydalı olan öğrenci davranışlarını ifade eden davranışsal katılım akademik ve akademik olmayan görevlerle ilişkili olabilecek etkinliklere gözlenebilir bir biçimde katılımı ifade eder (Archambault vd., 2009; Fredricks vd., 2004). Öğrencilerin derse davranışsal olarak katılımı verilen görevlere konsantre olmalarını, görevler için çaba harcamalarını ve soru sormalarını içerir (van Uden vd., 2013).

1.8.2. Duyuşsal Katılım: Öğrencilerin öğretmenlerine, sınıf arkadaşlarına ve okul ortamına yönelik olumlu ve olumsuz tepkilerini kapsayan duyuşsal katılım; ilgi, can sıkıntısı, mutluluk, üzüntü ve kaygı gibi sınıftaki duygusal tepkileri ifade eder (Fredricks vd., 2004; Mahatmya vd., 2012). Duyuşsal katılım düzeyinde artan motivasyon ve keyifle sonuçlanacak şekilde öğrencilerin okul konusunda istekli olmaları, kendilerini okulla özdeşleştirmeleri ve olumlu bir öğrenme tutumu sergileyerek bağlılık düzeyi oluşturmaları beklenmektedir (Groccia, 2018; van Uden vd., 2013). Duyuşsal katılım ile öğrenme arasında bir ilişki olduğu ve duyuşsal katılımın öğrencilerin bir görevi yerine getirme isteğini etkilediği varsayılmaktadır (Mahatmya vd., 2012; Taylor ve Statler, 2014). Bu kapsamda öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmaları ve etkinliklere katılım sağlamaya yönelik istekli olmaları için duyuşsal katılım düzeylerinin önemli olduğu ve artırılması gerektiği söylenebilir.

1.8.3. Bilişsel Katılım: Öğrencilerin sınıf içi etkinliklerde öğrenmeye yönelik bilişsel çaba göstermesini ve öğrenme-öğretme sürecine öğrenme stratejileri kullanarak dahil olmasını ifade etmektedir (Fredricks vd., 2004). Bilişsel katılım öğrencilerin karmaşık bilgileri anlaması ve zor becerilerde ustalaşması adına gerekli olan çabayı göstermeleri için zihinsel süreçleri ve istekliliği içerir (Mahatmya vd., 2012). Öğrencilerin kavramları netleştirmek için sorular

sormaları, zor görevleri tamamlamak için ısrarcı olmaları, verilen kaynaklara ilave kaynaklara erişim sağlayıp inceleme yapmaları ve öz düzenleme becerilerini kullanarak öğrenme için sorumluluk almaları bilişsel katılımın göstergesi olarak görülmektedir (Finn ve Zimmer, 2012). Aynı zamanda bilişsel katılımın öğrenme başarısının artırılması için önemli olduğu ve yüksek düzeyde bilişsel katılımın öğrencilerin karmaşık materyalleri öğrenmesini kolaylaştıracağı belirtilmektedir (Finn ve Zimmer, 2012; Fredricks vd., 2004).

1.9. Literatür Taraması

Araştırmanın bu bölümünde TYESM kapsamında yurtiçinde ve yurtdışında bu araştırmanın değişkenleri olan akademik başarı, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılımları ile ilgili yapılan, araştırmacı tarafından ulaşılabilen çalışmalara yer verilmiştir.

TYESM ile ilgili araştırmalar incelendiğinde modelin gerçek anlamda uygulandığı ve modele ilişkin öğrenci ve öğretici görüşlerinin alındığı ilk çalışmaların 2000’li yılların başlarında alanyazında yer almaya başladığı görülmektedir (Baker, 2000; Lage vd., 2000). Gerçekleştirilen bu çalışmalar ile modelin özellikleri ve faydaları hakkında bilgi verilerek gelecek çalışmalara ışık tutulsa da modeli konu alan çalışmaların yaygınlaşması Bergmann ve Sams’ın yürüttüğü çalışmalar ile 2012 yılı ve sonrasında gerçekleşmiştir. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere hitap etme ve kalıcı öğrenmeyi sağlama ihtiyacı, teknolojideki gelişmelerin eğitime yansıtılması, çevrimiçi öğrenme araçlarının yaygınlaşması ve farklı öğrenme teknolojileri ile esnek ve özerk öğrenme ortamlarının sağlanması modelin yaygınlaşmasını kolaylaştırmıştır. Aynı zamanda bu ihtiyaçlar, gelişimler ve modelin sağladığı avantajlar öğrenci merkezli öğrenmeyi ve eğitimde üretkenliği teşvik eden, teknolojiyi eğitime entegre etmenin mevcut eğilimi olan TYESM’yi çeşitli disiplinlerde kullanmaya olan ilgiyi artırmıştır (Lo, 2018; Onyema vd., 2021; Zainuddin ve Perera, 2019). Bu kapsamda yurtiçinde ve yurtdışında farklı öğretim seviyelerinde farklı değişkenleri ele alan birçok çalışma yürütülmüştür. Buna rağmen yurt içi alanyazında modeli konu alan çalışmaların yeterli olmadığı, modelin tanınması ve kullanımının yaygınlaşması için çalışmaların artması ve kaynak eksikliğinin giderilmesi gerektiği belirtilmektedir (Akbulut, 2019).

Modeli konu alan, matematik, yabancı dil, fen, sosyal bilimler, mühendislik, sanat ve beşerî bilimler, sağlık, öğretmen eğitimi, işletme vb. farklı disiplinlerde gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde modelin etkililiğinin ortaya konulması için çoğunlukla akademik başarı değişkeninin araştırıldığı görülmektedir. Modelin akademik başarı üzerine olumlu etki oluşturduğunu belirten çalışmalar her ne kadar yaygın olsa da herhangi bir etkisi olmadığını belirten çalışmalarda olmuştur. Bu nedenle TYESM'nin akademik başarıya yönelik etkilerinin ne yönde olduğu konusunda net bir bulguya ulaşılamamıştır. Akademik başarının yanı sıra öğrenci katılımı, öğrenci/öğretmen görüşleri, motivasyon, öz yeterlilik algısı, öz kontrol becerisi, öğrenci memnuniyeti ve tutum gibi konularında yaygın olarak ele alındığı görülmektedir. Nitekim akademik başarıda olduğu gibi bu değişkenleri ele alan çalışmalarda da farklı sonuçlara ulaşılmıştır.

1.9.1. TYESM'de Akademik Başarıyı Konu Alan Araştırmalar

Ulusal ve uluslararası alanyazında modeli farklı disiplinlerde ve öğretim düzeylerinde uygulayan, TYESM'nin, GÖY, probleme dayalı öğrenme, harmanlanmış öğrenme ve e-öğrenme gibi yaklaşımlara göre akademik başarı ve öğrenme performansı üzerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar oldukça fazladır (Aksoy, 2020; Debbağ, 2018; Debbağ ve Yıldız, 2021; Huesca-Juárez ve Medina-Herrera, 2019; Karaca ve Ocak, 2017; Kardipah ve Wibawa, 2020; Kazanidis vd., 2019; Lopes ve Soares, 2018; Martínez Jiménez ve Ruiz Jiménez, 2020; McGivney-Burelle ve Xue, 2013; Onyema vd., 2021; Rawas, 2020; Strelan vd., 2020; Şerefli, 2020; Thai vd., 2017; Thai vd., 2020; Tsai vd., 2015; Xu vd., 2021; Yorgancı, 2020). Bunun yanı sıra geleneksel eğitim ile TYESM'nin akademik başarı üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur (Aydın, 2016; Cabı, 2018; Clark, 2015; Deveci Topal ve Akhisar, 2018; Findlay-Thompson ve Mombourquette, 2014; Fraga ve Harmon, 2014; Johnson ve Renner, 2012; McLaughlin vd., 2013; Ziegelmeier ve Topaz, 2015). Akademik başarı değişkenini konu alan söz konusu çalışmalardan bir kısmı Tablo 1'de sunulmuştur

Tablo 1. Ters yüz edilmiş sınıflarda akademik başarıyı konu alan çalışmalar

Yazar/ Yazarlar ve Yıl	Örneklem	Değişken/Değişkenler	Karşılaştırılan Model veya Yaklaşım	Uygulama Yapılan Ders/Konu	Yöntem	Sonuç
McLaughl in vd., (2013)	315 üniversite öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Derse katılım 3. Öğrenci algıları	GÖY	Temel eczacılık-2 dersi	Belirtilmemiş	Araştırma sonuçlarına göre TYESM'nin öğrencilerin final sınavı performanslarını önemli ölçüde etkilemediği, akademik başarı açısından deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.
Fraga ve Harmon (2014)	51 lisans öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Öğrenci görüşleri	GÖY	Giriş seviyesi okuma yazma kursu	Belirtilmemiş	Çalışma bulgularına TYESM ile GÖY arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.
Tsai, Shen ve Lu (2015)	144 ilköğretim öğrencisi	Öğrenme performansı	Probleme dayalı öğrenme ve GÖY	E-Kitap üretimi	Yarı deneysel	Ters yüz edilmiş sınıf yaklaşımının öğrencilerin öğrenme performansını iyileştirme üzerindeki etkisinin karşılaştırma yapılan diğer öğretim yöntemlerinden önemli ölçüde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 1 (Devam). Ters yüz edilmiş sınıflarda akademik başarıyı konu alan çalışmalar

Clark (2015)	42 lise öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Öğrenci katılımı	GÖY	Matematik dersi	Eylem araştırması	Araştırma kapsamında toplanan nicel verilerin analizi sonucunda akademik performans açısından, TYESM ile GÖY arasında önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.
Ziegelmeier ve Topaz (2015)	45 lise öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Öğrenci algıları	GÖY	Matematik dersi	Yarı deneysel	Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sınav puanlarının benzer olduğu ve anlamlı şekilde farklılık göstermediği tespit edilmiştir.
Aydın (2016)	33 lisans öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Öz yeterlik algısı 3. Programlamaya yönelik tutum	GÖY	Programlama Dilleri II	Deneysel	Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.
Karaca ve Ocak (2017)	220 üniversite öğrencisi	Akademik başarı	GÖY	Algoritma ve programlama	Yarı deneysel	Sekiz hafta uygulama yapılarak gerçekleştirilen çalışma sonucunda TYESM'nin uygulandığı deney grubu ile GÖY'nin uygulandığı kontrol grubu arasında akademik başarı açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1 (Devam). Ters yüz edilmiş sınıflarda akademik başarıyı konu alan çalışmalar

Thai, De Wever ve Valcke (2017)	90 lisans öğrencisi	1. Öğrenme performansı 2. Öz yeterlilik 3. İçsel motivasyon Algılanan esneklik	Harmanlanmış öğrenme, geleneksel öğrenme ve e-öğrenme	Omurgasızlar konusu	Yarı deneysel	Ters yüz edilmiş sınıf ortamında öğrenme performansının diğer öğrenme ortamlarına göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Lopes ve Soares (2018)	803 lisans öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Öğrenci algıları	GÖY	Finansal matematik dersi	Belirtilmemiş	Çalışma, TYESM'nin finansal matematik dersinde öğrencilerin başarısının artmasını sağladığına yönelik sonuçlar sunmaktadır.
Deveci Topal ve Akhisar (2018)	67 ön lisans öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Öğrenci görüşleri	GÖY	Mikroişlemci / mikrodenetleyiciler II dersi	Deneysel	TYESM öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı şekilde etkilememiştir.
Huesca-Juárez ve Medina-Herrera (2019)	460 lisans öğrencisi	1. Öğrenme performansı 2. Öğrenme stilleri	GÖY	Mühendislik dersleri	Deneysel	Araştırma kapsamında yapılan ön test ve son test sonuçlarına göre deney grubunda yer alan, TYESM'yi kullanan öğrencilerin GÖY'yi kullanan kontrol grubundaki öğrencilere göre daha iyi performans gösterdiği bulunmuştur.

Tablo 1 (Devam). Ters yüz edilmiş sınıflarda akademik başarıyı konu alan çalışmalar

Kazanidis, Pellas, Fotaris ve Tsinakos (2019)	128 lisans öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Memnuniyet	GÖY	Öğretimsel medya tasarımı konuları	Yarı deneysel	TYESM ile öğrenim gören öğrenciler GÖY ile öğrenim gören öğrencilere göre önemli ölçüde daha iyi akademik performans göstermiştir.
Aksoy (2020)	43 yedinci sınıf öğrencisi	1. Akademik başarı 2. Zihinsel risk alma becerisi 3. Öğrenci görüşleri	GÖY	Aynalarda yansıma ve ışığın soğurulması ünitesi	Yarı deneysel	Deney grubu ile kontrol grubu arasında akademik başarı açısından deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.
Thai, De Wever ve Valcke (2020)	106 lisans öğrencisi	1. Öğrenme performansı 2. Öz yeterlilik 3. İçsel motivasyon 4. Algılanan esneklik	Tam e-öğrenme, harmanlanmış öğrenme ve geleneksel öğrenme	Hayvan ve insan fizyolojisi dersi	Belirtilmemiş	Tersine çevrilmiş bir sınıftaki öğrencilerin, e-öğrenme ortamındaki öğrencilerden daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir.
Onyema, Choudhury, Sharma, Atonye, Phylistony ve Edeh (2021)	100 lisans öğrencisi	Akademik başarı	GÖY	Bilgisayar bilimine giriş dersi	Yarı deneysel	Çalışma kapsamında yapılan ön test ve son test sonuçları incelendiğinde akademik başarı açısından deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda, modelin GÖY'ye göre akademik başarıya olumlu etki ettiği belirtilmiştir.

TYESM'nin akademik başarı üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar incelendiğinde genel olarak modelin akademik başarıyı olumlu şekilde etkilediği görülmektedir. Aynı zamanda ulusal ve uluslararası alanyazında akademik başarının yanı sıra farklı değişkenlerin de ele alındığı, çoğunlukla yükseköğretim olmak üzere farklı eğitim seviyelerinden öğrencilerin katılım sağladığı, ağırlıklı olarak nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desenin kullanıldığı ve farklı derslere yönelik uygulama yapıldığı birçok çalışma gerçekleştirildiği dikkat çekmektedir. Nitekim ters yüz edilmiş sınıfları konu alan içerik analizleri ve meta-analizler araştırmacıların çoğunlukla üniversite düzeyinde öğrenciler ile uygulama yaptıklarını, karma ve nicel araştırma yöntemlerini tercih ettiklerini belirtmektedir (Birgili vd., 2021; Demirer ve Aydın, 2017; Pehlivan, 2018). Ağırlıklı olarak üniversite öğrencileri ile uygulama yapılması üniversite öğrencilerinin teknolojiyi kullanma ve bireysel öğrenmeye diğer yaş gruplarında daha yatkın olmaları ve araştırmacıların bu örneklem grubuna daha kolay ulaşabilmeleri ile açıklanabilir (Demirer ve Aydın, 2017; Pehlivan ve Arabacıoğlu, 2020). Modelin geleneksel sınıfa kıyasla akademik başarı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını veya olumlu etki oluşturduğunu belirten çalışmalar alanyazında yer alırken olumsuz etki oluşturduğunu belirten çalışmalara ise rastlanmamıştır (Lo ve Hew, 2017).

1.9.2. TYESM'de Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerini Konu Alan Araştırmalar

Ulusal ve uluslararası alanyazında öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerini konu alan, modeli farklı disiplinlerde ve öğretim düzeylerinde uygulayan çalışmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda modelin öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerine etkisini farklı yöntem ve modellerle kıyaslayarak inceleyen ve öz düzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirdiğini belirten çalışmalar alanyazında yer aldığı gibi (El-Senousy ve Alquda, 2017; Eser, 2021; Hewitt vd., 2014; Nacaroglu, 2020; Talan ve Gülseçen, 2018) kıyaslanan model veya yönteme göre öz düzenleme becerilerini anlamlı bir şekilde etkilemediğini belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Aydemir, 2019; Aydemir-Altaş ve Mede, 2020; Elakovich, 2018; Sun vd., 2017; Tosun, 2020). Öz düzenlemeli öğrenme becerileri değişkenini konu alan söz konusu çalışmalardan bir kısmı Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Ters yüz edilmiş sınıflarda öz düzenlemeli öğrenme becerilerini konu alan çalışmalar

Yazar/ Yazarlar ve Yıl	Örneklem	Değişken/Değişkenler	Karşılaştırılan Model veya Yaklaşım	Uygulama Yapılan Ders/Konu	Yöntem	Sonuç
Hewitt, Journell, ve Zilonka (2014)	32 yüksek lisans öğrencisi	1. Öz düzenlemeli öğrenme becerileri 2. Öğrenci ve eğitmen algıları 3. Öğrencilerin içerikle etkileşimi	Çevrimiçi TYESM	Eğitim, liderlik ve kültürde eleştirel perspektifler dersi	Vaka çalışması	Tersine çevrilmiş öğretim için öz düzenlemeli öğrenme becerileri gereklidir ve model öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirir.
Sun, Wu, ve Lee (2017)	181 lisans öğrencisi	Öz düzenlemeli öğrenme becerileri	Uzaktan eğitim	Fizik dersi	Yarı deneysel	Ters yüz edilmiş sınıftaki ve uzaktan öğrenmedeki öğrencilerin öz düzenleme becerileri arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.
El-Senousy ve Alquda (2017)	60 üniversite öğrencisi	1. Öz düzenlemeli öğrenme becerileri 2. Akademik başarı	GÖY	Comp101N dersi	Yarı deneysel	Öz düzenlemeli öğrenme stratejileri açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konulmuştur.

Tablo 2 (Devam). Ters yüz edilmiş sınıflarda öz düzenlemeli öğrenme becerilerini konu alan çalışmalar

Elakovich (2018)	60 üniversite öğrencisi	1. Öz düzenlemeli öğrenme becerileri 2. Akademik başarı 3. Öz yeterlilik	GÖY	Matematik dersi	Yarı deneysel	Çalışma sonucunda ters yüz sınıftaki öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin geleneksel sınıftaki öğrencilere kıyasla anlamlı farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir.
Nacaroğlu (2020)	70 özel yetenekli öğrenci	1. Öz düzenlemeli öğrenme becerileri 2. Akademik başarı	GÖY	Madde ve değişim konusu	Gömülü desen	Elde edilen nicel verilere göre kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin öz düzenleme becerileri puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.
Aydemir-Altaş ve Mede (2020)	55 lisans öğrencisi	1. Öz düzenlemeli öğrenme becerileri 2. İleri düzey yazma başarısı	GÖY	İleri düzey yazma dersi	Yarı deneysel	Elde edilen bulgulara deney grubu ile kontrol grubunun öz düzenlemeli öğrenme beceri puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.
Eser (2021)	66 yedinci sınıf öğrencisi	Öz düzenlemeli öğrenme becerileri	GÖY	Fen bilimleri dersi hücre konusu	Yarı deneysel	Ters yüz edilmiş sınıfların öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Alanyazında TYESM'nin öz düzenlemeli öğrenme becerileri üzerindeki etkisiyle ilgili çalışmaların tutarsız sonuçlar verdiği görülmektedir. Başka bir deyişle, bazı çalışmalarda modelin öğrenenlerin öz düzenlemeli öğrenmeleri üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu belirtilirken bazı çalışmalarda ise anlamlı bir etkisi olmadığı belirtilmiştir. Alanyazın taraması sonucunda TYESM'nin öz düzenlemeli öğrenme üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğunu ortaya koyan bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

1.9.3. TYESM'de Öğrencilerin Derse Katılımlarını Konu Alan Araştırmalar

TYESM üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda ele alınan değişkenlerden biri de öğrencilerin derse katılımıdır. Nitekim ulusal ve uluslararası alan yazında TYESM'yi öğrenci katılımı açısından inceleyen ve modelin derse katılıma yönelik etkilerini araştıran çalışmalar yer almaktadır (Ayçiçek ve Yanpar-Yelken, 2018; Bormann, 2014; Clark, 2015; Çevikbaş, 2018; Çoruk vd., 2020; Dooley vd., 2018; Florence ve Kolski, 2021; Garner ve Chan, 2019; Gündoğan-Önderöz, 2021; Kaya, 2018; McLaughlin vd., 2013; Meyliana vd., 2022; Murillo-Zamorano vd., 2019; Smallhorn, 2017; Subramaniam ve Muniandy, 2019). Bu çalışmalar içerisinde modelin derse katılıma olumlu yönde etki ettiğine yönelik rapor veren çalışmalar (Ayçiçek ve Yanpar-Yelken, 2018; Busebaia ve John, 2020; Clark, 2015; Çevikbaş, 2018; Çoruk vd., 2020; Florence ve Kolski, 2021; Gündoğan-Önderöz, 2021; Kaya, 2018; Meyliana vd., 2022; Smallhorn, 2017) olduğu gibi anlamlı bir etkisi olmadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Garner ve Chan, 2019; Murillo-Zamorano vd., 2019; Subramaniam ve Muniandy, 2019). Ters yüz edilmiş sınıflarda derse katılım değişkenini konu alan söz konusu çalışmalardan bir kısmı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ters yüz edilmiş sınıflarda derse katılımı konu alan çalışmalar

Yazar/ Yazarlar ve Yıl	Örneklem	Değişken/Değişkenler	Karşılaştırılan Model veya Yaklaşım	Uygulama Yapılan Ders/Konu	Yöntem	Sonuç
Smallhorn (2017)	363 üniversite öğrencisi	1. Derse katılım 2. Tutum 3. Akademik başarı	GÖY	Genetik, evrim ve biyoçeşitlilik konusu	Belirtilmemiş	TYESM ile öğrencilerin derse katılımında bir artış yaşandığı tespit edilmiştir.
Ayçiçek ve Yanpar- Yelken (2018)	40 yedinci sınıf öğrencisi	Derse katılım	GÖY	İngilizce dersi	Yarı deneysel	Deney ve kontrol grubuna uygulanan son test puanları incelendiğinde deney grubunun derse katılım düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Kaya (2018)	36 sekizinci sınıf öğrencisi	Derse katılım	GÖY	Matematik dersi	Yarı deneysel	TYESM'nin uygulandığı deney grubunun derse katılma durumlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilerek modelin matematik öğretiminde kullanılmasının derse katılıma olumlu yönde etkileri olduğu belirtilmiştir.

Tablo 3 (Devam). Ters yüz edilmiş sınıflarda derse katılımı konu alan çalışmalar

Garner ve Chan (2019)	168 üniversite öğrencisi	1. Derse katılım 2. Akademik başarı 3. Öğrenci algıları	GÖY	İş iletişimi dersi	Yarı deneysel	Geleneksel sınıf ile ters yüz edilmiş sınıf arasında derse katılım açısından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.
Murillo-Zamorano vd., (2019)	160 üniversite öğrencisi	1. Derse katılım 2. Bilgi 3. Beceri	GÖY	Makroekonomi dersi	Belirtilmemiş	Araştırma bulgularına göre ters yüz edilmiş sınıfın öğrencilerin katılımı üzerinde anlamlı ve doğrudan bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.
Subramaniam ve Muniandy (2019)	98 üniversite öğrencisi	Derse katılım	GÖY	Bilgisayar bilimleri dersi	Yarı deneysel	Sonuç olarak, ters yüz edilmiş sınıf öğrencileri ile geleneksel sınıf öğrencileri arasında katılım düzeyinin farklılık göstermediği tespit edilmiştir.
Çoruk, Erdemir ve Seferoğlu (2020)	46 önlisans öğrencisi	1. Derse katılım 2. Modele ilişkin öğrenci görüşleri	-	Bilgi ve ağ güvenliği-II dersi	Deneysel desen	Tek grup ile yürütülen çalışma kapsamında yapılan ön test ve son test verileri göz önünde bulundurularak araştırma öncesine göre öğrencilerin derse katılımlarında anlamlı derecede artış olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3'te yer alan çalışmalar incelendiğinde farklı disiplinlerde ve ğretim düzeylerinde uygulanan TYESM'nin derse katılıma genellikle olumlu yönde etki ettiği söylenebilir. Alanyazında ters yüz edilmiş sınıfların öğrencilerin katılımını olumlu yönde etkilediğini belirten çalışmalar her ne kadar fazla olsa da anlamlı bir etkisi olmadığı belirten çalışmalar da yer almaktadır. Ancak modelin ğrenci katılımını olumsuz yönde etkilediğine dair bir çalışmaya rastlanmamıştır.



2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli ve çalışma grubu açıklanmış veri toplama araçları, uygulama süreci, veri toplama süreci ve verilerin analizi ilgili başlıklar altında ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

2.1. Araştırmanın Modeli

TYESM'nin, yükseköğretim düzeyinde BT dersi alan öğretmen adaylarının akademik başarılarına, öz düzenlemeli öğrenme becerilerine ve derse katılımlarına etkisini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Bu doğrultuda araştırmada, seçkisiz atamayı içermeyen yarı deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Yarı deneysel desen; eğitim ortamlarında öğrencilerin gruplara seçkisiz olarak atanması çok zor olduğu için hazır bulunan gruplar üzerinde yansız atama yapılabilmesini mümkün kıldığından (Cohen vd., 2007) tercih edilmiştir. Aynı zamanda araştırmanın amacına uygun olarak iki veya daha fazla değişken arasındaki nedensel ilişkileri incelemek adına kullanılabildiği için de yarı deneysel araştırma deseni uygun görülmüştür (Neuman, 2020). Bu kapsamda araştırmada ilişkinin tespit edilmesi için her iki gruba da deneysel işlem öncesi ve sonrasında ölçüm yapılabildiği ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Rastgele olarak A şubeleri kontrol, B şubeleri deney grubu olacak şekilde belirlenen gruplardan verilerin toplanması için sırasıyla Akademik Başarı Testi (ABT) ve ölçekler ön test olarak uygulanmıştır. Yapılan analizler doğrultusunda deney ve kontrol gruplarının akademik başarı, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılım ön test puanları arasında bir farklılık olmadığı ve grupların homojen dağıldığı tespit edilmiştir. Bu nedenle gruplar üzerinde bir değişiklik yapılmadan deney grubuna müdahale işlemi uygulanıp her iki gruba da ABT ve ölçekler son testi yapılmıştır. Deneysel işlemten sekiz hafta sonra ise her iki gruba da akademik başarı kalıcılık testi uygulanarak veri toplama süreci tamamlanmıştır. Bu kapsamda gruplar ve testler arasındaki farklılıkları incelemek için öğretim öncesinde ve sonrasında veriler elde edilerek modelin etkileri ve ele alınan değişkenler kapsamında geleneksel yüz yüze eğitimden nasıl farklılaştığı değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında deney ve kontrol grubuna yapılan testler

Tablo 4'te gösterilerek araştırmanın deneysel modelinin simgesel görünümü verilmiştir.

Tablo 4. Araştırmanın deneysel deseni

Gruplar	Ön test	Deneysel işlem	Son test	Kalıcılık testi
DG	ABT ÖDÖBÖ DKÖ	X	ABT ÖDÖBÖ DKÖ	ABT
KG	ABT ÖDÖBÖ DKÖ	İşlem yok	ABT ÖDÖBÖ DKÖ	ABT

DG: TYESM'nin uygulandığı deney grubu, KG: Geleneksel yüz yüze öğretimin uygulandığı kontrol grubu, ABT: Akademik Başarı Testi, ÖDÖBÖ: Öz düzenlemeli Öğrenme Becerileri Ölçeği, DKÖ: Derse Katılım Ölçeği, X: TYESM ile ders işleme

Tablo 4'te yer alan araştırmanın deneysel deseni incelendiğinde araştırmaya geleneksel yüz yüze öğretimin uygulandığı kontrol grubu ile TYESM'nin uygulandığı deney grubu olmak üzere iki grubun katılım sağladığı görülmektedir. Kontrol grubundaki öğrenciler ile ders kazanımlarına uygun olarak ders içerisinde sunuş yoluyla teorik ders anlatımı gerçekleştirilmiş sonrasında vakit kalırsa uygulamalı etkinlikler yapılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere ise ders kazanımları doğrultusunda hazırlanan ve seçilen etkileşimli videolar dersten önce hafta hafta sunulmuş ve derse gelmeden önce teorik içeriğe çevrimiçi olarak erişip konuyu öğrenmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Deneysel işleme tabi tutulan öğrenciler ders içi süreçte ise bol miktarda uygulamalı bireysel ve grup etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri olan akademik başarı, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılıma yönelik verilerin toplanması için ABT, ÖDÖBÖ ve DKÖ deney ve kontrol gruplarına uygulama sürecinden önce ön test olarak, yedi haftalık uygulama sürecinden sonra ise son test olarak uygulanmıştır. Uygulama sürecinin tamamlanmasından sekiz hafta sonra ise ABT tekrar uygulanarak öğrenmelerin kalıcılığı ölçülmüştür.

2.2. Çalışma Grubu

Bu araştırma 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz döneminde bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği (İMÖ) ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (RPD) bölümlerinin birinci sınıflarında öğrenim gören 96 öğretmen adayı ile BT dersi kapsamında yürütülmüştür. Araştırma sürecinde öğrenciler deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler

Grup	ÖSYM Puan Ortalaması	Bölüm	Erkek	Kadın	Toplam Öğrenci Sayısı
Deney Grubu	317,49	İMÖ	8	15	23
		RPD	5	20	25
Kontrol Grubu	319,48	İMÖ	8	14	22
		RPD	6	20	26

Tablo 5'te verilen deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin demografik özellikleri incelendiğinde her iki grupta da eşit sayıda (48) öğrenci bulunduğu ve hem gruplar içerisinde hem de gruplar arasında bölümlere göre öğrenci sayılarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Cinsiyete göre dağılım incelendiğinde deney grubunda 13 erkek, 35 kadın, kontrol grubunda ise 14 erkek, 34 kadın öğretmen adayı yer almaktadır. Bu kapsamda gruplar arasında erkek ve kadın öğrenci dağılımının birbirine yakın olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde grupların ÖSYM yerleştirme puanlarının aritmetik ortalamalarının da birbirine yakın olduğu belirlenmiştir. Grupların ÖSYM yerleştirme puan ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını test etmek için bağımsız gruplar t-testi uygulanmış, elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ÖSYM yerleştirme puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	r
Deney	48	317.49	23.91	94	-.366	.715	.001
Kontrol	48	319,48	28.78				

Tablo 6 incelendiğinde deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin ÖSYM yerleştirme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($t_{(94)} = -.366$, $p = .715 > .05$, $r = .001$).

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada bağımlı değişkenlere ilişkin verileri toplamak için Akademik Başarı Testi (EK-1), Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerileri Ölçeği (EK-2) ve Derse Katılım Ölçeği (Ek-3) olmak üzere üç farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler ilgili başlıklar altında yer almaktadır.

2.3.1. Akademik Başarı Testi

Araştırmacı tarafından TYESM'nin BT dersi başarısını etkileyip etkilemediğini yani akademik başarı açısından uygulanan yöntemden kaynaklı olarak gruplar arasında bir farklılık olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir test geliştirilmiştir. Testin geliştirilmesi aşamasında ilk olarak uygulama sürecine dahil edilecek BT dersi konularına (Google Dokümanlar, Google Slaytlar ve Google E-Tablolar) ilişkin 8 kazanım belirlenmiştir. Daha sonra pilot uygulamada kullanmaya yönelik her kazanıma ilişkin kolay, orta ve zor olacak şekilde toplam 71 sorudan oluşan beş seçenekli çoktan seçmeli bir soru havuzu hazırlanmıştır. Hazırlanan testin kapsam geçerliliği için değerlendirme kriterleri belirlenerek Bilgisayar ve Öğretim Teknoloji Eğitimi Bölümünde görev yapan dört alan uzmanına ve bir dil uzmanına sunularak görüşleri alınmıştır. Uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda sorular üzerinde gerekli düzeltmeler yapılarak 71 sorudan oluşan testte yer alan bazı maddeler üzerinde düzenleme yapılarak pilot çalışmaya uygun hale getirilmiş ve soruların birinci sınıf öğretmen adaylarına ve konu kazanımlarına uygun olduğu kanaatine varılmıştır. Son şekli verilen testin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları

için bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde BT dersini önceden alan, sekiz farklı anabilim dalından 311 ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adayı ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonunda hangi maddelerin nihai olarak araştırmada kullanılıp kullanılmamasına karar verilebilmesi için madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Pilot uygulama tamamlandıktan sonra bu hesaplamaların gerçekleştirilmesi için Microsoft Excel programı kullanılmış ve 71 maddeye ilişkin puanlamalar doğru cevaplanan sorular için 1, yanlış cevaplanan sorular için 0 olacak şekilde kodlanarak öğretmen adaylarının testten aldıkları puanlar en yüksekte en düşüğe olacak şekilde sıralanmıştır. Daha sonra 311 öğretmen adayının testten aldıkları puanların en yüksek %27 ($311 \times 27/100 = 84$ kişi)' lik kısmı seçilerek üst grup ve en düşük %27 ($311 \times 27/100 = 84$ kişi)' lik kısmı seçilerek alt grup belirlenerek analizler gerçekleştirilmiştir. Maddenin ölçme aracını cevaplayan katılımcıya ne derecede zor veya kolay geldiğini gösteren madde güçlük indeksi maddeyi üst ve alt grupta doğru cevaplayanların sayısının gruplarda bulunan toplam öğrenci sayısına oranı ile hesaplanırken, madde ayırt edicilik indeksi ise $r_{jx} = (D_u - D_a) / N$ (N = Grupların herhangi birindeki öğrenci sayısı, D_u = Üst grupta maddeye doğru cevap verenlerin sayısı, D_a = Alt grupta maddeye doğru cevap verenlerin sayısı) formülü ile hesaplanmıştır (Hasançebi vd., 2020). Analiz için kullanılan referans aralıklar Tablo 7'de gösterilmektedir (Kubiszyen ve Borich, 2013; Tekin, 2000).

Tablo 7. Madde ayırt edicilik ve güçlük indeksleri değerlendirme aralıkları

Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Maddenin Değerlendirilmesi	Madde Güçlük İndeksi	Maddenin Değerlendirilmesi
0.40 ve daha büyük	Ayırt etme gücü yüksek madde	0.39 altında	Zor
0.30 - 0.39	Oldukça iyi madde	0.40 - 0.59	Orta
0.20 - 0.29	Madde zorunlu hallerde kullanılabilir	0.60 ve daha büyük	Kolay
0.19 ve daha küçük	Ayırt etme gücü çok zayıf madde. Testten çıkarılmalıdır.		

Tablo 7’de de gösterildiği üzere -1 ile +1 arasında değer alan madde ayırt edicilik indeksinin 0.30’dan daha yüksek olması, 0 ile +1 arasında değer alan madde güçlük indeksinin ise 0.50’ye yakın olması beklenmektedir. Pilot çalışma kapsamında her soruya ait madde ayırt edicilik ve güçlük indeksleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. ABT pilot uygulama madde analizi sonuçları

Soru No	Maddenin Güçlük İndeksi (p)	Maddenin Ayırt Etme İndeksi (d)	Durum	Soru No	Maddenin Güçlük İndeksi (p)	Maddenin Ayırt Etme İndeksi (d)	Durum
1	0,83	0.27	Çıkarıldı	37	0.80	0.51	Çıkarıldı
2	0.47	0.08	Çıkarıldı	38	0.47	0.52	Dâhil edildi
3	0.61	0.36	Çıkarıldı	39	0.67	0.52	Dâhil edildi
4	0.91	0.20	Çıkarıldı	40	0.28	0.21	Çıkarıldı
5	0.77	0.21	Çıkarıldı	41	0.27	0.16	Çıkarıldı
6	0.19	-0.03	Çıkarıldı	42	0.70	0.44	Dâhil edildi
7	0.92	0.13	Çıkarıldı	43	0.39	0.63	Dâhil edildi
8	0.94	0.19	Çıkarıldı	44	0.37	0.44	Dâhil edildi
9	0.92	0.19	Çıkarıldı	45	0.54	0.39	Çıkarıldı
10	0.34	0.49	Dâhil edildi	46	0.24	0.33	Çıkarıldı
11	0.77	0.37	Çıkarıldı	47	0.27	0.02	Çıkarıldı
12	0.76	0.45	Çıkarıldı	48	0.48	0.51	Dâhil edildi
13	0.95	0.18	Çıkarıldı	49	0.45	0.30	Dâhil edildi
14	0.50	0.34	Çıkarıldı	50	0.38	0.41	Dâhil edildi
15	0.28	0.10	Çıkarıldı	51	0.42	0.37	Çıkarıldı
16	0.39	0.12	Çıkarıldı	52	0.23	0.20	Çıkarıldı

Tablo 8 (Devam). ABT pilot uygulama madde analizi sonuçları

17	0.71	0.38	Dâhil edildi	53	0.37	0.20	Çıkarıldı
18	0.95	0.14	Çıkarıldı	54	0.15	-0.1	Çıkarıldı
19	0.63	0.50	Dâhil edildi	55	0.36	0.51	Dâhil edildi
20	0.69	0.44	Dâhil edildi	56	0.57	0.63	Dâhil edildi
21	0.73	0.55	Dâhil edildi	57	0.65	0.65	Dâhil edildi
22	0.83	0.26	Çıkarıldı	58	0.50	0.65	Dâhil edildi
23	0.69	0.35	Çıkarıldı	59	0.65	0.63	Dâhil edildi
24	0.60	0.28	Çıkarıldı	60	0.61	0.38	Dâhil edildi
25	0.89	0.40	Çıkarıldı	61	0.63	0.62	Dâhil edildi
26	0.81	0.37	Çıkarıldı	62	0.43	0.36	Çıkarıldı
27	0.66	0.33	Çıkarıldı	63	0.09	-0.02	Çıkarıldı
28	0.25	0.27	Çıkarıldı	64	0.18	-0.02	Çıkarıldı
29	0.65	0.35	Çıkarıldı	65	0.27	0	Çıkarıldı
30	0.80	0.47	Dâhil edildi	66	0.15	-0.01	Çıkarıldı
31	0.57	0.58	Dâhil edildi	67	0.24	0.01	Çıkarıldı
32	0.50	0.49	Dâhil edildi	68	0.42	0.59	Dâhil edildi
33	0.18	-0.04	Çıkarıldı	69	0.33	0.19	Çıkarıldı
34	0.59	0.54	Dâhil edildi	70	0.47	0.50	Dâhil edildi
35	0.50	0.27	Çıkarıldı	71	0.38	0.42	Çıkarıldı
36	0.25	0.19	Çıkarıldı				

Tablo 8’de de görüldüğü üzere testteki soruların madde güçlük indekslerinin 0.09 ile 0.95; madde ayırt edicilik indekslerinin ise -0.11 ile 0.65 arasında değişmektedir. Testin ortalama madde güçlük indeksi 0.53; ortalama madde ayırt edicilik indeksi ise 0.32 olarak hesaplanmıştır. Bu kapsamda yapılan değerlendirme ardından BT dersi için hazırlanan ABT’den uzman görüşüne göre 46 madde

çıkarılarak her kazanımı kapsayacak şekilde test 25 maddeye indirgenmiş ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir (EK-1). Gerçekleştirilen madde çıkarma işlemlerinden sonra nihai halini alan 25 maddelik testte kalan soruların madde güçlük indekslerinin 0.38 ile 0.74; madde ayırt edicilik indekslerinin ise 0.31 ile 0.67 arasında olduğu belirlenmiştir. 25 maddelik testin ortalama madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri 0.54 olarak hesaplanmıştır.

Başarı testinin iç tutarlılık anlamında güvenilirliğinin değerlendirilmesi için 0 ile 1 arasında değer alan güvenilirlik katsayısı Kuder Richardson-20 (KR-20) temel alınarak hesaplanmıştır. Kuder Richardson tarafından geliştirilen bu formül, testi oluşturan çoktan seçmeli maddelere verilen cevaplar iki değerli olacak şekilde (1 ve 0) puanlandırıldığında ve her bir maddenin güçlük indekslerinin bilinmesi durumunda kullanılır (Atılgan, 2013). Bu doğrultuda ABT için Kuder Richardson-20 (KR-20) güvenilirlik analizi yapılması uygun görülmüş ve başarı testinin gerçekleştirilen madde çıkarma işlemlerinden sonra KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.83 olarak hesaplanmıştır. Nitekim güvenilirlik katsayısı 0.70 ve üzerinde olan testler yeterli güvenilirliğe sahip olarak kabul edilir (Fraenkel ve Wallen, 2009). Bu durum BT dersi için geliştirilen 25 soruluk ABT'nin yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda, hazırlanan başarı testinin nihai test olarak kullanılmasına karar verilmiştir.

2.3.2. Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerileri Ölçeği

Araştırmada öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerilerini ölçmek amacıyla Velipaşaoğlu ve Musal (2017) tarafından geliştirilen ÖDÖBÖ kullanılmıştır. Velipaşaoğlu ve Musal (2017) ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 328 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Üniversite öğrencilerine yönelik hazırlanan ölçek ilk başta 28 maddeden oluşurken gerçekleştirilen faktör analizi sonucunda faktör yükleri yetersiz bulunan beş maddenin çıkartılması ile 23 maddeden oluşan nihai halini almıştır. Altı alt boyuttan oluşan ölçeğin alt boyutları “üstbiliş stratejileri”, “planlama stratejileri”, “başarı beklentisi ve içsel motivasyon”, “kişisel sorumluluk ve disiplin”, “dış etkenler” ve “öğrenme stratejileri” olarak belirlenmiştir. Gerekli izinler alınarak çalışmada kullanılan ölçek (EK-2) beşli likert tipinde hazırlanmış olup ölçeğin derecelendirilmesi “1: Hiçbir zaman”, “2: Ender olarak”, “3. Bazen”, “4: Sıklıkla”, ve

“5: Her zaman” şeklinde oluşturulmuştur. İç tutarlılık katsayısı (Cronbach’s alpha) 0.839 olan ölçeğin, boyutlara göre iç tutarlılık katsayısı ise, “üstbiliş stratejileri” için 0.610 (6 madde), “planlama stratejileri” için 0.777 (3 madde), “başarı beklentisi ve içsel motivasyon” için 0.728 (6 madde), “kişisel sorumluluk ve disiplin” için 0.777 (2 madde), “dış etkenler” için 0.675 (3 madde) ve “öğrenme stratejileri” için 0.630 (3 madde) olarak hesaplanmıştır. Bu kapsamda faktörlerin yüksek ve yeterli düzeyde güvenilirliğe sahip oldukları belirtilerek ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu ortaya konulmuştur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 115, en düşük puan ise 23 olarak hesaplanmıştır.

2.3.3. Derse Katılım Ölçeği

Öğretmen adaylarının derse katılım düzeylerini belirlemek için Eryılmaz (2014) tarafından üniversite öğrencilerine yönelik geliştirilen DKÖ kullanılmıştır. Eryılmaz’ın (2014) ölçeği genel olarak derse katılım konusunda öğrencilerin kendini değerlendirebileceği 15 maddeden ve “duygusal katılım”, “davranışsal katılım” ve “bilişsel katılım” olmak üzere üç faktörden oluşmaktadır. Beşli likert tipinde hazırlanan ölçek “hiç uygun değil”, “uygun değil”, “biraz uygun”, “uygun” ve “tamamen uygun” şeklinde derecelendirilmiştir. Eryılmaz (2014) ölçeğin pilot çalışmasını Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören 209 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini ölçmek için açımlayıcı faktör analizi yapılmış, uyum geçerliliğini belirlemek için ise Pearson Korelasyonuna bakılmıştır. Yapılan güvenirlik analizleri sonucunda ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.92 olarak hesaplanmıştır. Faktörlerin güvenirliği ise “duygusal katılım” için 0.84 (5 madde), “davranışsal katılım” için 0.86 (5 madde) ve “bilişsel katılım” için 0.84 (5 madde) olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre ölçeğin güvenirlik ve geçerlik değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu belirtilmiştir. Ölçek, araştırmacıdan gerekli izin alındıktan sonra çalışmada kullanılmıştır (EK-4).

2.4. Uygulama Süreci

Çalışma 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz döneminde İlköğretim Matematik Öğretmenliği ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümlerinde öğrenim gören 96

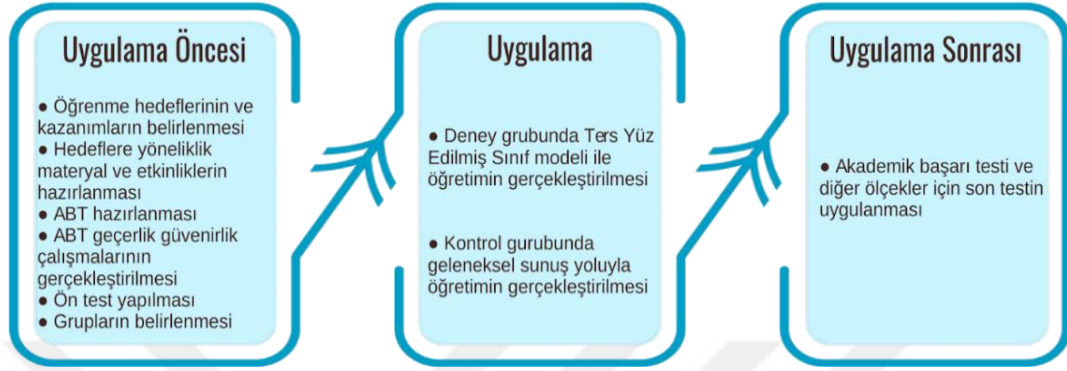
birinci sınıf öğretmen adayı ile BT dersi kapsamında yürütülmüştür. BT dersini alan bölümlerde iki şube olmasına dikkat edilmiştir. Şubelerden biri kontrol diğeri deney olarak seçilmiştir. Bu kapsamda İMÖ-A ve RPD-A şubeleri kontrol, İMÖ-B ve RPD-B şubeleri deney grubu olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler var olan programa bağlı kalarak ders kapsamında belirlenen konu ve kazanımlara ilişkin öğretimi geleneksel öğretmen merkezli öğretim modeli ile alırken, deney grubunda ise aynı konu ve kazanımlar için TYESM işe koşulmuştur.

Araştırma sürecinin ilk aşamasında alanyazın taraması yapılarak kuramsal çerçeve oluşturulmuş ve dersin öğretim elemanıya görüşülerek uygulama sürecinde Google Dokümanlar, Google Slaytlar ve Google E-tablolar konularının anlatılması şeklinde karar alınmıştır. Bu kapsamda öğretim hedefleri ve kazanımları belirlenmiştir. Öğretim hedefleri ve kazanımlara uygun olarak ABT geliştirilmiş, ders videoları seçilmiş ve hazırlanmış, ders etkinlikleri planlanıp tasarlanmış ve uygulamada kullanılacak araçlar ve ortamlar belirlenmiştir. İçeriğin tasarlanması ve sunulması aşamasında McLaughlin ve arkadaşları (2021)'nın belirttikleri unsurlara dikkat edilerek planlama yapılmış ve ders materyalleri düzenlenmiş veya geliştirilmiştir. Başarılı bir ters yüz edilmiş sınıf tasarımı ve uygulaması için yine McLaughlin ve arkadaşları (2021)'nın belirttikleri ilkeler göz önünde bulundurularak sınıf içi ve sınıf dışı aşamalarda dikkat edilmesi gerekenler göz önünde bulundurulmuştur. Bu kapsamda uzmanların yaptıkları öneriler dikkate alınarak sınıf öncesi aşamada öğrencilerin konu içeriğine bireysel olarak hazırlanmalarını kolaylaştıracak ve öğrenmede başarıyı artıracak şekilde içeriğin tasarlanıp sunulmasına özen gösterilmiştir. Bu doğrultuda konu içeriği sade tutulmuş, ders videoları içerisine sorular eklenerek etkileşim katılmış ve böylece öğrencilerin sınıf öncesi ders materyallerini tamamlamaya teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Sınıf içi aşamada ise sınıf öncesi eğitim içeriğindeki temel kavramların güçlendirilip genişletilmesi, uygulama yapılması ve öğrencilerin temel kavramlardaki ustalıklarının değerlendirilmesi için ders videolarında sunulan içerikle uyumlu şekilde bireysel ve grup etkinlikleri tasarlanıp sunulmuştur. Bu süreçte öğrencilerin uygulamaya teşvik edilmeleri ve derse aktif katılım sağlamaları için geri bildirimler sunulmuş ve rehberlik yapılmıştır.

Öğretim hedefleri ve kazanımlar belirlenip başarılı bir ters yüz edilmiş sınıf tasarımı için planlamalar yapıldıktan sonra, ders videoları ve etkinlikleri planlanıp hazırlanmıştır. Daha sonra konu içeriğini ve öğretim hedeflerini kapsayacak şekil ABT geliştirilmiştir. ABT'nin pilot çalışması uygulamanın gerçekleştirildiği üniversitenin eğitim fakültesinde gerçekleştirilmiş, uzman görüşü alınmış ve geçerlik güvenirlik çalışmaları yapılarak uygulamada kullanılacak hale getirilmiştir. ABT uygulamaya katılması planlanan öğrencilere uygulamadan bir hafta önce ön test olarak, uygulama süreci tamamlandıktan sonra son test olarak ve uygulamadan sekiz hafta sonra kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Deney grubuna sunulan ders videolarının bir kısmı bir devlet üniversitesinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde doktor öğretim üyesi olarak görev yapan alan uzmanı tarafından, bir kısmı ise araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Kendisinden izin alınarak kullanılan videoların kazanımlara ve ders içeriğine uygun olmasına özen gösterilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan ders videoları ise uzman görüşü alındıktan sonra kullanılmıştır. Deney grubu için bireysel ve grup etkinlikleri kapsamında hazırlanan çalışma kağıtlarının tamamı araştırmacı tarafından hazırlanmış ve uzman görüşü alınmıştır. İlgili çalışma kağıtları Ekler kısmında sunulmuştur.

BT dersi kapsamında konu ve öğrenme hedefleri göz önünde bulundurularak deneysel işlem süreci yedi hafta olarak planlanmıştır. Tanıtımın ve ön testlerin yapılması, deneysel işlemlerin yürütülmesi (7 hafta) ve son testlerin yapılması dahilinde uygulama aşaması dokuz hafta sürmüştür. İlk hafta öğrencilere gerekli açıklamalar yapılarak ön testler uygulanmış, deney grubundaki öğrencilere ters yüz edilmiş sınıflar hakkında bilgi verilerek ders videolarının paylaşıldığı Edpuzzle sistemine kaydolmaları sağlanmıştır. Sonraki yedi hafta BT dersi hem deney grubu hem de kontrol grubu için haftada üç ders saati (90 dk) olacak şekilde yürütülmüştür. Kontrol grubunda üç ders saati (90 dk) boyunca tamamı yüz yüze olacak şekilde bilgisayar laboratuvarında geleneksel yöntemler ile ders anlatımı gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar ise konu anlatımından zaman kalırsa sınıf ortamında öğrencilere sunulmuş, zaman kalmadığında ise ev ödevi olarak verilmiştir. Deney grubunda ise teorik konu anlatımı haftalık olarak Edpuzzle sistemine yüklenen ders videoları ile gerçekleştirilmiş, bilgisayar laboratuvarında ise uygulamalı bireysel ve grup etkinlikleri yapılmıştır. Böylece deney grubunda çevrimiçi eğitim ve yüz yüze eğitim

birlikte kullanılarak öğrencilerin aktif olduğu öğrenci merkezli öğretim gerçekleştirilmiştir. Yedi haftalık ders süreci gerçekleştirildikten sonra ise son testler uygulanmıştır. Uygulama sürecinde izlenen adımlar Şekil 8’de özetlenmiştir.



Şekil 8. Uygulama sürecinde izlenen adımlar

Uygulama öncesi, sırası ve sonrasında gerçekleştirilen adımlar Şekil 8’de özetlenirken uygulama süreci, hafta hafta işlenen konular ve bu konular kapsamında gerçekleştirilen etkinlikler Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Uygulama süreci

Hafta	Konu	Etkinlik
Hafta 1	• TYESM’nin açıklanması ve süreç hakkında bilgi verilmesi • Ön testlerin uygulanması • Öğrencilerin Edpuzzle sistemine kaydolması.	

Tablo 9 (Devam). Uygulama süreci

Hafta 2	Google Dokümanlar • Google Dokümanlara erişim • Dosya menüsünü tanıma • Temel metin biçimlendirme işlemleri • Hizalama, satır aralığı ve sütun seçenekleri • Madde işaretli ve numaralı listelerin kullanımı	• Etkinlik-1 (Ek-4). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda sınav kâğıdı hazırlaması. • Etkinlik-2 (Ek-5). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda 3'er kişilik gruplar halinde afetler ile ilgili çalışma yaprağı hazırlaması.
Hafta 3	Google Dokümanlar • Paragraf girintileri • Üst bilgi, alt bilgi ve sayfa numaralarının kullanımı • Görsel, tablo, özel karakter ve grafik ekleme	• Etkinlik-3 (Ek-6). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda hava durumu ile ilgili çalışma kâğıdı hazırlaması. • Etkinlik-4 (Ek-7). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda 3'er kişilik gruplar halinde matematik dersi ile ilgili çalışma yaprağı hazırlaması.
Hafta 4	Google Slaytlar • Google Slaytlara erişim • Google Slaytlar arayüzünü tanıma ve slayt oluşturma • Slayt sayfalarını düzenleme • Metin kutusu, resim, şekil, çizgi ve video ekleyip biçimlendirme	• Etkinlik-5 (Ek-8). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda maddenin halleri ile ilgili hazırlaması. • Etkinlik-6 (Ek-9). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda 3'er kişilik gruplar halinde noktalama işaretleri ile ilgili sunu hazırlaması.
Hafta 5	Google Slaytlar • Tablo, grafik, Word art ve özel karakter ekleyip biçimlendirme • Geçiş efekti ve animasyon ekleme • Sunuyu farklı biçimde kaydetme ve başkalarıyla paylaşma • Sunum modunu kullanma	• Etkinlik-7 (Ek-10). Öğrencilerin kendilerine sunulan üçgenler ile ilgili sunuyu yönergeler doğrultusunda düzenlemesi. • Etkinlik-8 (Ek-11). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda 3'er kişilik gruplar halinde kıtalar ile ilgili sunu hazırlaması.

Tablo 9 (Devam). Uygulama süreci

Hafta 6	Google E-Tablolar • Google E-Tablolara erişim ve arayüz bileşenlerini tanıma • Hücre ve sayfa kavramları • Otomatik doldur işlevi • Veri türlerini belirleme ve düzenleme • Hücre biçimlendirme işlemleri	• Etkinlik-9 (Ek-12). Öğrencilerin kendilerine sunulan E-tabloyu yönergeler doğrultusunda biçimlendirmesi ve veri türlerini belirlemesi. • Etkinlik-10 (Ek-13). Öğrencilerin kendilerine sunulan yönergeler doğrultusunda gelir-gider tablosu hazırlaması.
Hafta 7	Google E-Tablolar • Satır ve sütun biçimlendirme işlemleri • Sayfa işlemleri • Veri çoğaltma, taşıma ve arama işlemleri • Formüllerin kullanımı ve hesaplama işlemleri	• Etkinlik-11 (Ek-14). Öğrencilerin kendilerine sunulan bilet satış E-tablosunu yönergeler doğrultusunda düzenlemeleri ve istenen hesaplamaları formül kullanarak yapmaları.
Hafta 8	Google E-Tablolar • Koşullu biçimlendirme özelliği • Grafik ekleme ve düzenleme	• Etkinlik-12 (Ek-15). Öğrencilerin kendilerine sunulan ülkelerin tahıl üretimi ile ilgili E-tabloyu düzenlemeleri, tablo üzerinde istenen hesaplamaları yapmaları ve grafik oluşturmaları.
Hafta 9	Akademik başarı testi ve ölçekler ile ilgili son testin uygulanması	

Konu ve konu kapsamında gerçekleştirilen sınıf etkinliklerinin hafta hafta tanıtıldığı Tablo 9'a ek olarak deney grubundaki öğrencilerin bu sürece katılımı da tablolandırılmıştır. Bu kapsamda deney grubunda yer alan 48 öğrencinin ders videosu izleme sürelerinin ve video içerisindeki sorulara cevap verme durumlarının değerlendirilmesi için Edpuzzle sisteminin sağladığı veriler kullanılmıştır. Aynı zamanda deneysel işlem sürecinde öğrencilerin sınıf içi uygulamalara katılımları da göz önünde bulundurularak deney grubunda yer alan her bir öğrenci Ö1, Ö2, Ö3, Ö4..... Ö48 şeklinde kodlanıp sürece katılımları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğrenci katılımları

Öğrenci	Video İzleme Süresi	Doğru Cevapla Verilen Soru	Toplam Etkinlik	Öğrenci	Video İzleme Süresi	Doğru Cevap Verilen Soru	Toplam Etkinlik
Ö1	0 dk.	0	9	Ö25	219 dk. 38 sn.	19	9
Ö2	85 dk. 32 sn.	9	11	Ö26	218 dk. 09 sn.	29	10
Ö3	117 dk. 04 sn.	17	10	Ö27	74 dk. 29 sn.	7	10
Ö4	219 dk. 38 sn.	31	11	Ö28	219 dk. 38 sn.	21	10
Ö5	190 dk. 31 sn.	16	11	Ö29	106 dk. 32 sn.	13	10
Ö6	218 dk. 18 sn.	34	12	Ö30	129 dk. 29 sn.	19	8
Ö7	219 dk. 38 sn.	33	10	Ö31	211 dk. 02 sn.	19	10
Ö8	219 dk. 38 sn.	31	12	Ö32	219 dk. 38 sn.	34	12
Ö9	219 dk. 38 sn.	34	11	Ö33	200 dk. 17 sn.	23	12
Ö10	204 dk. 21 sn.	26	11	Ö34	211 dk. 15 sn.	20	10
Ö11	219 dk. 38 sn.	36	11	Ö35	219 dk. 38 sn.	27	11
Ö12	117 dk. 48 sn.	27	11	Ö36	57 dk. 34 sn.	6	9

Tablo 10 (Devam). Öğrenci katılımları

Ö13	219 dk. 38 sn.	30	12	Ö37	219 dk. 38 sn.	26	11
Ö14	219 dk. 38 sn.	29	11	Ö38	219 dk. 38 sn.	27	11
Ö15	205 dk. 09 sn.	22	10	Ö39	207 dk. 17 sn.	32	8
Ö16	217 dk. 58 sn.	33	11	Ö40	177 dk. 10 sn.	25	12
Ö17	86 dk. 46 sn.	6	9	Ö41	219 dk. 38 sn.	26	10
Ö18	219 dk. 38 sn.	31	12	Ö42	185 dk. 30 sn.	24	12
Ö19	219 dk. 38 sn.	30	10	Ö43	100 dk. 37 sn.	13	10
Ö20	219 dk. 38 sn.	30	10	Ö44	219 dk. 38 sn.	26	12
Ö21	219 dk. 38 sn.	35	11	Ö45	218 dk. 48 sn.	27	10
Ö22	219 dk. 38 sn.	27	10	Ö46	33 dk. 02 sn.	2	9
Ö23	207 dk. 38 sn.	28	12	Ö47	213 dk. 48 sn.	25	12
Ö24	192 dk. 45 sn.	28	10	Ö48	161 dk. 15 sn.	24	12

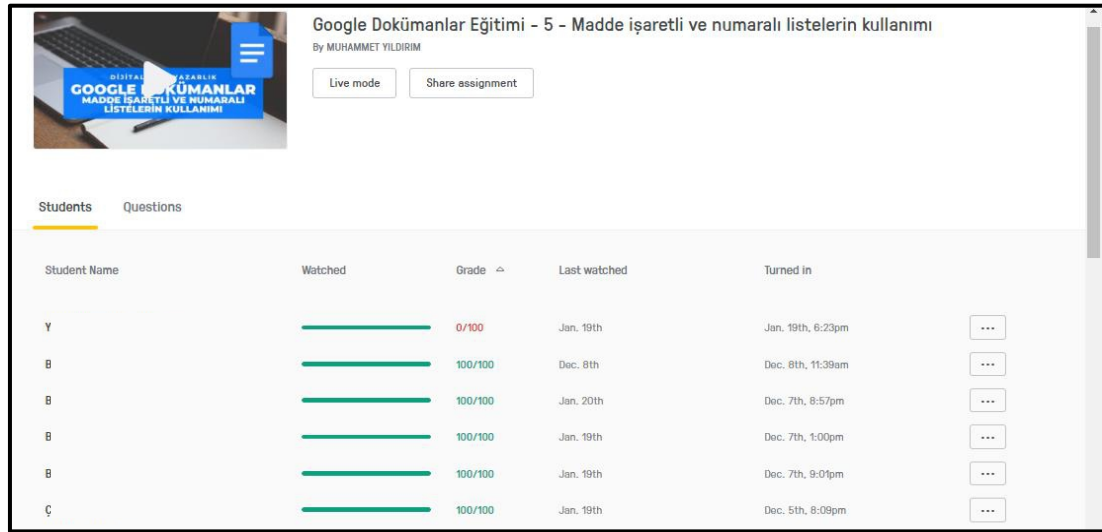
Yukarıdaki Tablo 10’da ilk olarak deney grubunda yer alan her bir öğrencinin Google Dokümanlar, Google Slaytlar ve Google E-tablolara yönelik hazırlanan veya seçilen toplam 219 dk. 38 sn.’lik 22 ders videosunun oluşturduğu derslere ne kadar süre ayırdıkları sunulmuştur. Aynı zamanda etkileşimi artırmak ve öğrencileri dersleri

izlemeye teşvik etmek için videoların belirli kısımlarına yerleştirilen toplam 37 açık uçlu ve çoktan seçmeli sorudan kaçına doğru cevap verdikleri de değerlendirilip sunulmuştur. Son olarak öğrencilerin sınıf içi aktif öğrenme sürecinde kendilerine sunulan grup veya bireysel olmak üzere toplam 12 etkinlikten kaçına katılım sağladıkları da belirtilmiştir.

2.4.1. Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Seçimi ve Kullanımı

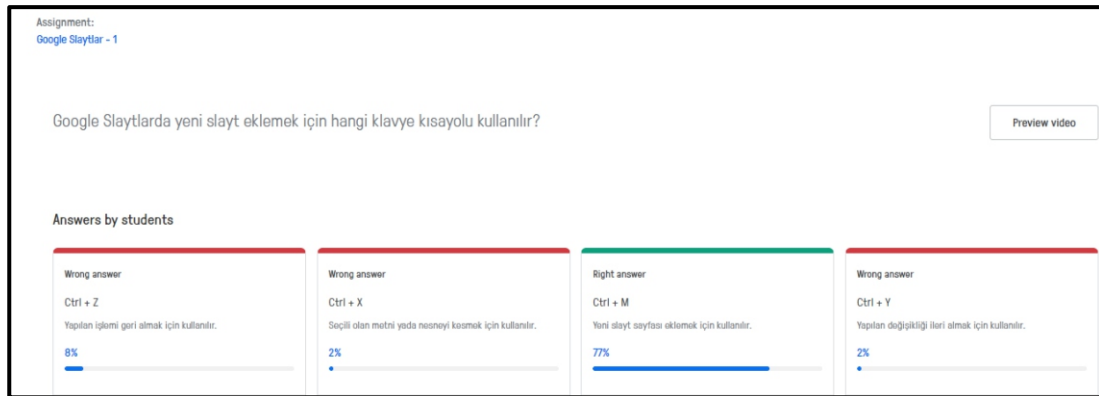
TYESM’de öğrencilerin dersten önce videoları izleyip sınıf ortamına gelmesi aktif öğrenme etkinliklerinden verim alınması açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle öğrencilerin videoları izleyip izlemediklerini tespit edebilmek için Edpuzzle öğrenme yönetim sistemi tercih edilmiştir. Edpuzzle YouTube üzerinden video eklenmesine ve bu videolar üzerinde kesme, soru ekleme, sesli not ekleme gibi düzenlemeler yapılmasına imkân tanıdığı gibi eğitmenin kendi hazırladığı videoları da sisteme yüklemesine ve üzerinde düzenleme yapıp öğrenciler ile paylaşmasına olanak sunmaktadır. Bu özelliği ile araştırma kapsamında ihtiyacı karşılayacağı düşünülmüştür. Edpuzzle sisteminin tercih edilmesinde videoların izlenme durumu hakkında eğitime geri bildirim vermesinin ve farklı şekillerde videolar yükleyip bu videolardan yararlanabilmeye imkân tanınmasının yanı sıra kullanımının kolay olması, video üzerinde düzenleme yapılmasına imkân vermesi, etkileşimli video hazırlamaya olanak tanınması, videolara farklı türlerde soru eklenebilmesi ve ders videosunu ileriye sarmaya imkân tanınmaması etkili olmuştur. Bu kapsamda Edpuzzle’da deney grupları için sanal sınıflar oluşturulup Akademik bir YouTube kanalında yer alan bazı videolar ve araştırmacı tarafından hazırlanan ders videoları hafta hafta paylaşılmıştır. Ders dışı zamanlarda her iki grupta kolay bir şekilde iletişim kurmak, deney grubundaki öğrencileri ders videolarının Edpuzzle sistemine yüklendiği konusunda bilgilendirmek, ön test ve son test kapsamında kullanılan formları ve deney grubundaki öğrencilerle derste yapılacak etkinlikleri paylaşmak için ise Google Classroom öğrenme yönetim sistemi kullanılmıştır. Google Classroom ile öğretim materyallerinin paylaşılmasının yanı sıra öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretim elemanı arasında hızlı ve kolay iletişim imkânı oluşturulmuştur. Google Classroom’un tercih edilmesinde uygulamanın gerçekleştirildiği üniversite tarafından önerilmesi ve öğrencilerin diğer derslerinde de bu uygulamayı kullanması etkili olmuştur. Her iki öğrenme yönetim

sisteminin de hem bilgisayardan hem de mobil uygulama üzerinden erişilebilir oluşu öğrenciler açısından bir avantaj olarak görülmüştür. Şekil 9’da Edpuzzle sisteminde bir ders videosunun izlenme oranlarına ilişkin görsel yer alırken Şekil 10’da ise video içerisinde yer alan bir soruya verilen yanıtlar hakkında veriler yer almaktadır. Şekil 11’de ise deney grubundaki öğrencilerin sınıf içi süreçte kullandıkları etkinlik ile ilgili Google Classroom’da materyallerin paylaşılmasına ve duyuruların yapılmasına ilişkin bir görüntü sunulmuştur.

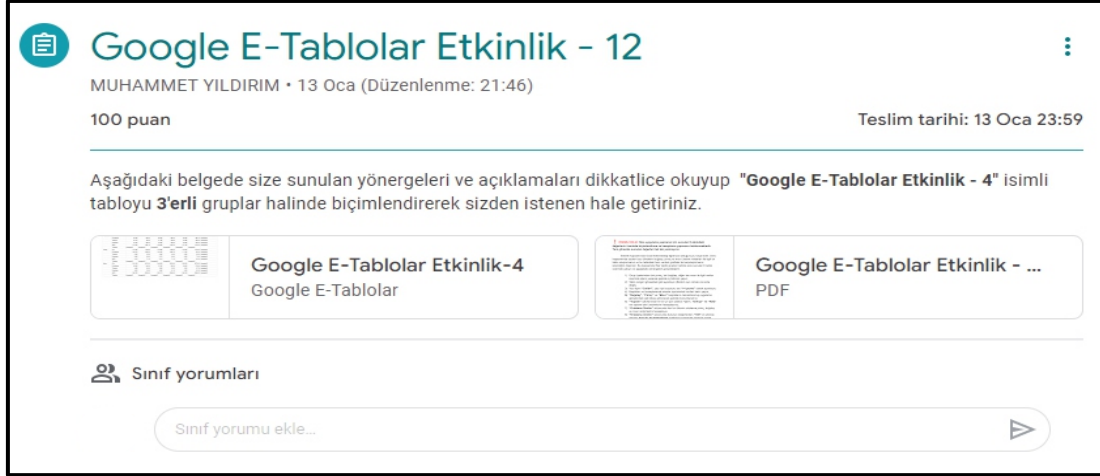


Student Name	Watched	Grade	Last watched	Turned in
Y		0/100	Jan. 19th	Jan. 19th, 6:23pm
B		100/100	Dec. 8th	Dec. 8th, 11:39am
B		100/100	Jan. 20th	Dec. 7th, 8:57pm
B		100/100	Jan. 19th	Dec. 7th, 1:00pm
B		100/100	Jan. 19th	Dec. 7th, 9:01pm
Ç		100/100	Jan. 19th	Dec. 5th, 8:09pm

Şekil 9. Edpuzzle’da bir ders videosunun izlenme oranları



Şekil 10. Edpuzzle’da video içerisinde yer alan bir soruya verilen yanıtlara ilişkin veriler



Şekil 11. Google Classroom’da bir etkinliğin paylaşımı

2.4.2. Ders Videoları

TYESM ile ders alan deney grubu için ders videolarının bir kısmı Bilgisayar ve Öğretim Teknoloji Eğitimi Bölümünde görev yapan bir alan uzmanı tarafından hazırlanan videolardan oluşmaktadır. Uzman görüşü alınarak öğrenme hedefi ve kazanımlara uygun olduğuna karar verilen videoların kullanılması için video sahibi ile iletişim geçilmiş ve YouTube kanalında yer alan bazı ders videoları gerekli izin alındıktan sonra kullanılmıştır. Bazı videolar Edpuzzle üzerinde kesilip düzenlenerek haftanın öğrenme hedeflerine uygun hale getirilmiştir. Youtube kanalında öğrenme hedeflerine ve kazanımlara ilişkin bazı ders videolarının yer almaması nedeniyle araştırmacı tarafından da ders videoları hazırlanmıştır. Araştırmacının sesi ve ekran görüntüsü bulunan ders videolarının hazırlanması ve düzenlenmesi için bir video düzenleme programı kullanılmıştır. Videoların başında ders içeriğinden ve hedeflerden bahsedilerek içerik öğrenme hedefleri ile tutarlı şekilde sunulmuştur. Videoların hazırlanmasında ve içeriğin sunumunda bütünlük, işaret verme, parçalara ayırma, ses ve görüntü ilkesi gibi çoklu ortam tasarım ilkelerine dikkat edilmiştir. Bu kapsamda ders videolarında öğrencilerin yeni bilgiyi seçmesi ve düzenlemesi için gerekli olan bilişsel kapasitelerini doğru kullanmaları adına (Mayer vd., 2008) konu ile ilgisiz materyal kullanılmamış ve videolar kafa karıştırıcı bir şekilde tasarlanmayarak ilgisiz bilişsel işlemi artırmamak için bütünlük ve işaret verme ilkeleri göz önünde bulundurulmuştur. Bütünlük ilkesi göz önünde bulundurularak video derslerde konu ve öğrenme hedefleri ile ilgisi olmayan kelime, resim, ses, müzik veya sembollere yer verilmemiştir. Buna ek olarak öğrencilerin ders videolarını

izlerken konu ile ilgisiz olan kısımları göz ardı ederek öğrenme hedefi ile ilişkili kısımlara odaklanmalarına yardımcı olmak ve öğrenmeleri üzerinde olumlu etki oluşturmak için (Mayer, 2009) video derslerin önemli kısımlarına işaretler eklenmiş, önemli noktalara yakınlaştırma yapılmış ve konu ile ilgisiz görülen kısımlar bulanıklaştırılmıştır. Ders videolarının ve konunun doğasından kaynaklı zorluk derecesini azaltarak temel bilişsel işlemi yönetmek için parçalara ayırma ilkesine dikkat edilmiştir. Nitekim öğrencilerin tek seferde bilişsel işleme alabilmesi için karmaşık olan konular parçalara ayrılarak sunulmuştur. Bu kapsamda Google Dokümanlar, Google Slaytlar ve Google E-Tablolar öğrenme hedefleri göz önünde bulundurularak başlıklandırılmış ve konular tek bir videoda sunulmak yerine parça parça sunulmuştur. Böylece araştırmanın deneysel işlem sürecinde toplam 22 adet ders videosu kullanılmıştır. Öğrenenlerin sunulan bilgileri daha kolay anlamlandırmaları için ise üretici bilişsel işlemin teşvik edilmesi adına girişimlerde bulunulmuştur. Bu kapsamda çoklu ortam tasarım ilkelerinden olan ses ve görüntü ilkelerine dikkat edilmiştir. Ses ilkesi göz önünde bulundurularak video derslerde otomatik olarak geliştirilen makine sesi kullanmak yerine gerçek insan sesi kullanılmıştır. Nitekim anlaşılır ve açık bir şekilde sunulmuş olsa da makine sesi yerine gerçek insan sesi kullanılmasının öğrencilerin öğrenmesi için daha etkili olduğu belirtilmektedir (Mayer, 2009). Buna ek olarak Mayer (2009) seslendirme yapan kişinin ekranın herhangi bir yerinde görüntüsünün bulunmasının öğrenmeye katkısı olmayacağını ve öğrencinin dikkatini dağıtabileceğini belirtmektedir. Bu nedenle ders videolarında seslendirme yapan kişilerin görüntüsüne yer verilmemiştir.

Seçilen ve hazırlanan videolar için dikkat edilen bir diğer konu ise video derslerin uzunluğudur. Alanyazında videoların tek parça ve çok uzun olması durumunda öğrencilerin sıkılabileceği ve videoları izlemek istemeyecekleri belirtilmektedir (November ve Mull, 2012; McLaughlin vd., 2016). Bu kapsamda literatürde verilen tavsiyeler üzerine ders videoları kısa tutularak 3 ile 17 dakika arasında olacak şekilde toplam 22 adet video kullanılmıştır. Nitekim alanyazında konu kapsamında iletilecek anlamlı bilgileri kapsayacak şekilde 10 ila 20 dakika uzunluğunda videoların kullanılması önerilmektedir (Bordes vd., 2021). Videoların izlenme oranını artırmak için videolara Edpuzzle üzerinden farklı türde sorular eklenerek etkileşim katılmıştır. Video dersler haftalık olarak Edpuzzle sistemine

yüklenmiş ve yüklendiğine dair duyuru Google Classroom üzerinden yapılmıştır. Deneysel işlem sürecinde kullanılan videoların konuları ve süreleri Tablo 11’de sunulmuştur.

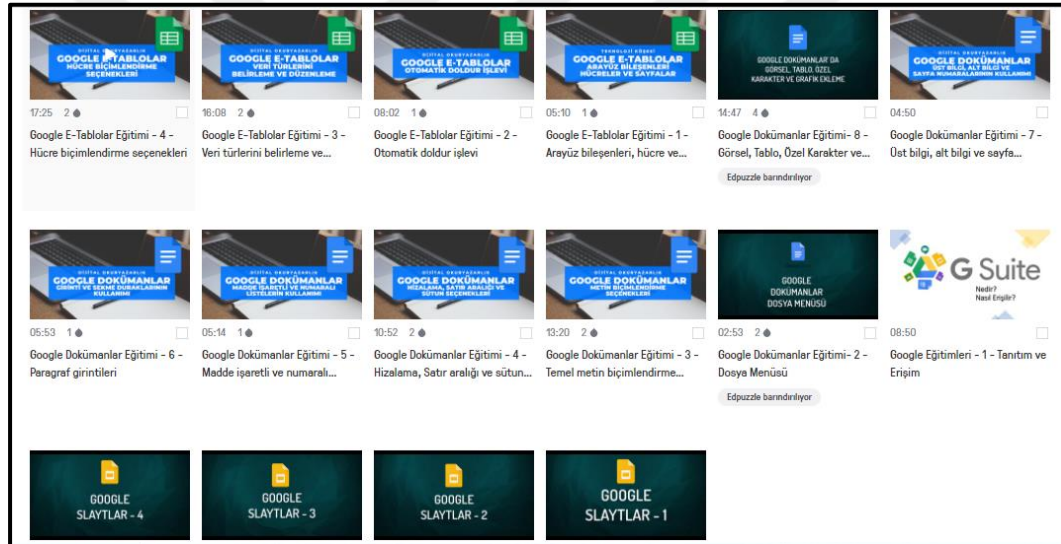
Tablo 11. Ters yüz edilmiş sınıf için ders videoları

Uygulama	Konu	Süre
Google Dokümanlar (2 Hafta)	Tanıtım ve erişim	8:50
	Dosya menüsü	2:53
	Temel metin biçimlendirme işlemleri	13:20
	Hizalama, Satır aralığı ve sütun seçenekleri	10:52
	Madde işaretli ve numaralı listelerin kullanımı	5:14
	Paragraf Girintileri	5:53
	Üst bilgi, alt bilgi ve sayfa numaralarının kullanımı	4:50
	Görsel, tablo, özel karakter ve grafik ekleme	14:47
Google Slaytlar (2 Hafta)	Erişim ve arayüzü tanıma Slayt oluşturma ve düzenleme	11:55
	Metin kutusu, resim, şekil, çizgi ve video ekleyip biçimlendirme	13:16
	Tablo, grafik, word art ve özel karakter ekleyip biçimlendirme	14:59
	Geçiş efekti ve animasyon ekleme	
	Sunuyu farklı biçimde kaydetme ve başkalarıyla paylaşma Sunum modunu kullanma	9:53
Google E-Tablolar (3 Hafta)	Google E-Tablolara erişim ve arayüz bileşenlerini tanıma Hücre ve sayfa kavramları	5:10
	Otomatik doldur işlevi	8:02
	Veri türlerini belirleme ve düzenleme	16:08
	Hücre biçimlendirme işlemleri	17:25
	Satır ve sütun biçimlendirme işlemleri	10:37
	Sayfa işlemleri	4:08
	Veri çoğaltma, taşıma ve arama işlemleri	4:37
	Formüllerin kullanımı ve hesaplama işlemleri	16:35

Tablo 11 (Devam). Ters yüz edilmiş sınıf için ders videoları

Koşullu biçimlendirme özelliği	10:18
Grafik ekleme ve düzenleme	9:56

Tablo 11’de de gösterildiği üzere iki haftalık Google Dokümanlar eğitimi için toplam süreleri 66 dakika 39 saniye olan sekiz ders videosu, iki haftalık Google Slaytlar eğitimi için toplam süreleri 50 dakika 03 saniye olan dört ders videosu ve üç haftalık Google E-Tablolar eğitimi için toplam süreleri 102 dakika 56 saniye olan on ders videosu bulunmaktadır. Bu ders videolarının yüklendiği Edpuzzle sisteminin ekran görüntüsü Şekil 12’deki gibidir.



Şekil 12. Ders videolarının yüklendiği Edpuzzle sisteminin ekran görüntüsü

2.4.3. Sınıf İçi Uygulamalar

Deneyisel işlem sürecinde kontrol grubundaki öğrenciler ile geleneksel yöntemler benimsenerek işlenen derslerde konu kapsamının geniş ve ders süresinin kısıtlı olmasından dolayı sınırlı sayıda uygulama gerçekleştirilmiştir. Süre sınırından dolayı öğrencilerin grup oluşturması için zaman harcanmaması adına bu uygulamalar bireysel olarak yapılmıştır. TYESM ile öğrenim gören deney grubundaki öğrenciler ise teorik içeriğe ders öncesinde çalışıp geldikleri için öğrendikleri bilgileri kullanarak sınıf içi süreçte aktif olarak katılabildikleri ve kritik öğrenmeler gerçekleştirebildikleri birçok uygulamaya katılmışlardır. Etkinliklerin tasarlanmasında ilk olarak hedef kitle

özellikleri göz önünde bulundurulmuş ve öğrenci seviyesine uygun olmalarına dikkat edilmiştir. Etkinlikler aktif öğrenme ve grupla öğrenmeye dayalı olarak kurgulanmış ve öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmeleri amaçlanmıştır. Nitekim sınıf içi etkinliklerde aktif öğrenme stratejilerinin belirlenmesinin öğrenme sürecini geliştirmek ve öğrencilerin derse katılımlarını artırmak için önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir (Yılmaz, 2016). Aynı zamanda dijital yerli olarak adlandırılan günümüz öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılamak için eğitim-öğretimde aktif öğrenme pedagojisinin önemli bir yere sahip olduğu ve eğitimde ön plana çıktığı vurgulanmaktadır (Birgili vd., 2021). Bu kapsamda etkinliklerden bazıları bilgisayar laboratuvarının yapısı göz önünde bulundurularak öğrencilerin üçerli gruplar halinde gerçekleştirebilecekleri bazıları ise bireysel olarak katılım sağlayabilecekleri şekilde aktif öğrenme stratejileri benimsenerek deneysel işlem öncesinde ayrıntılı olarak planlanarak oluşturulmuştur.

Ders kapsamında kullanılacak etkinliklerin sınıf dışı çevrimiçi öğrenme aşamasında sunulan ders videolarıyla ilişkili olmasına ve videolarda sunulan bilgileri uygulamaya imkân sunacak şekilde tasarlanmasına dikkat edilmiştir. Nitekim sınıf içi grup temelli etkinliklerin öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında elde ettikleri yeni bilgileri uygulamaya yönelik olması temel öğrenme hedeflerini pekiştirmek ve öğrencilerin temel kavramlardaki ustalıklarını değerlendirmek için fayda sağladığı (McLaughlin vd., 2021), çevrimiçi etkinliklere katılmalarına ve faydalı olarak değerlendirmelerine etki ettiği belirtilmektedir (Shih vd., 2019).

Öğrencilere sınıf içi öğrenme sürecinde uygulama odaklı etkinlikler sunulması ve öğrencilerin bunları anlamlı olarak algılaması öğrenme algılarını artırmaktadır (Nouri, 2016). Bu kapsamda hazırlanan etkinliklerin öğrencilere ilgi çekici gelmesi için hemen hemen hepsinde öğretmenlik mesleği ile ilgili örnek olay üzerinden bir problem durumu sunularak bu probleme çözüm bulmaları için uygulama tabanlı etkinlikleri gerçekleştirmeleri istenmiştir. Nitekim sınıf içi aktivitelerin öğrencilere ilgi çekici gelmesi ders videolarını izlemenin yanı sıra sınıf içi süreçte derse katılımlarına da etki ettiği belirtilmektedir (Gilboy vd., 2015).

TYESM'nin başarıya ulaşması adına sınıf içi uygulamalar büyük öneme sahiptir (Eisenhut ve Taylor, 2015). Bu nedenle deneysel işlemin sürdürüldüğü 7 haftanın ilk beş haftası için her hafta biri grupla biri de bireysel olacak şekilde

planlanan ve yapılandıran iki etkinlik hazırlanmıştır. Son iki hafta için ise konuların ağırlığı nedeniyle sadece birer grup etkinliği hazırlanmıştır. Grup temelli öğrenci etkinlikleri öğrenciler arasındaki iletişimi artırmak ve karşılıklı iş birliğini geliştirmek için oldukça önemlidir (Rawas vd., 2020). Nitekim Rawas ve arkadaşları (2020) öğrencilerin test puanlarının grup temelli yüz yüze sınıf etkinlikleri içeren ters çevrilmiş bir sınıfta bireysel yüz yüze sınıf etkinlikleri içeren ters çevrilmiş bir sınıfa kıyasla daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle her hafta bir grup etkinliği kullanılmasına dikkat edilmiştir. Etkinlikler ekler kısmında yer almaktadır.

2.5. Veri Toplama Süreci

Tez kapsamında üniversite öğrencileri ile çalışılacağı için veri toplama sürecine başlamadan önce üniversitenin Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu Başkanlığına ve Eğitim Fakültesi Dekanlığına başvurularak gerekli izinler alınmıştır. Veri toplamaya yönelik gerekli izinler alındıktan sonra BT dersini önceden alan öğrenciler ile ABT'nin pilot uygulamasını gerçekleştirmek için sınıflar belirlenmiştir. Daha sonra bu sınıflar ile dersi olan öğretmenler ile iletişime geçilmiş ve tez çalışması hakkında bilgi verilerek ABT'nin öğrencilere ulaştırılması konusunda yardımcı olmaları rica edilmiştir. Ders yürütücülerinin yardımı ile sınıf ortamında ABT'nin tamamlanması için belirlenen süre ayrılarak araştırmacı gözetiminde öğrencilerin testi tamamlamaları sağlanmıştır. Bu kapsamda sekiz farklı anabilim dalından 311 ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adayı ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda elde edilen verilere yönelik gerekli hesaplamalar yapılarak ABT'nin araştırmada kullanılacağı nihai halini alması sağlanmıştır. Ön hazırlıklar tamamlandıktan sonra araştırmaya katılım sağlayacak bölümler ve şubeler belirlenip deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Daha sonra her iki gruba da Google Formlar üzerinden sırasıyla ABT ve ölçekler ön test olarak uygulanmıştır. Yedi haftalık deneysel işlem gerçekleştirildikten hemen sonra her iki gruba da son testler uygulanmıştır. Deneysel işlemin tamamlanmasında sekiz hafta sonra ise akademik başarı için kalıcılık testi yapılmıştır. Tüm veriler araştırmacı veya ders yürütücüleri gözetiminde sınıf ve laboratuvar ortamında yüz yüze toplanmıştır.

2.6. Veri Analizi

Araştırmacının amacına uygun olarak deney ve kontrol gruplarına uygulama sürecinden önce ön test olarak, yedi haftalık uygulama sürecinden sonra ise son test olarak ABT, ÖDÖBÖ ve DKÖ uygulanmıştır. Uygulama sürecinin tamamlanmasından sekiz hafta sonra ise ABT tekrar uygulanarak öğrenmelerin kalıcılığı ölçülmüştür. Bu kapsamda elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS Statistic 22 paket programı kullanılmıştır. Tüm öğrencilerin tüm ölçümlere eksiksiz katılması göz önünde bulundurularak elde edilen 102 veri program üzerinde incelenmiş ve uygun olmayan altı veri araştırma kapsamından çıkarılmıştır. Böylelikle araştırmaya 96 veri üzerinden devam edilmiştir. Araştırma sorularının cevaplanmasına yönelik analizlere geçilmeden önce kestirimsel analiz tekniklerini belirlemek amacıyla her bir araştırma sorusu için toplanan verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu kapsamda normallik için basıklık, çarpıklık katsayılarının -3 ile +3 arasında olması (Kalaycı, 2010), Kolmogorov Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testlerine göre anlamlılık düzeyinin 0.05'ten büyük olması histogram ve Q-Q plot grafiklerinin normal dağılıma uygun olması değerlendirilerek analiz aşamasında kullanılacak test türleri belirlenmiştir. Test türlerinin belirlenmesinde her ölçüm için test varyanslarının homojen dağılıp dağılmadığının da göz önünde bulundurulmuştur. Bunun için Levene testi gerçekleştirilmiş ve p değerinin 0.05'ten büyük olması değerlendirilmiştir. Bu kapsamda araştırma soruları doğrultusunda kullanılan veri analiz teknikleri veri toplama araçları ile birlikte Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Araştırma sorularına göre kullanılan veri toplama aracı ve veri analiz teknikleri

Araştırma Sorusu	Veri Toplama Aracı	Veri Analiz Tekniği
1	ABT	Parametrik testler/Bağımsız gruplar için t-testi

2	ÖDÖBÖ	Parametrik testler/Bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi
3	DKÖ	Parametrik testler/Bağımlı gruplar için t-testi ve MANOVA



3. BULGULAR

Bu bölümde toplanan verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular alt problemler doğrultusunda “Akademik Başarıya İlişkin Bulgular”, “Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine İlişkin Bulgular” ve “Derse Katılıma İlişkin Bulgular” olmak üzere üç ana başlık altında sunulmuştur.

3.1. Akademik Başarıya İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan “*Ters yüz edilmiş sınıf modeli uygulanan deney grubundaki öğretmen adayları ile geleneksel yüz yüze öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?*” problemine yanıt bulmak için araştırma kapsamında geliştirilen ABT deney ve kontrol gruplarından yer alan öğrencilere deney öncesinde ön test, deneysel uygulama sonrasında son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test, son test ve kalıcılık testi akademik başarı puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test, son test ve kalıcılık testi akademik başarı puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Grup	Test	N	$\bar{x}$	Ss
Deney	Ön Test	48	60.42	15.22
	Son Test	48	92.42	5.23
	Kalıcılık Testi	48	86.92	7.27
Kontrol	Ön Test	48	60.92	17.05
	Son Test	48	89.00	6.09
	Kalıcılık Testi	48	80.67	10.98

Tablo 13 incelendiğinde deney grubunun akademik başarı son test ($\bar{x}$ =92.42) ve kalıcılık testi ($\bar{x}$ =86,92) puan ortalamalarının kontrol grubu son test ($\bar{x}$ =89.00) ve kalıcılık testi ($\bar{x}$ =80.67) puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Ön test puanları incelendiğinde ise çok az bir farkla kontrol grubunun ($\bar{x}=60.92$) deney grubuna ($\bar{x}=60.42$) göre puan ortalamasının daha yüksek olduğu söylenebilir. Aynı zamanda hem deney hem de kontrol grubunun ön test puanlarına göre son test puanlarında bir artış, son test puanlarına göre kalıcılık testi puanlarında ise bir düşüş olduğu belirtilebilir. Bu değişimler doğrultusunda akademik başarı açısından gruplar arasında farklılık oluşup oluşmadığını test etmek için bağımsız gruplar için t-testi kullanılmıştır.

Öğrencilerin ön test şeklinde uygulanan ABT'den aldıkları puanların gruplara göre farklılaşma durumu bağımsız gruplar için t-testi ile analiz edilmiş ve gruplara göre farklılık olmadığı ($p>.05$) tespit edilmiştir. Böylece grupların homojen dağıldığı belirlenmiştir. Grupların son test başarı puan ortalamaları arasındaki farklılıkları incelemek için deney ve kontrol olmak üzere iki bağımsız grup bulunması, normallik varsayımının ve varyans homojenliği varsayımının sağlanması doğrultusunda istatistiksel analizlerden bağımsız gruplar için t-testi kullanılması uygun görülmüştür. Bu kapsamda gerçekleştirilen analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	r
Deney	48	92.42	5.23	94	2.94	.004	.60
Kontrol	48	89.00	6.09				

Tablo 14 incelendiğinde araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı son test puanlarının analizi için yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucuna göre deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t_{(94)}= 2.94$, $p= .004<.05$, $r=.60$). Etki büyüklüğü ise orta düzeydedir. Başka bir ifadeyle öğrencilere uygulanan TYESM'nin başarı son test puanlarını anlamlı şekilde etkilediği bulunmuştur. Deney grubu ($X=92.42$; $Ss=5.234$) ve kontrol grubu ($\bar{x}=89.00$; $Ss=6.092$) arasında oluşan bu farkın kaynağı incelendiğinde deney grubunun lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu,

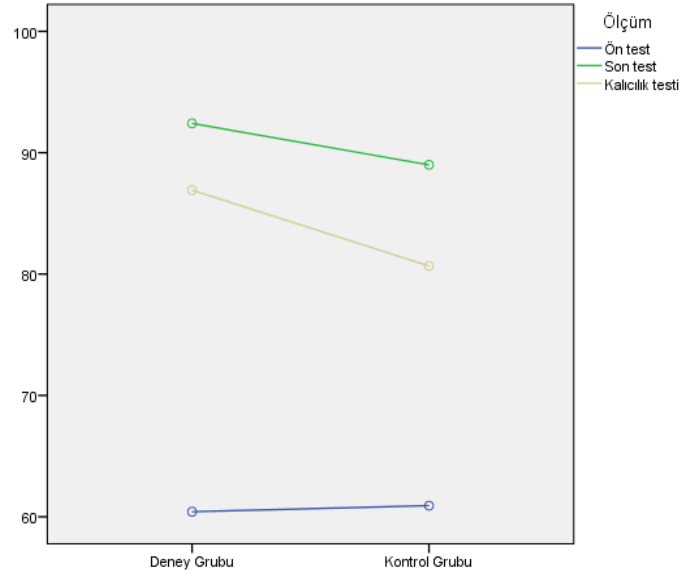
deneysel işleme bağlı olarak TYESM'nin geleneksel yöntemle kıyasla öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı kalıcılık test puanlarının karşılaştırılması için parametrik testlerden olan bağımsız gruplar için t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı kalıcılık test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	r
Deney	48	86.92	7.27	81.56	3.28	.002	.67
Kontrol	48	80.67	10.98				

Tablo 15 incelendiğinde araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı kalıcılık testi puanlarının analizi için yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucuna göre deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı kalıcılık test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t_{(81.565)} = 3.28$, $p = .002 < .05$, $r = .67$). Etki büyüklüğü ise orta düzeydedir. Başka bir ifadeyle öğrenmelerin uzun vadede kalıcılığının sağlanmasında TYESM'nin geleneksel yöntemle göre olumlu farklılık oluşturduğu gözlenmiştir. Bu farklılıkların daha iyi gözlenebilmesi için deney ve kontrol gruplarının ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamalarının değişimine ilişkin grafik Şekil 13'te verilmiştir.



Şekil 13. Grupların ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamalarının değişimi

Analizler sonucunda elde edilen bulgular ve Şekil 13 incelendiğinde gruplar arasında son test ve kalıcılık testi başarı puanları açısından anlamlı farklılık gözlemlendiği gibi ölçümler arasında da, yani katılımcıların ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanları arasında da anlamlı farklılık gözlemlenmiştir.

3.2. Öz Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “*Ters yüz edilmiş sınıf modeli uygulanan deney grubundaki öğretmen adayları ile geleneksel yüz yüze öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?*” problemine yanıt bulmak için ÖDÖBÖ deney ve kontrol gruplarından yer alan öğrencilere deney öncesinde ön test, deneysel uygulama sonrasında ise son test olarak uygulanmıştır. Alınabilecek en yüksek puan 115, en düşük puan ise 23 olarak hesaplanan ölçekten deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son testten aldıkları öz düzenlemeli öğrenme becerileri puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test öz düzenlemeli öğrenme becerileri puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Grup	Test	N	$\bar{x}$	Ss
Deney	Ön Test	48	89.48	11.41
	Son Test	48	86.82	10.99
Kontrol	Ön Test	48	90.06	10.56
	Son Test	48	86.43	10.91

Tablo 16 incelendiğinde birbirlerine çok yakın olsa da kontrol grubunun ($\bar{x}=90.06$) öz düzenlemeli öğrenme becerileri ön test puan ortalamalarının çok az bir farkla deney grubuna ($\bar{x}=89.48$) göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Son test puan ortalamalarında ise deney grubunun ($\bar{x}=86.98$) öz düzenlemeli öğrenme becerileri puan ortalamalarının kontrol grubuna ($\bar{x}=86.48$) göre çok az bir farkla daha yüksek olduğu görülmektedir. Aynı zamanda deneysel işlem sonrasında hem deney hem de kontrol grubunun ön test puanlarına göre son test puanlarında bir düşüş olduğu belirtilebilir. Bu kapsamda gruplar içerisinde ön test ve son test ölçümleri arasında yaşanan farklılığın anlamlı olup olmadığını incelemek için bağımlı gruplar için t-testi, gruplar arasında öz düzenlemeli öğrenme becerileri puan ortalamalarının karşılaştırılması için ise bağımsız gruplar için t-testi kullanılması uygun görülmüştür.

Deneysel işlem sonrasında hem deney hem de kontrol grubunun ön test puanlarına göre son test puanlarında yaşanan azalmanın anlamlı olup olmadığını tespit etmek için gerçekleştirilen bağımlı gruplar için t-testi analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerileri ön test ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	Ölçüm	N	$\bar{x}$	Ss	t	df	p
Deney	Ön test	48	89.48	11.41	1.67	47	.100
	Son test	48	86.82	10.99			
Kontrol	Ön test	48	90.06	10.56	1.56	47	.123
	Son test	48	86.43	10.91			

Tablo 17 incelendiğinde deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerilerine yönelik ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ($t_{(47)} = 1.67$, $p > .05$). Benzer şekilde kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının da öz düzenlemeli öğrenme becerilerine yönelik ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir ($t_{(47)} = 1.56$, $p > .05$). Buna göre hem deney hem de kontrol grubunda gerçekleştirilen öğretimin, öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerinin gelişiminde herhangi bir katkısı olmadığı belirlenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerileri son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek için bağımsız gruplar için t-testi analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öz düzenlemeli öğrenme becerileri son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	r
Deney	48	86.82	10.99	94	.17	.86	.03
Kontrol	48	86.43	10.91				

Tablo 18’de yer alan bağımsız gruplar için t-testi analizi sonuçları incelendiğinde araştırmaya katılan deney grubundaki öğretmen adayları ile kontrol grubundaki öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerileri son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($t_{(94)} = .17$, $p = .86 > .05$, $r = .03$). Etki büyüklüğü ise düşüktür. Bu bağlamda; TYESM ile öğrenim gören öğretmen adayları ile geleneksel yöntemler ile öğrenim gören öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerileri son test puanlarının benzer olduğu ve deneysel işleme bağlı olarak gruplar arasında öz düzenlemeli öğrenme becerileri açısından anlamlı bir farklılık oluşmadığı belirlenmiştir.

3.3. Derse Katılıma İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “*Ters yüz edilmiş sınıf modeli uygulanan deney grubundaki öğretmen adayları ile geleneksel yüz yüze öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının derse katılımları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?*” problemine yanıt bulmak için DKÖ deney ve kontrol gruplarından yer alan öğrencilere deney öncesinde ön test, deneysel uygulama sonrasında ise son test olarak uygulanmıştır. Üniversite öğrencilerinin genel olarak derse katılımlarını ölçmek için hazırlanan ölçeğin davranışsal, duyuşsal ve bilişsel olmak üzere üç alt boyutuna yönelik analizler yapılmıştır. Bu kapsamda deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının alt boyutlara yönelik aldıkları ön test ve son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test derse katılım alt boyut puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Alt Boyutlar	Grup	Test	N	$\bar{x}$	Ss
Davranışsal Katılım	Deney	Ön Test	48	20.00	3.69
		Son Test	48	18.77	4.52
	Kontrol	Ön Test	48	19.50	2.88
		Son Test	48	18.56	3.38
Duyuşsal Katılım	Deney	Ön Test	48	16.56	5.12
		Son Test	48	15.95	5.07
	Kontrol	Ön Test	48	16.35	4.08
		Son Test	48	15.79	3.84
Bilişsel Katılım	Deney	Ön Test	48	21.54	3.73
		Son Test	48	19.54	4.44
	Kontrol	Ön Test	48	20.83	3.34
		Son Test	48	20.06	3.73

Tablo 19’a göre hem deney hem de kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının derse katılımının tüm alt boyutlarına ilişkin ön test ve son test puanları

incelendiğinde son test aritmetik ortalama puanlarında azalma olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımlı gruplar için t-testi analizi gerçekleştirilmesi uygun görülmüştür. Bu kapsamda derse katılımın tüm alt boyutları için ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek adına bağımlı gruplar için t-testi analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test derse katılım alt boyut puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	Alt Boyutlar	t	df	p
Deney	Ön test Davranışsal Katılım - Son test Davranışsal Katılım	2.88	47	.006
	Ön test Duyuşsal Katılım - Son test Duyuşsal Katılım	.88	47	.39
	Ön test Bilişsel Katılım - Son test Bilişsel Katılım	3.89	47	.00
Kontrol	Ön test Davranışsal Katılım - Son test Davranışsal Katılım	1.39	47	.16
	Ön test Duyuşsal Katılım - Son test Duyuşsal Katılım	.71	47	.47
	Ön test Bilişsel Katılım - Son test Bilişsel Katılım	1.04	47	.30

Tablo 20’de görüldüğü üzere deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının derse katılımın duyuşsal katılım alt boyutunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılıklar olmadığı tespit edilmiştir ($t_{(47)} = .88$, $p > .05$). Diğer yandan derse katılımın davranışsal katılım ($t_{(47)} = 2.88$, $p < .05$) ve bilişsel katılım ($t_{(47)} = 3.89$, $p < .05$) alt boyutlarının ön test ve son test puanları arasında ise anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın hangi ölçüm lehine olduğunu tespit etmek için betimsel istatistik analiz sonuçları incelenmiştir. Bu doğrultuda davranışsal katılım alt boyutunda ön test aritmetik ortalama puanının ($\bar{x} = 20.00$) son test puanına ($\bar{x} = 18.77$) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde bilişsel katılım alt boyutunda da ön test aritmetik ortalama puanının ($\bar{x} = 21.54$) son test puanına ($\bar{x} = 19.54$) göre daha

yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda öğretmen adaylarının derse katılımın davranışsal ve bilişsel katılım alt boyutlarında ön test puan ortalamalarına göre son test puan ortalamalarının düştüğü belirlenmiş ve bu alt boyutlarda son test puanları aleyhine anlamlı bir farklılık olduğu sonucu elde edilmiştir. Kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ise derse katılımın tüm alt boyutlarında ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılıklar olmadığı tespit edilmiştir ($p>.05$).

Deney ve kontrol grubundaki öğretmen adaylarının derse katılım son test puanlarını alt boyutlar bazında karşılaştırmak ve gruplar arasındaki farklılıkları incelemek için tek yönlü MANOVA testi uygulanmıştır. Test uygulanmadan önce varsayımların karşılanıp karşılanmadığı incelenmiştir. Derse katılımın alt boyutları için normallik şartının bütün ölçümlerde olmasa da çoğunlukla sağlanması, varyans homojenliği ve varyans kovaryans matrislerinin eşit olması varsayımlarının karşılanması doğrultusunda tek yönlü MANOVA analizinin gerçekleştirilmesi uygun görülmüştür. Gerçekleştirilen tek yönlü MANOVA analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21. Derse katılım alt boyut puanlarına ilişkin MANOVA sonuçları

Kaynak	Etki	Değer	F	df	Hata df	p	r
Grup	Wilks' Lambda	.98	.36	3.00	92.00	.77	.01

Tablo 21’de yer alan MANOVA testi sonuçları incelendiğinde derse katılım alt boyutlarında deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Wilks’ Lambda = .98, $F_{(3-92)}=.36$, $p>.05$, $r=.01$). Etki büyüklüğü ise düşüktür. Bu doğrultuda TYESM ile öğrenim gören deney grubundaki öğrenciler ile geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin derse katılımın alt boyutları için son test puanlarının benzer olduğu ve deneysel işlem sonrasında derse katılımlarının davranışsal, duyuşsal ve bilişsel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen bulgular araştırma soruları bağlamında ilgili alanyazına dayalı olarak yorumlanmış ve sonuçlar değerlendirilip tartışılmıştır. Bunun yanı sıra bulgulardan ve sonuçlardan yola çıkarak gelecekte yapılacak araştırmalara ve uygulamalara yönelik öneriler sunulmuştur.

4.1. Tartışma ve Sonuç

Araştırma kapsamında, yükseköğretim düzeyindeki bilişim teknolojileri dersinin öğretiminde TYESM'nin kullanımının öğretmen adaylarının akademik başarıları, öz-düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılımlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda elde edilen bulgular, her bir araştırma sorusuna ilişkin başlıklar altında yorumlanıp tartışılarak bu bölümde sunulmuştur.

4.1.1. TYESM'nin Akademik Başarıya Etkisi

Araştırma kapsamında TYESM'nin akademik başarıya yönelik etkilerini incelemek için birinci alt problem olan; *ters yüz edilmiş sınıf modeli uygulanan deney grubundaki öğretmen adayları ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?* sorusuna cevap aranmıştır. Bu doğrultuda akademik başarı testi deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test, son test ve kalıcılık testi şeklinde uygulanarak uygulama öncesinde ve sonrasında akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Deneysel uygulama öncesinden gerçekleştirilen ön test akademik başarı puanlarına göre deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, grupların birbirine denk olduğu tespit edilirken son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Deney grubunun son test başarı puan ortalamasının kontrol grubundan anlamlı bir şekilde daha yüksek olması ters yüz edilmiş sınıftaki öğrencilerin geleneksel sınıftaki öğrencilere göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, bilişim teknolojileri dersi kapsamında TYESM'nin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim alanyazında TYESM'yi farklı öğretim seviyelerinden öğrencilerin katılımı ile bilişim teknolojileri dersi

kapsamında uygulayan ve bu sonucu destekler nitelikte sonuçlara ulaşan çalışmalar bulunmaktadır (Duman, 2019; Onyema vd., 2021; Turan, 2015). Bunların aksine sınırlı sayıda da olsa bilişim teknolojileri dersi kapsamında uygulanan TYESM ile geleneksel öğretim yöntemi arasında akademik başarıları açısından anlamlı bir farklılık olmadığını belirten çalışmalar da alanyazında yer almaktadır (Johnson ve Renner, 2012).

Akademik başarı son testi uygulandıktan sekiz hafta sonra yapılan akademik başarı kalıcılık testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puan ortalamalarına kıyasla kalıcılık testi puan ortalamalarında bir düşüş olduğu tespit edilmiştir. Her iki grupta da yaşanan bu puan düşüşüne rağmen deney grubunun kalıcılık testi puan ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre TYESM'nin kısa vadede öğrencilerin öğrenmesine katkı sağladığı gibi öğrenmelerin kalıcılığına da olumlu yönde etki ettiği ifade edilebilir. Akademik başarı son test ve kalıcılık testi puan ortalamalarının deney grubu lehine anlamlı bir şekilde yüksek olması; sınıf dışı ortamda video gibi eğitsel kaynaklar ile öğrencilerin kendi hızlarında bilgiyi edinmelerini ve sınıf ortamında aktif katılım sağlayarak daha fazla uygulamalı etkinlikler gerçekleştirmelerini destekleyen TYESM'nin akademik başarı bağlamında nitelikli sonuçlar sunduğunu göstermektedir. Modelin akademik başarıya bu yönde olumlu etki etmesi TYESM'de öğrenci merkezli öğretime geçiş yapılarak aktif öğrenmenin gerçekleşmesi ve öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları için fırsatlar sunması ile ilgili olabilir (Aydın, 2016). Nitekim Strayer (2012) TYESM ile öğrencilerin aktif öğrenmesinin desteklendiği belirtirken Freeman ve ark. (2014) aktif öğrenmenin öğrenci performansını arttırdığını vurgulamaktadır. Ancak TYESM'nin performans ve başarı üzerindeki olumlu etki oluşturmada tek etken bu değildir. Öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olması ve özerklik duygusuna yani ihtiyaç duydukları kadar materyale başvurma ve öğrenme süreçlerinde kendi hızlarında ilerleme imkânlarına sahip olmaları tek başına akademik performansı iyileştirmeye yetmeyebilir. Nitekim modele yönelik olumlu çıktılar alınmasında uygulama sürecinin planlanması ve tasarlanması da önemli etkiye sahiptir (McGivney-Burrelle ve Xue, 2013). Bu kapsamda modelin başarıya ulaşması için öğrenenlerin güdülenmesinin, öğrenen ihtiyaçları dikkate alınarak geliştirilen öğrenme hedefleri doğrultusunda

öğrenme ortamlarının tasarlanması (Yıldız vd., 2017), içeriğin sade tutulmasının ve öğrenci performansının uygun şekilde değerlendirilip anında geri bildirim sağlanmasının faydalı olduğu belirtilmektedir (McGivney-Burelle ve Xue, 2013; McLaughlin vd., 2014). Bu girişimler modelin akademik başarıya olumlu yönde etki etmesini sağlayabileceği gibi akademik başarıya yönelik olumlu etkiler modelin çeşitli avantajlar sunması ile de ilişkilendirilebilir. Nitekim modelin sınıf içi ders sürecinden aktif öğrenmeyi destekleyerek öğrencilerin etkileşimini ve iletişimini artıracak şekilde öğrenci merkezli etkinliklere fırsat tanınması (Bergmann ve Sams, 2014; A. Dove ve E. Dove, 2015; Kansızoglu, 2018), öğrencilerin etkileşimli videoları zamandan ve mekandan bağımsız olarak incelemelerine ve bireysel hızlarında konu içeriğini öğrenmelerine olanak sunması (Abeysekera ve Dawson, 2015; Heyborne ve Perrett, 2016; Karaca, 2017; Mok, 2014), sınıf içi süreçte öğretmen rehberliğinde grup etkinliklerinin gerçekleştirilmesini ve teknoloji kullanımını mümkün kılması (Rawas vd., 2020; Türkoğlu, 2020), öğrencilere anında geri bildirim sağlanmasına olanak sunması (McGivney-Burelle ve Xue, 2013) ve akran öğretimini desteklemesi (Xu vd., 2021) gibi avantajları bünyesinde barındırması akademik başarıda artışı etkilemiş olabilir. Bunlara ek olarak alanyazında modelin akademik başarıya yönelik olumlu çıktı vermesi; sınıf içi iletişim (Aydın, 2016), öğrencilerin tutumları (Ruiz-Jiménez vd., 2022), öz düzenleme becerileri (Park ve Kim, 2021; van Alten vd., 2020), akademik katılımları (Talan ve Gülseçen, 2018), önceki akademik başarıları (Cho vd., 2021), olumlu algıları (Aydın, 2016) ve dışsal motivasyonları (Diaz-Carrion ve Franco-Leal, 2021) ile ilişkilendirilip bunlardan da etkilendiği belirtilmektedir.

Alanyazın incelendiğinde TYESM'nin etkililiğini kanıtlamak için akademik başarıyı konu alan, K-12 ve yükseköğretim düzeyinde birçok çalışma gerçekleştirildiği görülmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışmaların sonuçları her ne kadar farklılık gösterse de ulusal ve uluslararası alanyazında farklı disiplinlerde ve öğretim düzeylerinde TYESM'yi uygulayan akademik başarı ve öğrenme performansı üzerinde olumlu etki oluşturduğunu belirten çalışmaların sayısı oldukça fazladır (Aksoy, 2020; Debbağ ve Yıldız, 2021; Li vd., 2018; Karaca ve Ocak, 2017; Kardipah ve Wibawa, 2020; Kazanidis vd., 2019; Rawas, 2020; Strelan vd., 2020; Yorgancı, 2020). Modelin akademik başarıya yönelik olumlu etkileri olduğunu belirten çalışmaların yanı sıra alanyazında herhangi bir etkisi olmadığına dair sonuç sunan

alışmalar da mevcuttur (Cabı, 2018; Deveci Topal ve Akhisar, 2018; Findlay-Thompson ve Mombourquette, 2014; Fraga ve Harmon, 2014; McLaughlin vd., 2013; Johnson ve Renner, 2012; Ziegelmeier ve Topaz, 2015). Çalışmalarda bu tür farklı sonuçlara ulaşılmasının modelin esnek yapısından dolayı farklı şekillerde uygulanabilir ve yönetilebilir oluşundan; uygulama sürecinin, sınıf mevcudunun, ğrenci gruplarının, uygulamanın gerçekleştirildiği dersin, ğretim seviyesinin, kullanılan materyallerin, etkinliklerin ve uygulayıcıların farklılaşmasından kaynaklanabileceği belirtilmektedir (Hwang vd., 2015; Karaca ve Ocak, 2017; Turan, 2015; Tural ve Yazar; 2021).

Araştırma kapsamında deney grubunun hem son test hem de kalıcılık testi puan ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olmasından yola çıkılarak ğrenci özellikleri doğrultusunda planlanan ve tasarlanan TYESM'nin ğretmen adaylarına verilen bilişim teknolojileri dersi için etkili sonuçlar verebileceği ifade edilebilir. Nitekim ulusal alanyazında kısıtlı sayıda olsa da bu sonucu destekler nitelikte çalışmalara rastlanmaktadır (Duman, 2019; Turan, 2015). Bu durumun TYESM'nin tasarlanması ve uygulama sürecinin yürütülmesi ile ilişkili olduğu unutulmamalıdır. Nitekim bu çalışma kapsamında araştırmacının uygulama sürecine başlamadan önce hedef kitleye yönelik bireysel gözlemler yapması ve uzman görüşleri doğrultusunda ğretmen adaylarına uygun ders içeriklerini ve etkinliklerini planlayıp hazırlaması modelin etkililiğini artırmış olabilir. Bu doğrultuda; öğrenen kitlesinin ve uygulamanın yapıldığı ortamın özellikleri önceden incelenip gz önünde bulundurularak öğrenme hedeflerinin belirlenmesi ve ğretim tasarımının kuramsal bir dayanak üzerinden yapılarak sınıf dışı ve sınıf içi süreçlerin yürütülmesinin faydalı olduğu düşünülmektedir.

4.1.2. TYESM'nin z Düzenlemeli ğrenme Becerilerine Etkisi

Araştırma kapsamında TYESM'nin öz düzenlemeli öğrenme becerilerine etkilerini incelemek için ikinci alt problem olan; *ters yüz edilmiş sınıf modeli uygulanan deney grubundaki ğretmen adayları ile geleneksel ğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki ğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?* sorusuna cevap aranmıştır. Bu doğrultuda hem deney hem de kontrol grubu ğrencilerinin öz düzenlemeli öğrenme

becerileri uygulanmadan önce ve sonra Öz düzenlemeli Öğrenme Becerileri Ölçeği yardımıyla belirlenmiştir. Deneysel uygulama öncesinde gerçekleştirilen öz düzenlemeli öğrenme becerileri ön test sonuçları incelendiğinde her iki grubun da puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve aralarında anlamlı bir farklılık oluşmayarak grupların homojen dağıldığı belirlenmiştir. Grupların kendi içinde ön test ve son test puan ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda ise her iki grubun da ön test puanlarına göre son test puan ortalamalarından bir azalma yaşandığı ancak bunun anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Modeli kullanan öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin gelişmemesi araştırmanın pandemi sürecinden sonra yürütülmesi ile ilişkili olabilir. Nitekim uzaktan eğitim deneyimi olan öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarında bireysel olarak öğrenme süreçlerini yönetmeleri ve öğrenme sorumluluğunu üstlenmeleri öz düzenleme becerileri zaten gelişmiş olarak deneysel işlem sürecine dahil oldukları şeklinde yorumlanabilir. Bunun bir diğer göstergesi de hem kontrol ($\bar{x}=90.06$) hem de deney ($\bar{x}=89.48$) grubunda yer alan öğrencilerin öz düzenleme becerileri ön test puan ortalamalarıdır. Her iki grubun da ölçekten alınabilecek ortalama puanın (57,5) oldukça üstünde ön test puan ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin pandemi sürecinde acil uzaktan eğitime dahil olmaları ile dersleri takip etmek zorunda kalmalarının ve öğrenme sorumluluğunu üstlenmelerinin öz düzenleme becerilerini olumlu etkilediği (Alanoğlu ve Doğan, 2021) ve bu doğrultuda araştırma sürecinin başlangıcında zaten yüksek öz düzenleme becerilerine sahip oldukları söylenebilir.

TYESM kullanan deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemi kullanan kontrol grubunun deneysel uygulama sonrasında öz düzenlemeli öğrenme becerilerini ölçmek için yapılan son test puanlarının analizi sonucunda iki grup arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı belirlenmiştir. Buna göre hem deney hem de kontrol grubunda gerçekleştirilen öğretimin, öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerinin gelişiminde herhangi bir katkısı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hem sınıf içi hem de sınıf dışı öğrenme ortamlarında öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerine sahip olmalarını ve bu becerileri kullanmalarını gerektiren TYESM'nin (Hewitt vd., 2014) öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerinin gelişiminde herhangi bir katkısı olmaması şaşırtıcı bir durum olsa da alanyazında bu sonucu destekler nitelikte çalışmalar mevcuttur (Aydemir, 2019; Aydemir-Altaş ve Mede, 2020; Elakovich,

2018; Sun vd., 2017). Hewitt ve ark. (2014) gibi bazı araştırmacılar da TYESM'nin ders öncesi aşamasında öğrencilerin konu içeriğini bireysel olarak çalışıp öğrenme sorumluluğunu üstlenmeleri ve sınıf ortamında üst düzey beceri gerektiren uygulama gerçekleştirmeleri şeklinde kullanımı ile özerklikte artış sağladığını ve öz düzenlemeli öğrenme davranışını gerektirdiğini belirtmektedirler (Roach, 2014; Shih vd., 2019; van Alten vd., 2020). Modelin teorik olarak öz düzenlemeli öğrenme ile uyumlu olduğu (Zou vd., 2020) ve modelin yapısından dolayı öğrenme sorumluluğunun öğrenciye verildiği de göz önünde bulundurulduğunda TYESM'yi kullanan öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerini işe koşması gerektiği belirtilebilir. Ancak bu durum modelin öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştirdiğini söylemek için yeterli değildir. Nitekim öğrenciler özellikle teknoloji tabanlı öğrenme ortamlarında kendi öğrenmelerini düzenleme konusunda her zaman başarılı olmayabilirler (Lee vd., 2009). Ulusal ve uluslararası alanyazında araştırmanın sonucu ile tutarlı olarak modelin öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerine herhangi bir etkisi olmadığına yönelik sonuçlar sunan çalışmalar mevcuttur. Bunların yanı sıra alanyazında modelin öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştirdiğine yönelik çalışmalar da oldukça fazladır (Arslan, 2021; El-Senousy ve Alquda, 2017; Eser, 2021; Hewitt vd., 2014; Nacaroglu, 2020; Shyr ve Chen, 2018; Talan ve Gülseçen, 2018).

Özellikle sınıf dışı öğrenme aşamasında öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda içeriğe bireysel olarak çalıştıkları ve kendi hızlarında öğrenmelerini yönetmek için öğrenme sorumluluğunu üstlendikleri düşünüldüğünde öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerinde gelişme olmaması örneklem özellikleri ile ilişkilendirilebilir. Nitekim öğrencilerin öğrenme hedefi belirleyip bu hedefe ulaşmak için inanca sahip olmaları ve çaba göstermeleri öz düzenleme becerilerini etkilemektedir (Sun vd., 2017). Aynı zamanda alanyazında TYESM'yi kullanan öğrencilerin modele uyum sağlamakta zorluk yaşaması, bazı teknik aksaklıklar ile karşılaşmaları veya modelin kullanım şeklinden kaynaklı iş yüklerinin artmasının öz düzenlemeli öğrenme becerilerinin gelişmesini engelleyebileceği belirtilmektedir (Elakovich, 2018).

Araştırma kapsamında, ders videoları ve bu videolara yerleştirilen sorular veya talimatlar ile öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin gelişmesi için destek sağlanabileceği göz önünde bulundurularak (Moos ve Bonde, 2016; van Alten vd., 2020) öğrencilerin öz düzenleme becerilerini kullanıp öğrenme sorumluluğunu

üstlenmeleri için ders öncesi aşamada kendi öğrenme hızlarına göre inceleyebilecekleri ve yönetebilecekleri ders videoları ile özerk öğrenme ortamları sunulmuştur. Sınıf içi süreçte ise bireysel ve grup etkinliklerine katılmaları desteklenmiştir. Aynı zamanda Yoon ve arkadaşlarının (2021) önerileri göz önünde bulundurularak öğrencilerin öz düzenleme becerilerine geliştirmek için ilk olarak bireysel katılım sağladıkları ders öncesi aşamada neyin başarılması gerektiği konusunda farkındalık oluşturmaları amaçlanmıştır. Öğrencilerin bu farkındalığa sahip olmaları için o haftanın konusu ile ilgili basit ve gerçekçi hedefler belirlemeleri adına uygulama süresi olan yedi hafta boyunca her hafta yönlendirme yapılmıştır. Bu doğrultuda öğrencilere her hafta bir sonraki haftanın öğrenme hedefleri açıklanarak sınıf içi sürece gelmeden önce ders videolarını izlemelerinin ve sınıf içi etkinlikleri tamamlamalarının ne gibi faydalar sağlayacağı vurgulanmıştır. Bu kapsamda görevleri yerine getirmek için öğrencilerin öğrenmelerini planlamaları ve yönlendirmeleri hedeflenmiştir. Bu doğrultuda öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerinde planlama yapıp Edpuzzle sistemi üzerinden ilerlemelerini takip edebilecekleri ve belirledikleri öğrenme hedefleri ile kıyaslama yaparak öğrenmelerini yönlendirebilecekleri özerk ortamlar sağlanmıştır. TYESM'yi kullanan öğrencilerin öğrenme sürecinde öz düzenlemeli öğrenme becerilerini işe koşmaları için bu stratejiler kullanıldığı ve yedi haftalık uygulama gerçekleştirildiği halde öğrencilerin öz düzenleme becerilerinde bir gelişim yaşanmamıştır. Nitekim alanyazında TYESM'nin çevrimiçi öğrenme aşamasında öğrencilere öz düzenleme becerileri için destekler sağlanmasının daha yüksek öz düzenleme becerilerine yol açtığı (van Alten vd., 2020; Yoon vd., 2021) belirtilse de kullanılan ders videolarının bağımsız öğrenmeyi destekleme konusunda yetersiz kalabileceği de vurgulanmaktadır (Sletten, 2017). Bu kapsamda alanyazında TYESM ile öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin geliştirilmesi için e-kitaplar, ders videolarına gömülü olarak komutlar ve açık talimatlar, öğrenme analitikleri gibi stratejiler kullanılabileceği ifade edilmektedir (Lai ve Hwang, 2016; Moos ve Bonde, 2016; Silva vd., 2018; van Alten vd., 2020).

4.1.3. TYESM'nin Ders Katılma Etkisi

Araştırma kapsamında TYESM'nin öğrencilerin derse katılımlarına etkilerini incelemek için araştırmanın üçüncü alt problemi olan; *ters yüz edilmiş sınıf modeli*

uygulanan deney grubundaki öğretmen adayları ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının derse katılımları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? sorusuna cevap aranmıştır. Bu soruya cevap bulmak için derse katılım davranışsal, duyuşsal ve bilişsel olmak üzere üç boyutta ele alınmıştır (Fredricks vd., 2004). Bu doğrultuda gruplar arasındaki farkları incelemek için her iki grubun derse katılımın üç boyutuna yönelik son test puanları arasındaki farklılık karşılaştırılarak tespit edilmiştir. Bu kapsamda yapılan analizler sonucunda TYESM ile öğrenim gören öğrenciler ile geleneksel yöntemlerin kullanıldığı öğrencilerin derse katılımın alt boyutları için son test puanlarının benzer olduğu ve her iki grubun deneysel işlem sonrasında derse katılımlarının davranışsal, duyuşsal ve bilişsel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuç araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında elde edilen bulgular ile ilişkili olabilir. Nitekim Shernoff vd. (2016) öğrencilerin öz düzenleme becerileri ile derse katılım arasında bir ilişki olduğunu belirterek öz düzenleme becerilerine sahip olunmasının daha yüksek derse katılım sağladığını bulmuşlardır.

Öğrencilerin derse katılımlarına ilişkin elde edilen bulgulara ek olarak derse katılımın bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarına yönelik de analizler yapılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının alt boyutlara yönelik aldıkları ön test ve son test puanları karşılaştırılmıştır. Her iki grubunda tüm boyutlarda ön test puanlarına göre son test puanlarında kısmi bir azalma yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu farklılıkların anlamlı olup olmadığını tespit etmek için gerçekleştirilen analizler sonucunda deney grubunun ön test ve son test duyuşsal katılım puanlarında anlamlı bir farklılık olmadığı ancak bilişsel ve davranışsal katılımın ön test ve son test puanlarındaki azalmanın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ise derse katılımın tüm alt boyutlarında ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılıklar olmadığı belirlenmiştir. Deney grubunun derse katılım puanlarında azalma yaşanması ve iki alt boyutta bu azalışın anlamlı olması beklenmedik bir durumdur. Bu sonucu ile çalışma, TYESM’yi kullanan öğrencilerin deneysel işlem öncesine kıyasla sonrasında derse katılımın farklı boyutlarında olumlu yönde bir değişim olduğunu belirten birçok çalışma ile çelişmektedir (Ayçiçek ve Yanpar-Yelken, 2018; Çevikbaş, 2018; Florence ve Kolski, 2021; Gündoğan-Önderöz, 2021; Kaya, 2018; Kusuma vd., 2021).

Deney grubunda yer alan öğrencilerin duyuşsal katılımlarında olumlu yönde bir gelişme yaşanmaması ve kontrol grubuna göre son test puanlarının olumlu anlamda farklılaşmaması sınıf içi etkinliklere ve sınıf dışı öğrenme materyallerine katılım sağlamaları için tam anlamıyla istekli olmadıklarını göstermektedir. Nitekim duyuşsal katılımın bir görevi yerine getirme isteğini etkilediği varsayılmaktadır (Mahatmya vd., 2012). Öğrencilerin duyuşsal katılımlarında gelişme yaşanmaması öğrenme sürecinden keyif almadıkları, olumlu bir öğrenme tutumu sergilemedikleri ve bağlılık düzeyi oluşturmadıkları şeklinde yorumlanabilir (Groccia, 2018; van Uden vd., 2013). Bunun nedeni öğrencilerin pandemi döneminde acil uzaktan eğitime geçiş ile zorunlu olarak uzaktan eğitim derslerini almaları bu sürecin akabinde de çevrimiçi öğrenme ortamı içeren TYESM'ye katılmaları ile ilgili olabilir. Nitekim pandemi sürecinde bazı öğrencilerin olumsuz uzaktan eğitim deneyimi yaşadıklarını ve uzaktan eğitime karşı olumsuz tutum beslediklerini belirten çalışmalar alanyazında yer almaktadır (Abakumova vd., 2020; Diab ve Elgahsh, 2020; Tuncer, 2021). Bu tür olumsuz tutuma sahip öğrencilerin TYESM'nin çevrimiçi öğrenme aşamasından keyif almamaları olağan bir durumdur. Ters yüz edilmiş sınıflı kullanan öğrencilerin duyuşsal olarak derse katılım sağlamamalarının bir diğer nedeni yedi hafta süren uygulama sürecinde sınıf içinde ve sınıf dışında öğrenme sorumluluğunu üstlenmeleri ve alışık oldukları ders işleme yöntemine göre iş yüklerinin artması olabilir. Nitekim ters yüz edilmiş sınıflarda öğrencilerin öğrenme sürecinde özerk olmaları, öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerine katılmaları desteklenerek öğrenme sürecinde aktif olmaları ve zevk almaları beklense de (Cho vd., 2021) özerklik öğrencilerin iş yükünün artması ve modele alışmakta zorluk çekmeleri gibi sonuçlar da doğurabilir. Bu durum öğrenme sürecini zevkli bulmamalarına neden olarak istekliliklerini ve ilgilerini olumsuz yönde etkilemiş olabilir (Shih vd., 2019). Nitekim öğrencilerin derisi zevkli ve öğretici bulmalarının duyuşsal bileşen üzerinde etki oluşturduğu belirtilmektedir (Ökmen, 2020).

TYESM ile öğrenim gören deney grubundaki öğretmen adaylarının derse katılımının bilişsel alt boyutunda deneysel işlem öncesine kıyasla sonrasında anlamlı bir azalma yaşandığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda deney grubunun kontrol grubu ile bilişsel katılım son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Çalışma bu sonucu ile alanyazında yer alan birçok çalışmadan farklılık gösterse de

(Ayçiçek ve Yanpar-Yelken, 2018; Çevikbaş, 2018; Florence ve Kolski, 2021; Gündoğan-Önderöz, 2021; Kaya, 2018; Kusuma vd., 2021) Yurdağül (2018)'ün gerçekleştirmiş olduğu çalışmanın sonucu ile tutarlılık göstermektedir. Araştırma kapsamında elde edilen bu sonuçlar deney grubundaki öğrencilerin ters yüz edilmiş sınıfta gerçekleştirilen etkinliklerde ve ders videolarında öğrenmeye yönelik üst bilişsel faaliyetlere başvurma çabalarının ve istekliliklerinin olumsuz yönde etkilendiğini göstermektedir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin TYESM'nin sınıf içi aktif öğrenme sürecinde gerçekleştirdikleri etkinlikler ile analiz etmek, değerlendirmek, tartışmak ve bilgiyi yapılandırmak için fırsatlar bulup üst bilişsel becerilerini geliştirebildikleri (Long vd., 2017) düşünüldüğünde olumlu bilişsel özelliklerini derse yansıtmamaları öğrenmeye yönelik gerekli çabayı göstermek için istekli olmamaları ile açıklanabilir. Nitekim bilişsel katılımın göstergesi olarak öğrencilerin sorular sormaları, zor görevleri tamamlamak için ısrarcı olmaları, öz düzenleme becerilerini kullanarak kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaları ve verilen kaynaklara ilave kaynaklara erişim sağlayıp inceleme yapmaları gerekmektedir (Finn ve Zimmer, 2012). Bu doğrultuda öğrencilerin bilişsel süreçlerini işe koşarak bu tür davranışlar sergilemelerinin sadece öz değerlendirmelerine dayanan tek bir veri toplama yoluyla değerlendirilmesi sağlıklı sonuçlar vermeyebilir. Bu kapsamda farklı veri toplama teknikleri bir arada kullanılarak ölçümün doğruluğunun artırılması faydalı olacaktır (McDonald, 2008). Bu nedenle TYESM'yi kullanan öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında ve akademik başarı son testinde sergiledikleri performanslarının analiz edilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Nitekim genellikle bilişsel görevlerin bir sonucu olarak kabul edilen başarı (Polat vd., 2022) ile bilişsel katılım arasında ilişki olduğu belirtilmektedir (Finn ve Zimmer, 2012). Bu kapsamda öğrencilerin Edpuzzle sisteminden ders videolarını izleme süreleri ve videoların içerisinde yer alan sorulara doğru yanıt verme durumları tespit edilmiştir. Böylece çevrimiçi öğrenme ortamlarında daha çok davranışsal ve bilişsel katılım üzerinde durulduğu göz önünde bulundurularak (Taşkın, 2020) bu alt boyutlara yönelik derse katılım ölçeğinden elde edilen sonuçlara ek bilgiler sağlanması amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra yerine getirilen görevlerin kalitesi ve test puanlarının bilişsel katılımın göstergesi olduğu (Hew vd., 2016) göz önünde bulundurularak öğrencilerin akademik başarı son test puanları ve sınıf içi öğrenme sürecinde gerçekleştirip Google Classroom

sınıfına yükledikleri etkinliklerin kalitesi de incelenmiştir. Edpuzzle sisteminden elde edilen bilgilere göre öğrencilerin ders öncesi aşamada ders videolarının büyük bir kısmını tamamlayıp videolara yerleştirilen sorulara büyük oranda doğru cevap verdikleri, gerçekleştirilen etkinliklere yönelik yapılan rubrik değerlendirmelerine göre etkinlikleri çoğunlukla belirtilen kriterlere uygun olarak kaliteli şekilde hazırladıkları ve akademik başarı son test puanlarında anlamlı şekilde başarı gösterdikleri belirlense de bilişsel katılımlarının ölçekten elde edilen verilere göre deneysel işlem süreci ile olumsuz yönde etkilenmesi şaşırtıcı bir durumdur. Araştırma kapsamında öğrencilerin bilişsel katılımlarına yönelik farklı veri toplama teknikleri ile elde edilen verilerin birbirine desteklememesi öğrencilerin süreç içerisinde öz değerlendirmeleri ile davranışları arasında farklılık olduğunu göstermektedir. Duyuşsal katılım kapsamında elde edilen veriler de göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin yedi hafta süren uygulama süreci sonunda derse katılıma isteksiz olsalar da not kaygısı yüzünden bilişsel süreçlerini işe koşarak derse ve sürece katılım sağlamaları ile ilişkili olabilir. Aynı zamanda bu tutarsızlık öz bildirim yoluyla toplanan verilerin katılımcıların görüşleriyle eşleşmeyecek şekilde geçersiz cevap verme olasılığının bulunması ile de ilgili olabilir (Demetriou vd., 2015). Nitekim katılımcıların kendi durumlarını değerlendirip yansıtmada yetersiz olma ihtimalinin bulunması durumunda öz değerlendirmelerine dayanan bilgiler sonuçları saptırabilir (Instanes, 2021; Kagan, 2007).

Deney grubunda yer alan öğrencilerin davranışsal katılımlarında deneysel işlem öncesine kıyasla sonrasında anlamlı olacak şekilde bir azalma yaşandığı ve kontrol grubuna göre davranışsal katılım son test puanlarının olumlu anlamda farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Alanyazında bu sonucu destekleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sonuç çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin bireysel olarak ders videolarını izlemesine ve sınıf içi öğrenme sürecinde etkileşimli ve aktif öğrenme faaliyetlerine katılmalarına dayanan TYESM (Bergmann ve Sams, 2012) için şaşırtıcı bir durumdur. Nitekim modeli kullanan öğrencilerin öğrenme ve akademik görevler ile ilgili gözlenebilir davranışlar sergilemeleri beklenmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin hem ders öncesi çevrimiçi öğrenme aşamasında hem de sınıf içi aktif öğrenme sürecinde davranışsal katılımlarını gösteren çıktılar sunmaları değerlidir. Sonuçların bu yönde olması öğrencilerin deneysel işlem süreci ile akademik görevlere

konsantre olmalarının, öğrenme süreci ve görevlerle ilgilenmelerinin ve görevler için çaba harcamalarının olumsuz yönde etkilendiği şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin öz değerlendirmeleri bu yönde sonuç verse de ders videolarının izlenme oranları ve sınıf içinde gerçekleştirilen bireysel ve grup etkinliklerine katılma oranları bu sonuç ile çelişmektedir. Nitekim Edpuzzle sisteminden elde edilen veriler göz önünde bulundurulduğunda araştırmaya katılan öğrencilerin neredeyse yarısının (N=20) 219 dakika 38 saniyelik toplam ders video süresini tamamladıkları, geri kalan öğrencilerden büyük bir çoğunluğunun da (N=21) yarısından fazlasını tamamladığı, sadece bir kişinin videoları hiç izlemediği belirlenmiştir. Ders videoları içerisine etkileşim katmak ve öğrencilerin hem bilişsel hem de davranışsal katılımlarını artırmak için yerleştirilen soruların da büyük oranda doğru cevaplandığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin sınıf içi aktif öğrenme sürecinde gerçekleştirilen bireysel veya grup etkinliklerine %86 oranında katılım sağladığı belirlenmiştir. Bu tür veriler öğrencilerin davranışsal katılımı hakkında yorum yapmak için oldukça değerlidir. Nitekim öğrencilerin sınıf içi öğrenme sürecinde kendilerine sunulan etkinlikleri ve çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan ders videolarını tamamlama oranları davranışsal katılımın nesnel ölçütlerinden bazıları olarak değerlendirilmekte ve bu tür öğrenci raporları davranışsal katılımın ölçülmesi için önemli araç olarak kabul edilmektedir (Çevikbaş, 2018; Huang vd., 2019). Derse katılımın önemli yorumcularından olan Fredricks ve arkadaşlarının (2004) davranışsal katılımı derste bulunma ve etkinliklerin içinde yer alma olarak tanımladığı düşünüldüğünde öğrencilere yönelik elde edilen bu verilerin derse katılımlarını değerlendirmek adına katkı sağlayacağı ve değerli oldukları ortadadır. Bu kapsamda öğrencilerin davranışsal katılımlarını ölçmek için öz değerlendirmelerine dayanan ölçek verilerinin tek başına sağlıklı sonuçlar vermeyeceği söylenebilir. Nitekim alanyazında gerçekleştirilen çalışmalarda davranışsal katılıma ilişkin bulgular ölçek verilerinden daha çok etkinlik veya görev tamamlama gibi göstergeler ile elde edilmektedir (Çevikbaş, 2018; Gündoğan-Önderöz, 2021; Taşkın, 2020).

Ölçek verilerine göre deney grubundaki öğrencilerin davranışsal katılımlarının olumsuz yönde etkilendiği tespit edilmiş olsa da öğrencilerin hem çevrimiçi hem de sınıf ortamındaki performansları bu sonuç ile çelişmektedir. Aynı durumun bilişsel katılım için de geçerli olduğu göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin derse

katılımlarına yönelik kişisel değerlendirmelerinin davranışlarını yansıtmadığı söylenebilir. Bu durum öğrencilerin ters yüz edilmiş sınıfı beğenmemeleri ile ilişkili olabilir. Nitekim öğrenciler modeli beğenmediği halde not kaygısı yüzünden bilişsel ve davranışsal olarak sürece katılım sağlayıp olumlu çıktılar sunmuş olabilir. Aynı durum araştırma kapsamında elde edilen diğer bulgular için de geçerli olabilir.

4.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgulardan yola çıkılarak TYESM'nin uygulanmasına ve araştırmacılara yönelik öneriler geliştirilip iki başlık altında sunulmuştur.

4.2.1. TYESM'nin Uygulanmasına Yönelik Öneriler

- Bazı öğrencilerin alışık oldukları öğretim yönteminden farklı özelliklere sahip olan modele alışmakta problem yaşayabilecekleri göz önünde bulundurularak modelin öğrencilere sözlü şekilde tanıtılması yerine birkaç haftalık bir pilot çalışma ile öğrenciler süreç ve model hakkında bilgilendirilebilir.
- Öğrencilerin sınıfa gelmeden önce çevrimiçi öğrenme aşamasında ders videolarına aktif katılım sağlamaları ve içeriği tamamlamaları için videolar öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde hazırlanıp etkileşim katılabilir.
- Öğrencilerin farklı öğrenme stillerine ve tercihlerine hitap etmek için ders dışı aşamada içeriğin sunulması adına kullanılan video derslere ek olarak yazılı materyaller, ses kayıtları veya animasyonlar kullanılabilir.
- Öğrencilerin ders öncesi çevrimiçi öğrenme aşamasında katılımlarını takip etmek ve performanslarını izlemek için Edpuzzle ve benzeri sistemler kullanılabilir.
- Öğrencilerin ders öncesi aşamada öğrendiklerini pekiştirmeleri için sınıf içi aşamada dersi tekrar etmeyecek şekilde kısa hatırlatmalar yapılabilir ve ders sonunda öğrenilenler soru-cevap tarzı etkinlikler ile değerlendirilebilir.

- Araştırılan modelin bilişim teknolojileri dersinde ele alınan konular kapsamında akademik başarı açısından olumlu sonuçlar sunduğu göz önünde bulundurularak bilişim teknolojileri dersinin özellikle uygulamaya dayalı farklı konularını ele alan çalışmalar gerçekleştirilip modelin etkililiği incelenebilir.
- Araştırma kapsamında modelin öğretmen adaylarına yönelik verilen bilişim teknolojileri dersinde başarıyı olumlu yönde etkilediği göz önünde bulundurularak öğretmen eğitiminde özellikle uygulamaya yönelik derslerde akademik başarıyı artırmak amacıyla ters yüz edilmiş sınıflar kullanılabilir.
- Araştırma kapsamında ulaşılan; modelin öğrencilerin öz düzenleme becerilerini olumlu yönde etkilemediği bulgusu göz önünde bulundurularak modeli uygulamadan önce öğrenciler süreç içerisinde nasıl öz düzenleme becerilerini işe koşacakları konusunda bilgilendirilebilirler.

4.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu çalışmada TYESM öğretmen eğitiminde verilen, yeni müfredat ile değişim yaşayan bilişim teknolojileri dersi kapsamında yürütülmüştür. Bilişim teknolojileri dersi yeni müfredatı doğrultusunda öğretmen adayları ile gerçekleştirilen çalışma sayısı sınırlıdır. Bu nedenle yeni çalışmalar gerçekleştirilip alanyazın desteklenebilir.
- TYESM'nin öğretmen eğitiminde kullanılmasının etkilerine yönelik farklı dersler ve konular kapsamında farklı değişkenler açısından modelin etkileri incelenebilir.
- Bilişim teknolojileri dersi kapsamında öğrencilerin akademik başarılarını incelemek için başarı testlerinin yanı sıra portfolyo dosyaları ve proje ödevleri gibi alternatif ölçme araçlarının kullanıldığı çalışmalar yapılabilir.
- Çalışmada modelin akademik başarı, öz düzenlemeli öğrenme becerileri ve derse katılıma etkileri nicel veriler üzerinden

incelenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda nitel veriler toplanarak ek bilgiler edinilebilir.

- Bu çalışma sadece öğrencilerden veri toplanarak gerçekleştirilmiştir. Gelecekteki çalışmalarda öğretmenler de sürece dahil edilip görüşleri alınabilir.
- Modelin uygulanmasında kullanılan öğrenme yönetim sistemlerinin etkilerinin ve bu sistemlere yönelik öğrenci görüşlerinin incelendiği çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Çalışma kapsamında derse katılımın alt boyutlarında beklenenin dışında bulgulara ulaşılması ve bulguların çelişkili olması nedeniyle farklı veri toplama teknikleri ile verilerin toplandığı çalışmalar gerçekleştirilebilir. Bu kapsamda öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal katılımlarının ölçek verilerinin yanı sıra gözlem, görüşme, öğrenme yönetim sistemi verileri ve alan notları gibi farklı türde veriler ile değerlendirildiği çalışmaların yürütülmesi alanyazına katkı sunabilir.
- Çalışma sonucunda modeli kullanan öğrencilerin öz düzenleme becerilerinde bir gelişme olmadığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda ters yüz edilmiş sınıf ortamlarında öğrencilerin öz düzenleme becerilerini kullanmalarını etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Ters yüz edilmiş sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerini incelemek ve modelin bu beceriler üzerine etkilerini tespit etmek için daha uzun süreli uygulama gerçekleştirilen ve farklı veri toplama araçları ile hem nitel hem de nicel verilerin toplandığı çalışmalar gerçekleştirilerek kapsamlı sonuçlar elde edilebilir.
- Pandemi öncesinde ve sonrasında modelin etkililiğini inceleyen çalışmaların sonuçlarının karşılaştırıldığı içerik analizleri yapılabilir.
- Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarında öz düzenlemeli öğrenme becerilerini etkili kullanmalarına yönelik öğrenme yönetim sistemlerine e-kitaplar gibi etkileşimli ders materyalleri dahil edilerek

öğrenme analitikleri kullanılabilir. Bu kapsamda ters yüz edilmiş sınıflarda öğrencilerin öğrenme yönetim sistemini ve ders materyallerini kullanma durumlarının analiz edilip öğrenmelerinin ön görülerek kişiselleştirilmiş tavsiye ve geri bildirimler sağlamanın öz düzenleme becerileri üzerindeki etkilerini inceleyen deneysel çalışmalar alanyazına katkı sağlayabilir.



KAYNAKÇA

- Abakumova, I., Zvezdina, G., Grishina, A., Zvezdina, E., and Dyakova, E. (2020). University students' attitude to distance learning in situation of uncertainty. *In E3S Web of conferences*, 210, 18017. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021018017>
- Abeysekera, L., and Dawson, P. (2014). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1–14.
- Abuhmaid, A., and Mohammad, A. (2020). The impact of flipped learning on Procrastination and students' attitudes toward It. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 566–573.
- Acar, E (2016). *Ters yüz edilmiş sınıf modeli ve lego-logo uygulamaları ile desteklenmiş probleme dayalı öğretim uygulamalarının lise öğrencilerinin başarı ve motivasyonlarına etkisi* [Doktora tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Akbulut, F. (2019). *Ters yüz öğrenme modeline yönelik akademisyen görüşleri* [Yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Akçayır, G., and Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Akdeniz, E. (2019). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Aksoy, İ. (2020). *Ortaokul fen öğretiminde ters yüz sınıf uygulamaları* [Yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi
- Alanoğlu, M. ve Doğan, B. (2021). Öğretmen gözünden covid-19 süreci: Öğrencilerin bağımsız araştırma ve öz-düzenleme becerilerine ilişkin bir durum çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (39), 1-13.
- Alsancak-Sırakaya, D. ve Seferoğlu, S. S. (2017). Tersyüz sınıf modelinde bireysel özelliklerin rolüyle ilgili bir değerlendirme. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed). *Eğitim teknolojileri okumaları* (38. Bölüm, ss. 725-754). TOJET ve Sakarya Üniversitesi.
- Alebrahim, F., and Ku, H. Y. (2020). Perceptions of student engagement in the flipped classroom: a case study. *Educational Media International*, 57(2), 128-147.
- Allen, I. E., and Seaman, J. (2010). Class differences: Online education in the United States, 2010. *Sloan Consortium (NJ1)*.

- Al-Zahrani, A. M. (2015). From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1133-1148.
- Andersen S.T. (2019) Experiences of the Flipped Classroom Method—Does It Make Students More Motivated?. In: Rønningsbakk L., Wu TT., Sandnes F., Huang YM. (eds) *Innovative Technologies and Learning*. Lecture Notes in Computer Science, vol 11937. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35343-8_67
- Andrews, T., Leonard, M., Colgrove, C., and Kalinowski, S. (2011). Active learning not associated with student learning in a random sample of college biology courses. *Life Sciences Education*, 10(4), 394–405.
- Arpacı, I., and Basol, G. (2020). The impact of preservice teachers' cognitive and technological perceptions on their continuous intention to use flipped classroom. *Educ Inf Technol* 25, 3503–3514. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10104-8>
- Archambault, I., Janosz, M., Fallu, J. S., and Pagani, L. S. (2009). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of adolescence*, 32(3), 651-670.
- Arslan, U. (2021). *Ters yüz sınıf modelinin ortaokul öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarıları ve öz düzenleme becerileri üzerine etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Aslan, A. (2020). Ters yüz edilmiş sınıf öğretim modeli ve coğrafya derslerine Yönelik bir değerlendirme. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 51-69.
- Atılgan, H. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (6. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Axelson, R. D., and Flick, A. (2010). Defining student engagement. *Change: The magazine of higher learning*, 43(1), 38-43. <https://doi.org/10.1080/00091383.2011.533096>
- Ayçiçek, B. (2018). *Teknoloji destekli ters yüz sınıf modeli uygulamalarının İngilizce öğretiminde lise öğrencilerinin derse katılımları, akademik başarıları ve sınıf yaşamı algıları üzerindeki etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Ayçiçek, B., and Yanpar-Yelken, T. (2018). The Effect of Flipped Classroom Model on Students' Classroom Engagement in Teaching English. *International Journal of Instruction*, 11(2), 385-398. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11226a>
- Aydemir, E. (2019). *The impact of flipped classroom approach on the reading and writing achievement, self-regulated learning, and classroom interaction of pre-service english teachers* [Doctoral thesis]. Bahçeşehir Üniversitesi.

- Aydemir-Altaş, E., and Mede, E. (2020). The impact of flipped classroom approach on the writing achievement and self-regulated learning of pre-service english teachers. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(1), 66-88.
- Aydın, B. (2016). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Ayob, N. F. S., Abd Halim, N. D., Zulkifli, N. N., Zaid, N. M., and Mokhtar, M. (2020). Overview of blended learning: The effect of station rotation model on students' achievement. *Journal of Critical Reviews*, 7(6), 320-326.
- Baker, J. W. (2000). "The 'classroom flip': Using web course management tools to become the guide by the side". *11th International Conference on College Teaching and Learning*. 12-15.
- Banarjee, P., and Kumar, K. (2014). A study on self-regulated learning and academic achievement among the science graduate students. *International Journal of Multidisciplinary Approach and Studies*, 1(6), 329-342.
- Bates J.E., Almekdash H., and Gilchrest-Dunnam M.J. (2017) The Flipped Classroom: A Brief, Brief History. In: Santos Green L., Banas J., Perkins R. (eds) *The Flipped College Classroom*. Educational Communications and Technology: Issues and Innovations. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41855-1_1
- Benini, S. (2014). Is ICT really essential for learning? Perceptions and uses of ICTs for language acquisition in secondary level environments. *CALL Design: Principles and Practice*, 23-28.
- Bergmann, J., and Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Internal Society for Technology in Education. https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_Your_Classroom.pdf
- Bergmann, J., and Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. International Society for Technology in Education. URL: https://books.google.com.tr/books?id=hnQqBgAAQBAJ&hl=tr&source=gbs_s_lider_cls_metadata_1_mylibrary
- Birgili, B., Seggie, F.N., and Oğuz, E. (2021). The trends and outcomes of flipped learning research between 2012 and 2018: A descriptive content analysis. *J. Comput. Educ.* 8, 365–394. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00183-y>
- Bishop, J. L., and Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A Survey of the Research. *120th ASEE Annual Conference & Exposition* 1-18.

- Brewer, R., and Movahedazarhouli, S. (2019). Flipped learning in flipped classrooms: A new pathway to prepare future special educators. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(3), 128-143.
- Bonk, C. J., and Graham, C. R. (2004). Chapter 1.1 blended learning systems: Definition, current trends and future direction. *Handbook of blended learning: Global perspectives, local design*.
- Bordes, S. J., Walker, D., Modica, L. J., Buckland, J., and Sobering, A. K. (2021). Towards the optimal use of video recordings to support the flipped classroom in medical school basic sciences education. *Medical Education Online*, 26(1).
- Bormann, J. (2014). Affordances of flipped learning and its effects on student engagement and achievement. *Graduate Research Papers*, 137.
- Bundick, M., Quaglia, R., Corso, M., and Haywood, D. (2014). Promoting student engagement in the classroom. *Teachers College Record*, 116(4).
- Busebaia, T.J.A., and John, B. (2020). Can flipped classroom enhance class engagement and academic performance among undergraduate pediatric nursing students? A mixed-methods study. *RPTEL* 15, 4. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-0124-1>
- Butzler, K. B. (2016). The synergistic effects of self-regulation tools and the flipped classroom. *Computers in the Schools*, 33(1), 11-23.
- Cabı, E. (2018). The impact of the flipped classroom model on students' academic achievement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3).
- Carini, R. M., Kuh, G. D., and Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in higher education*, 47(1), 1-32.
- Chen, Y., Wang, Y., and Chen, N. S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead?. *Computers & Education*, 79, 16-27.
- Chen, Y. T., Liou, S., and Chen, L. F. (2019). The relationships among gender, cognitive styles, learning strategies, and learning performance in the flipped classroom. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(4-5), 395-403.
- Chiu, P. H. P., Im, S. W. T., and Shek, C. H. (2022). Disciplinary variations in student perceptions of active learning classrooms. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100131. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100131>
- Cho, M. H., Park, S. W., and Lee, S. E. (2021). Student characteristics and learning and teaching factors predicting affective and motivational outcomes in flipped college classrooms. *Studies in Higher Education*, 46(3), 509-522.

- 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.
- Cohen, L., Manion, L., and Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6. Edition). Routledge.
- Cohen, M. E. (2015). The flipped classroom as a tool for engaging discipline faculty in collaboration: A case study in library-business collaboration. *New Review of Academic Librarianship*, 1-19.
- Comi, S. L., Argentin, G., Gui, M., Origo, F., and Pagani, L. (2017). Is it the way they use it? Teachers, ICT and student achievement. *Economics of Education Review*, 56, 24-39.
- Çevikbaş, M. (2018). *Ters-yüz sınıf modeli uygulamalarına dayalı bir matematik sınıfındaki öğrenci katılım sürecinin incelenmesi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Çoruk, H., Erdemir, T. ve Seferoğlu, S. S. (2020). Ters yüz öğrenme ortamlarının meslek yüksekokulu öğrencilerinin derse katılım durumları açısından incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1167- 1201.
- Çukurbaşı B. ve Kıyıcı, M. (2017). Öğretmen adaylarının ters yüz edilmiş sınıf modeline yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi* 12(23), 87-102.
- Debbağ, M. (2018). *Öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programı için hazırlanan ters-yüz edilmiş sınıf modelinin etkililiği* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Debbağ, M., and Yıldız, S. (2021). Effect of the flipped classroom model on academic achievement and motivation in teacher education. *Educ Inf Technol* 26, 3057–3076. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10395-x>
- Demetriou, C., Ozer, B. U., and Essau, C. A. (2015). *Self-report questionnaires*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118625392.wbecp507>
- Demiralay, R. (2014). *Evde ders okulda ödev modelinin benimsenmesi sürecinin yeniliğin yayılımı kuramı çerçevesinde incelenmesi* [Doktora tezi] Gazi Üniversitesi.
- Demirer, V. ve Aydın, B. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: İçerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7 (1), 57-82. <https://doi.org/10.17943/etku.288488>
- Deveci Topal, A. ve Akhisar, Ü. (2018). Ters yüz öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Mikroişlemci /mikrodenetleyiciler II dersinin uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(2), 135-148.

- Diab, G. M. A. E. H., and Elgahsh, N. F. (2020). E-learning during COVID-19 pandemic: Obstacles faced nursing students and its effect on their attitudes while applying it. *American Journal of Nursing*, 9(4), 300-314
- Diaz-Carrion, R., and Franco-Leal, N. (2021) Antecedents of academic performance in management studies in a flipped learning setting. *Journal of Education for Business*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/08832323.2021.1896462>
- Dinsmore, D. L., Alexander, P. A., and Loughlin, S. M. (2008). Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation, and self-regulated learning. *Educational psychology review*, 20(4), 391-409.
- Dooley, L. M., Frankland, S., Boller, E., and Tudor, E. (2018). Implementing the flipped classroom in a veterinary pre-clinical science course: Student engagement, performance, and satisfaction. *Journal of veterinary medical education*, 45(2), 195-203.
- Dove, A., and Dove, E. (2015). Examining the influence of a flipped mathematics course on preservice elementary teachers' mathematics anxiety and achievement. *Electronic Journal of Mathematics & Technology*, 9(2), 167-179.
- Duman, İ. (2019). *Etkinlik temelli öğrenmeye dayalı ters-yüz edilmiş sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme motivasyonlarına etkisi* [Doktora tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Eisenhut, L. A., and Taylor, C. E. (2015). In-class purposes of flipped mathematics educators. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 6(2), 17–25.
- Elakovich, D. M. (2018). *Does a Student's Use of Self-regulation Change in the Flipped Classroom?* [Doctoral dissertation]. Montana State University.
- El-Senousy, H., and Alquda, J. (2017). The Effect of Flipped Classroom strategy using Blackboard Mashup tools in enhancing achievement and Self-Regulated learning skills of university students. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 9(3), 144-157.
- Eppard, J., and Rochdi, A. (2017). A Framework for Flipped Learning. *International Association for Development of the Information Society*.
- Erbil, D. G. (2019). *Tersine çevrilmiş sınıf ortamında işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarı ve psikososyal değişkenler üzerindeki etkisi* [Doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Erdoğan, E. (2018). *Sosyal bilgiler öğretiminde ters yüz edilmiş sınıf modelinin kullanımı* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Eryılmaz, A. (2014). Üniversite öğrencileri için derse katılım ölçeklerinin geliştirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 203-214.

- Eser, N. (2021). *Ters çevrilmiş sınıf modelinin 7. sınıf öğrencilerin öz düzenleme becerileri üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Fadol, Y., Aldamen, H., and Saadullah, S. (2018). A comparative analysis of flipped, online and traditional teaching: A case of female Middle Eastern management students. *The International Journal of Management Education*, 16(2), 266-280.
- Fang, J., Vong, J., and Fang, J. (2021). Exploring student engagement in fully flipped classroom pedagogy: Case of an Australian business undergraduate degree. *Journal of Education for Business*, 1-10.
- Filiz, O. (2018). *Öğretmen adaylarının dönüştürülmüş öğrenme ortamlarındaki deneyimlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik özyeterliklerine, yenilikçilik düzeylerine ve çevrimiçi bağlılıklarına etkisi* [Doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Findlay, H. (2012). Cognitive neuroscience learning theories coupled with technologies: A conduit for deep and lasting learning. *Journal of Applied Learning Technology*, 2(1), 28.
- Finn, J. D., and Zimmer, K. (2012). Student engagement: What is it? Why does it matter? In S. L. Christenson, A. L. Reschly, and C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 97–131).
- Flipped Learning Network (FLN). (2014). The four pillars of F-L-I-P™. Erişim adresi: https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf
- Florence, A., and Kolski, T. (2021). Investigating the flipped classroom model in a high school writing course: Action research to impact student writing achievement and engagement. *TechTrends*, 65, 1042–1052. <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00662-0>
- Fraenkel, J. R., and Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Higher Education
- Fox, E., and Riconscente, M. (2008). Metacognition and self-regulation in James, Piaget, and Vygotsky. *Educational Psychology Review*, 20(4), 373-389.
- Fraga, L. M., and Harmon, J. (2014). The flipped classroom model of learning in higher education: an investigation of preservice teachers' perspectives and achievement. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 31(1), 18-27.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., and Paris A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., and Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in

- science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the national academy of sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Fu, J.S. (2013). ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 9 (1), pp. 112-125.
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12–17.
- Garner, B., and Chan, M. (2019). Student perceptions of learning and engagement in a flipped versus lecture course. *Business and Professional Communication Quarterly*, 82(3), 357-369.
- Garrison, D. R., and Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105.
- Gençer, B. G., Gürbulak, N. ve Adıgüzel, T. (2014). Eğitimde yeni bir süreç: Ters-yüz sınıf sistemi. *Uluslararası Öğretmen Eğitimi Konferansı*, 5-6.
- Gilboy, M.B., Heinerichs, S., and Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(1), 109- 114. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008>.
- Goedhart, N. S., Blignaut-van Westrhenen, N., Moser, C., and Zweekhorst, M. B. M. (2019). The flipped classroom: supporting a diverse group of students in their learning. *Learning Environments Research*, 22(2), 297-310.
- Gómez-Fernández, N., and Mediavilla, M. (2021). Exploring the relationship between Information and Communication Technologies (ICT) and academic performance: A multilevel analysis for Spain. *Socio-Economic Planning Sciences*, 77, 101009. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101009>
- González-Gómez, D., Jeong, J. S., and Cañada-Cañada, F. (2019). Enhancing science self-efficacy and attitudes of Pre-Service Teachers (PST) through a flipped classroom learning environment. *Interactive Learning Environments*, 1-12.
- Gökdemir, A. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmenini yetiştirmede ters yüz öğrenme: bir karma yöntem çalışması* [Doktora tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Göktaş, Y., Gedik, N., and Baydaş, O. (2013). Enablers and barriers to the use of ICT in primary schools in Turkey: A comparative study of 2005–2011. *Computers & Education*, 68, 211–222.
- Gregorius, R. M. (2017). Performance of underprepared students in traditional versus animation-based flipped-classroom settings. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(4), 841-848.

- Groccia, J. E. (2018). What is student engagement?. *New directions for teaching and learning*, 2018(154), 11-20. <https://doi.org/10.1002/tl.20287>
- Gündoğan-Önderöz, F. (2021). *İlkokul öğrencilerinin derse katılımlarının ve öğrenme sorumluluklarının ters yüz öğrenme yöntemi ile geliştirilmesi: bir eylem araştırması* [Yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Gündüz, A. Y. (2020). *Dönüştürülmüş öğrenmenin çevrimiçi boyutunu oyunlaştırmanın öğretmen adaylarının öğrenme yaşantılarına etkisi* [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Gündüz, A.Y., and Akkoyunlu, B. (2019). Student views on the use of flipped learning in higher education: A pilot study. *Educ Inf Technol* 24, 2391–2401. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09881-8>
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. and Arfstrom, K.M. (2013) *A review of flipped learning*. Erişim adresi: https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/LitReview_FlippedLearning.pdf
- Handelsman, M. M., Briggs, W. L., Sullivan, N., and Towler, A. (2005). A measure of college student course engagement. *The Journal of Educational Research*, 98(3), 184-192.
- Hannafin, M. J., and Land, S. M. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instructional science*, 25(3), 167-202.
- Hasançebi, B., Terzi, Y. ve Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10 (1), 224-240.
- Haseski, H. İ. (2019). Bilişim Teknolojileri Dersi: Öğretmen adaylarının bakış açısından bir değerlendirme. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(4), 666-679.
- Hao, Y. (2016) Exploring undergraduates' perspectives and flipped learning readiness in their flipped classrooms. *Computers in Human Behavior* 59: 82–92.
- Hayırsever, F. ve Orhan, A. (2018). Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 572-596.
- Heron, M., and Thompson, H. (2019). How do trainee teachers engage with a flipped learning approach?. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 92-106.
- Hew, K. F., Jia, C., Gonda, D. E., and Bai, S. (2020). Transitioning to the “new normal” of learning in unpredictable times: pedagogical practices and learning performance in fully online flipped classrooms. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00234-x>

- Hewitt, K. K., Journell, W., and Zilonka, R. (2014). What the flip: impact of flipped instruction on self-regulated learning. *International Journal of Social Media and Interactive Learning Environments*, 2(4), 303-325.
- Heyborne, W. H., and Perrett, J. J. (2016). To flip or not to flip? Analysis of a flipped classroom pedagogy in a general biology course. *Journal of College Science Teaching*, 45(4), 31- 37.
- Hoshang, S., Hilal, T. A., and Hilal, H. A. (2021). Investigating the acceptance of flipped classroom and suggested recommendations. *Procedia Computer Science*, 184, 411-418.
- Huang, B., Hew, K. F., and Lo, C. K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1106-1126. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495653>
- Huesca-Juárez, G., and Medina-Herrera, L.M. (2019). Learning gain study in a strategy of flipped learning in the undergraduate level. *Int J Interact Des Manuf* 13, 1245–1258. <https://doi.org/10.1007/s12008-019-00594-3>
- Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81-96.
- Hwang, G.J., Lai, C.L., and Wang, S.Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *J. Comput. Educ.* 2, 449–473. <https://doi.org/10.1007/s40692-015-0043-0>
- Instanes, J.T. (2021, 16 February). The pros and cons of collecting data through self-report questionnaires. *New brain nutrition*. <https://newbrainnutrition.com/the-pros-and-cons-of-collecting-data-through-self-report-questionnaires/>
- Jensen, J. L., Holt, E. A., Sowards, J. B., Ogden, T. H., and West, R. E. (2018). Investigating strategies for pre-class content learning in a flipped classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 27(6), 523-535. <https://doi.org/10.1007/s10956-018-9740-6>
- Johnson, L., and Renner, J. (2012). *Effect of the flipped classroom model on a secondary computer applications course: Student and teacher perceptions, questions and student achievement* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Louisville
- Kagan, J. (2007). A trio of concerns. *Perspectives on Psychological Science*, 2, 361-376.
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, 38(5), 758-773. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.598505>

- Kalaycı, Ş. (Ed.) (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.
- Kansızoglu, H.B. (2018). *Ters yüz edilmiş sınıf modeline dayalı yazma öğretiminin öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerine, yazma başarılarına ve kaygılarına etkisi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kara, C. O. (2016). Ters yüz sınıf. *Tıp Eğitimi Dünyası*, Ocak-Nisan 2016, Sayı 45, 12-26.
- Karaca, C. (2017). *Yükseköğretimde programlama eğitimi için ters yüz öğrenme modelinin kullanılması ve etkisinin değerlendirilmesi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi
- Karaca, C., and Ocak, M. A. (2017). Effects of flipped learning on university students' academic achievement in algorithms and programming education. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(2).
- Karaoğlu-Yılmaz, F.G. (2020). Öğrenme analitiği geribildirimleri ile desteklenmiş ters-yüz öğrenme ortamının çeşitli değişkenler açısından modellenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi/Journal of Information and Communication Technologies*, 1(2), 78-94.
- Kardipah, S., and Wibawa, B. A. (2020). Flipped-Blended learning model with augmented problem based learning to enhance students' computer skills. *TechTrends* 64, 507–513. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00506-3>
- Kaput, K. (2018). *Evidence for Student-Centered Learning*. Education evolving.
- Kaya, D. (2018). Matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerin derse katılımına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 232-249.
- Kayan, M.F. (2020). *Evde ders okulda ödev modelinin akademik başarı, kalıcılık ve sınıf iklimi üzerindeki etkisi* [Doktora tezi]. Düzce Üniversitesi.
- Kazanidis, I., Pellas, N., Fotaris, P., and Tsinakos, A. (2019). Can the flipped classroom model improve students' academic performance and training satisfaction in Higher Education instructional media design courses?. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 2014-2027.
- Kocabatmaz, H. (2016). Ters yüz sınıf modeline ilişkin öğretmen adayları görüşleri. *Journal of Research in Education and Teaching* 5 (4).
- Kubiszyen, T., and Borich, G. (2013). *Educational testing and measurement: classroom application and practice* (10th ed.). John Wiley ve Sons.
- Kuleshov, G. (2008). Web enhanced vs. traditional approach for a science course. In T. Hansson (Eds.), *Handbook of Research on Digital Information*

Technologies: Innovations, Methods, and Ethical Issues (pp. 103-116). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-970-0.ch008>

- Kusuma, I., Mahayanti, N. W. S., Adnyani, L. D. S., and Budiarta, L. G. R. (2021). Incorporating E-Portfolio with flipped classrooms: An in-depth analysis of students' speaking performance and learning engagement. *JALT CALL Journal*, 17(2), 93-111.
- Låg, T., and Sæle, R. G. (2019). Does the flipped classroom improve student learning and satisfaction? A systematic review and meta-analysis. *AERA Open*, 5(3), 1–17. <https://doi.org/10.1177/2332858419870489>.
- Lage, M. J., Platt, G. J., and Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Lai, C. L., and Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140.
- Lamborn, S., Newmann, F., and Wehlage, G. (1992). The significance and sources of student engagement. *Student engagement and achievement in American secondary schools*, 11-39.
- Latorre-Coscolluela, C., Suárez, C., Quiroga, S., Anzano-Oto, S., Lira-Rodríguez, E., and Salamanca-Villate, A. (2021). Facilitating self-efficacy in university students: an interactive approach with Flipped Classroom. *Higher Education Research & Development*, 1-15.
- Lee, H. W., Lim, K. Y., and Grabowski, B. (2009). Generative learning strategies and metacognitive feedback to facilitate comprehension of complex science topics and self-regulation. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 18(1), 5-25.
- Lester, D. (2013). A review of the student engagement literature. *Focus on colleges, universities & schools*, 7(1).
- Li, C., Gao, J., Liu, S., and Sun, G. (2018). Flipped classroom based on e-learning in computer science and technology: A case study. In *International Conference on E-Learning, E-Education, and Online Training* (pp. 330-337). Springer, Cham.
- Little, C. (2015) The flipped classroom in further education: literature review and case study. *Research in Post-Compulsory Education*, 20:3, 265-279.
- Livingston, K., and Flores, M. A. (2017). Trends in teacher education: a review of papers published in the European journal of teacher education over 40 years. *European Journal of Teacher Education*, 40(5), 551-560.

- Lo, C.K. (2018). Grounding the flipped classroom approach in the foundations of educational technology. *Education Tech Research Dev* 66, 793–811. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9578-x>
- Lo, C.K., and Hew, K.F. A. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *RPTEL* 12, 4. <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>
- Long, T., Cummins, J., and Waugh, M. (2017). Use of the flipped classroom instructional model in higher education: instructors' perspectives. *J. Comput. High. Educ.* 29, 179–200
- Lopes, A. P., and Soares, F. (2018). Perception and performance in a flipped Financial Mathematics classroom. *The International Journal of Management Education*, 16(1), 105-113.
- Mahatmya, D., Lohman, B. J., Matjasko, J. L., and Farb, A. F. (2012). Engagement across developmental periods. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 45-63).
- Martínez-Jiménez, R., and Ruiz-Jiménez, M. C. (2020). Improving students' satisfaction and learning performance using flipped classroom. *The International Journal of Management Education*, 18(3), 100422.
- Mayer, R. E., Griffith, E., Jurkowitz, I. T. N., & Rothman, D. (2008). Increased interestingness of extraneous details in a multimedia science presentation leads to decreased learning. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(4), 329-339.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- McDonald, J. D. (2008). Measuring personality constructs: The advantages and disadvantages of self-reports, informant reports and behavioural assessments. *Enquire*, 1(1), 1-19.
- McGivney-Burelle, J., and Xue, F. (2013). Flipping calculus. *Primus*, 23(5), 477-486.
- McLaughlin, J. E., Griffin, L. M., Esserman, D. A., Davidson, C. A., Glatt, D. M., Roth, M. T., ... and Mumper, R. J. (2013). Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped satellite classroom. *American journal of pharmaceutical education*, 77(9).
- McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., ... and 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.
- McLaughlin, J. E., White, P. J., Khanova, J., and Yuriev, E. (2016). Flipped classroom implementation: A case report of two higher education institutions in the United States and Australia. *Computers in the Schools*, 33(1), 24-37.

- McLaughlin J.E., Roth M.T., and Mumper R.J. (2021) The flipped classroom: Freeing up class time for strategic active learning. In: Fornari A., Poznanski A. (eds) *How-to Guide for Active Learning*. IAMSE Manuals. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62916-8_2
- Meyliana, Sablan B., Surjandy, and Hidayanto A.N. (2022). Flipped learning effect on classroom engagement and outcomes in university information systems class. *Educ Inf Technol* 27, 3341–3359. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10723-9>
- Milman, N. (2012). “The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used.” *Distance Learning*, 9(3), 85–87
- Moffett, J., and Mill, A. C. (2014). Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. *Advances in medical education and practice*, 5, 415.
- Mok, H. N. (2014). Teaching tip: The flipped classroom. *Journal of information systems education*, 25(1), 7.
- Moos, D. C., and Bonde, C. (2016). Flipping the classroom: Embedding self-regulated learning prompts in videos. *Technology, Knowledge and Learning*, 21(2), 225–242. <https://doi.org/10.1007/s10758-015-9269-1>
- Morton D.A. (2020). The Flipped Classroom: Starting with the End in Mind. In: Chan L.K., Pawlina W. (eds) *Teaching Anatomy*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43283-6_11
- Murillo-Zamorano, L. R., Sánchez, J. Á. L., and Godoy-Caballero, A. L. (2019). How the flipped classroom affects knowledge, skills, and engagement in higher education: Effects on students' satisfaction. *Computers & Education*, 141, 103608.
- Nacaroglu, O. (2020). *Özel yetenekli öğrencilerin madde ve değişim ünitesindeki başarılarına ve öz düzenleme becerilerine ters yüz öğrenme modelinin etkisi* [Doktora tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Nerantzi, C. (2020), The use of peer instruction and flipped learning to support flexible blended learning during and after the COVID-19 pandemic. *International Journal of Management and Applied Research* 7 (2), 184-195. <https://doi.org/10.18646/2056.72.20-013>
- Neuman, W. L. (2020). *Toplumsal araştırma yöntemleri*. S. Özge (Çev.). Yayın Odası
- Nikitova, I., Kutova, S., Shvets, T., Pasichnyk, O., and Matsko, V. (2020). “Flipped learning” methodology in professional training of future language teachers. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 19–31. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.19>

- Nouri, J. (2016). The flipped classroom: for active, effective and increased learning – especially for low achievers. *Int J Educ Technol High Educ* 13, 33 <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0032-z>
- November, A., and Mull, B. (2012). Flipped learning: a response to five common criticisms. *Education Technology Solutions*, (50).
- O'Flaherty, J., and Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95.
- Onyema E.M., Choudhury T., Sharma A., Atonye F.G., Phylistony O.C., and Edeh E.C. (2021) Effect of Flipped Classroom Approach on Academic Achievement of Students in Computer Science. In: Singh T.P., Tomar R., Choudhury T., Perumal T., Mahdi H.F. (eds) *Data Driven Approach Towards Disruptive Technologies. Studies in Autonomic, Data-driven and Industrial Computing*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9873-9_41
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), (2005). E-learning in tertiary education. *Policy brief OECD*, Paris.
- Ökmen, B. (2020). *Basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modeli öğretim sürecinin geliştirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ahi Evran Üniversitesi.
- Overby, K. (2011). Student-centered learning. *Essai*, 9(1), 32.
- Öztürk, M. (2018). *Ters yüz sınıf modelinde öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin gelişiminin incelenmesi: Yabancı dil dersi örneği* [Doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Özüdoğru, M. (2018). *The effect of flipped learning on pre-service teachers' achievement and perceptions related to classroom environment* [Doktora tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Pamuk, S., Ülken, A. ve Dilek N. Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Park, S., and Kim, N. H. (2021). University students' self-regulation, engagement and performance in flipped learning. *European Journal of Training and Development*, 46(1/2), 22-40. <https://doi.org/10.1108/EJTD-08-2020-0129>
- Parra-González, M. E., López-Belmonte, J., Segura-Robles, A., and Moreno-Guerrero, A. J. (2021). Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching-learning process. *Heliyon*, 7(2).
- Pehlivan, F. (2018). *Dönüştürülmüş sınıflarda oyunlaştırmanın matematik başarısına, güdülenme ve öğrenme stratejilerine olan etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.

- Phillips, C. R., and Trainor, J. E. (2014). Millennial students and the flipped classroom. *Proceedings of the ASBBS Annual Conference*, 21(1), 519-530.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, and M. Zeidner (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp.452-494). San Diego, CA: Academic Press.
- Polat, E., Hopcan, S., and Arslantaş, T. K. (2022). The association between flipped learning readiness, engagement, social anxiety, and achievement in online flipped classrooms: a structural equational modeling. *Education and Information Technologies*, 1-26. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11083-8>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Puustinen, M., and Pulkkinen, L. (2001) Models of Self-regulated Learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45:3, 269-286. <https://doi.org/10.1080/00313830120074206>
- Rawas, H., Bano, N., and Alaidarous, S. (2020). Comparing the effects of individual versus group face-to-face class activities in flipped classroom on student's test performances. *Health Professions Education*, 6(2), 153-161.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Reeve, J., and Tseng, C. M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary educational psychology* 36, 257–267.
- Reschly, A. L., and Christenson, S. L. (2012). Jingle, jangle, and conceptual haziness: Evolution and future directions of the engagement construct. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 3-19).
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International review of economics education*, 17, 74-84.
- Roehl, A., Reddy, S., and Shannon, G. (2013) The Flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *J. Fam. Consum. Sci.* 105, 44–49.
- Ruiz-Jiménez, M. C., Martínez-Jiménez, R., Licerán-Gutiérrez, A., and García-Martí, E. (2022). Students' attitude: Key to understanding the improvement of their academic RESULTS in a flipped classroom environment. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100635.
- Saha, G. G. (2014). Student engagement : A strategic tool. *The Standard International Journals*, 2(3), 153–157.
- Schunk, D. H. (2008). Metacognition, self-regulation, and self-regulated learning: Research recommendations. *Educational psychology review*, 20(4), 463-467.

- Serçemeli, M. (2016). Muhasebe eğitiminde yeni bir yaklaşım önerisi: ters yüz edilmiş sınıflar. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (69), 115-126.
- Shernoff, D. J., Kelly, S., Tonks, S. M., Anderson, B., Cavanagh, R. F., Sinha, S., and Abdi, B. (2016). Student engagement as a function of environmental complexity in high school classrooms. *Learning and Instruction*, 43, 52-60. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.12.003>
- Shih, M., Liang, J.C., and Tsai, C.C. (2019) Exploring the role of university students' online self-regulated learning in the flipped classroom: a structural equation model. *Interactive Learning Environments*, 27:8, 1192-1206.
- Shyr, W. J., and Chen, C. H. (2018). Designing a technology-enhanced flipped learning system to facilitate students' self-regulation and performance. *Journal of Computer assisted learning*, 34(1), 53-62
- Silva, J. C. S., Zambom, E., Rodrigues, R. L., Ramos, J. L. C., and de Souza, F. D. F. (2018). Effects of learning analytics on students' self-regulated learning in flipped classroom. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 14(3), 91-107.
- Skinner, E. A., Kinderman, T. A., and Furrer, C. J. (2009). A motivational perspective on engagement and disaffection: Conceptualization and assessment of children's behavioral and emotional participation in academic activities in the classroom. *Educational and Psychological Measurement*, 69, 493–525.
- Sletten, S.R. (2017) Investigating flipped learning: student self-regulated learning, perceptions, and achievement in an introductory biology course. *J Sci Educ Technol* 26, 347–358. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9683-8>
- Smallhorn, M. (2017). The flipped classroom: A learning model to increase student engagement not academic achievement. *Student Success*, 8(2), 43-53.
- Staker, H., and Horn, M. B. (2012). Classifying K–12 blended learning. *Innosight Institute*.
- Steen-Utheim, A. T., and Foldnes, N. (2018). A qualitative investigation of student engagement in a flipped classroom. *Teaching in Higher Education*, 23(3), 307-324.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15, 171–193.
- Spiezia, V. (2011). Does computer use increase educational achievements? Student-level evidence from PISA. *OECD Journal: Economic Studies*, 2010(1), 1-22.
- Strelan, P., Osborn, A., and Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, 100314.

- Subramaniam, S. R., and Muniandy, B. (2019). The effect of flipped classroom on students' engagement. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(3), 355-372.
- Sun, J. C. Y., Wu, Y. T., and Lee, W. I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 713-729. <https://doi.org/10.1111/bjet.12444>
- Şahin, Ş., Boyacı, Z., Ökmen, B., Danişman, Ş., Hasırcı, H. M. E., and Kılıç, A. (2020). Determining visions related to the flipped learning. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 62-84.
- Şerefli, B. (2020). *Sosyal bilgiler öğretiminde ters yüz edilmiş sınıf modeli: Akademik başarıya, tutuma etkisi ve öğrenci görüşleri* [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Talan, T. ve 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.
- Taşkın, N. (2020). *Oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin motivasyonuna, katılımına ve akademik başarısına etkisi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Taylor, S. S., and Statler, M. (2014). Material matters: Increasing emotional engagement in learning. *Journal of Management Education*, 38(4), 586-607.
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Yargı Yayınları.
- Thai, N. T. T., De Wever, B., and Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113-126.
- Thai, N. T. T., De Wever, B., and Valcke, M. (2020). Face-to-face, blended, flipped, or online learning environment? Impact on learning performance and student cognitions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 397-411.
- Tsai, C. W., Shen, P. D., and Lu, Y. J. (2015). The effects of problem-based learning with flipped classroom on elementary students' computing skills: A case study of the production of ebooks. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 11(2), 32-40.
- Tomas, L., Doyle, T., and Skamp, K. (2019). Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-22.

- Tosun, S. (2020). *The influence of conventional and distance flipped instruction on efl learners' self-regulation skills and anxiety while teaching speaking skills* [Doctoral thesis]. Hacettepe Üniversitesi.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom: Online instruction at home frees class time for learning. *Education next*, 12(1), 82-83.
- Tugun, V., Uzunboylu, H., and Ozdamli, F. (2017). Coding education in a flipped classroom. *TEM Journal*, 6(3), 599.
- Tuna, G. (2017). *An action study on college students' EFL writing skills development through flipped classroom environments* [Master's thesis]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Tuncer, Z. (2021). *Uzaktan eğitimle uygulamalı ders alan öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüş ve tutumlarının belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Turan, Z. (2015). *Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi]. Erzurum.
- Turan, Z. ve Göktaş, Y. (2015). Yükseköğretimde Yeni Bir Yaklaşım: Öğrencilerin Ters Yüz Sınıf Yöntemine İlişkin Görüşleri. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(2).
- Total, Ö., and Yazar, T. (2021). Flipped classroom improves academic achievement, learning retention and attitude towards course: a meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s12564-021-09706-9>
- Türkoğlu, H. (2020). *Öğretimin temel ilkeleri kuramına dayalı dönüştürülmüş sınıf modelinin öğrencilerin örüntü konusundaki başarısına etkisi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Tütüncü, N., and Aksu, M. (2018). A systematic review of flipped classroom studies in Turkish education. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 4(2), 207-229.
- Twenge, J. M. (2009) Generational changes and their impact in the classroom: Teaching generation me. *Med. Educ.*, 43, 398–405.
- Uçar, H. ve Bozkurt, A. (2018). Dönüştürülmüş sınıf 2.0: bilginin üretimi ve sentezlenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 143-157.
- Ünsal, H. (2018). Ters yüz öğrenme ve bazı uygulama modelleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 39-50.
- van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., and Kester, L. (2020). Self-regulated learning support in flipped learning videos enhances learning outcomes. *Computers & Education*, 158, 104000.

- van Uden, J. M., Ritzen, H., and Pieters, J. M. (2013). I think I can engage my students. Teachers' perceptions of student engagement and their beliefs about being a teacher. *Teaching and Teacher Education*, 32, 43-54.
- Velipaşaoğlu, S., and Musal, B. (2017). Probleme dayalı öğrenim süreci, işleyişi ve kazanımlarına ilişkin ölçek geliştirme çalışmaları. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 16(48), 5-28.
- Veronica Alderete, M., Di Meglio, G., and Formichella, M. M. (2017). ICT access and educational performance: a relationship enhanced by ICT use? *An analysis for Spain. Revista de Educación*, (377), 54-81.
- Xiu, Y., and Thompson, P. (2020). Flipped university class: a study of motivation and learning. *J. Inform Technol Educ*, 19, 41–63.
- Xu, L. J., Yu, S. Q., Chen, S. D., and Ji, S. P. (2021). Effects of the flipped classroom model on student performance and interaction with a peer-coach strategy. *Educational Studies*, 47(3), 292-311.
- Yıldız, Ş. N., Sarsar, F. and Ateş-Çobanoğlu, A. (2017). Dönüştürülmüş sınıf uygulamalarının alanyazına dayalı incelemesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (60), 76-86.
- Yıldız, Y. Ş. (2021). *The effects of self-regulation skills on students' interaction and success in flipped classroom* [Master's thesis]. Yeditepe University.
- Yılmaz, R. (2016). Knowledge sharing behaviors in e-learning community: Exploring the role of academic self-efficacy and sense of community. *Computers in Human Behavior*, 63, 373-382.
- Yoon, M., Hill, J., and Kim, D. (2021). Designing supports for promoting self-regulated learning in the flipped classroom. *J. Comput. High. Educ.* 33, 398–418. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09269-z>
- Yorgancı, S. (2020). Matematik derslerinde öğrenci performansını artırmaya yönelik bir ters yüz öğrenme modeli. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14 (1), 348-371.
- Yurdagül, C. (2018). *The effect of flipped classroom as a teaching strategy on undergraduate students' self-efficacy, engagement and attitude in a computer programming course* [Doctoral thesis]. Middle East Technical University.
- Zainuddin, Z., and Perera, C. J. (2019). Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. *Journal of Further and Higher Education*, 43(1), 115-126.
- Zhamanov, A., and Sakhiyeva, Z. (2015, September). Implementing flipped classroom and gamification teaching methods into computer networks subject, by using Cisco networking academy. *In 2015 twelve international conference on electronics computer and computation (ICECCO)* (pp. 1–4). Institute of

Electrical and Electronics Engineers. <https://doi.org/10.1109/ICECCO.2015.7416890>

- Ziegelmeier, L. B., and Topaz, C. M. (2015). Flipped calculus: A study of student performance and perceptions. *Primus*, 25(9-10), 847-860. [10.1080/10511970.2015.1031305](https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1031305)
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary educational psychology*, 11(4), 307-313.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25:1, 3-17. http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2
- Zimmerman, B. J. (2000). Attainment of self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich, and M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2013). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. *Self-regulated learning and academic achievement*, 10-45.
- Zou, D., Luo, S., Xie, H., and Hwang, G. J. (2020). A systematic review of research on flipped language classrooms: Theoretical foundations, learning activities, tools, research topics and findings. *Computer Assisted Language Learning*, 1-27.
- Zownorega, J. S. (2013). *Effectiveness of flipping the classroom in a honors level, mechanics-based physics class* [Yüksek lisans tezi]. Erişim: <http://thekeep.eiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2154&context=theses>
- Wang, Z., Bergin, C., and Bergin, D. A. (2014). Measuring engagement in fourth to twelfth grade classrooms: The Classroom Engagement *Inventory*. *School Psychology Quarterly*, 29(4), 517.
- Watson, J. (2008). Blended learning: The convergence of online and face-to-face education. Promising practices in online learning. *North American Council for Online Learning*.

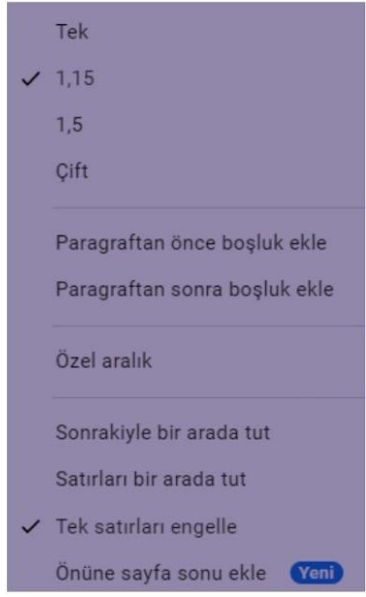
EKLER

Ek-1. Akademik başarı testi

Öğrenci No : Adı, Soyadı : Bölümü/Programı : Dersin Adı : Dersin Sorumlusu :	 SINAV KAĞIDI	Sınav Tarihi : .../01/2022 DEĞERLENDİRME <table border="1"><tr><th>Rakam İle</th><th>Yazı İle</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Rakam İle	Yazı İle		
Rakam İle	Yazı İle					

- Aşağıdaki görselde bulunan butonlar hangi amaçlar için kullanılır?

(A) Sayfa kenar boşluğunu artırır - Sayfa kenar boşluğunu azaltır
(B) Bir önceki sayfaya gider - Bir sonraki sayfaya gider
(C) Metni sola hizalar- Metni sağa hizalar
(D) Satır aralığı artırır - Satır aralığını azaltır
(E) Girintiyi azaltır- Girintiyi artırır
- Google uygulamalarında grafik oluşturmak için hangi menü kullanılır?
(A) Biçim
(B) Ekle
(C) Araçlar
(D) Yardım
(E) Dosya
- Google Slaytlar’ da şekil eklemek için aşağıdaki görselde numaralandırılan araçlardan hangisi kullanılmalıdır?

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5
- Google Slaytlar’ da metin kutusu eklemek için aşağıdaki araçlardan hangisi kullanılmalıdır?
(A) 
(B) 
(C) 
(D) 
(E) 
- Google Dokümanlar’ da paragrafa kenarlık ve gölgelendirme eklemek için hangi adımlar izlenmelidir?
(A) Biçim - Madde işaretleri ve numaralandırma - Kenarlık ve Gölgelendirme
(B) Dosya - Yeni - Kenarlık ve Gölgelendirme
(C) Biçim - Hizalama ve Girinti - Girintileme seçenekleri
(D) Görünüm - Mod - Önerme
(E) Biçim - Paragraf stilleri - Kenarlık ve Gölgelendirme
- Google Dokümanlar’ da birçok satırdan oluşan bir paragrafın sayfalar arasında bölünmesini engellemek için aşağıda verilen menüden hangi işlem aktif hale getirilmelidir?

(A) Paragraftan sonra boşluk ekle
(B) Paragraftan önce boşluk ekle
(C) Satırları bir arada tut
(D) Özel aralık
(E) Tek satırları engelle

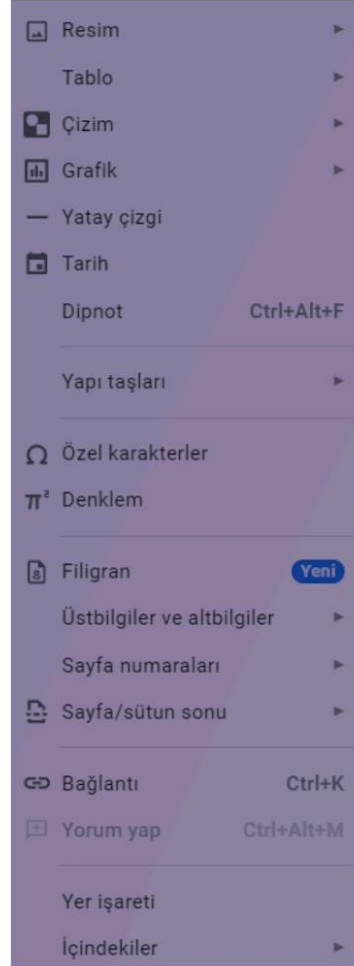
Ek-1 (Devam). Akademik başarı testi

7. Google Slaytlar' da ve Dokümanlar' da Pi sayısı (π) gibi klavyede bulunmayan karakterleri kullanmak için ne yapılmalıdır?
- (A) Ekle menüsünden özel karakterler penceresi açılmalıdır
(B) Araç çubuğundaki seçenekler kullanılmalıdır
(C) Dosya menüsünden doküman ayrıntılarına ulaşılmalıdır
(D) Biçim menüsünden özel karakterler görüntülenmelidir
(E) Eklentiler üzerinden yeni özel karakter eklentilerine ulaşılmalıdır
8. Aşağıdaki görselde numaralandırılmış araçlardan hangisi kullanılarak Google Slaytlar' da slaytlar arasına efekt eklenebilir ve biçimlendirilebilir?



- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5

9. Google Dokümanlar' da aşağıdaki görselde bulunan menü hangi menüdür?



- (A) Biçim
(B) Araçlar
(C) Eklentiler
(D) Ekle
(E) Görünüm

Ek-1 (Devam). Akademik başarı testi

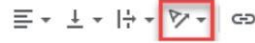
10. E-tablolar' da hücre kenarlıkları eklemek ve biçimlendirmek için aşağıdaki görselde numaralandırılmış araçlardan hangisi kullanılır?



- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5
11. E-tablolar' da hücreleri birleştirmek ve ayırmak için aşağıdaki görselde numaralandırılmış araçlardan hangisi kullanılır?

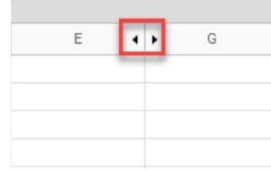


- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5
12. Aşağıdaki görselde kırmızı çerçeve içine alınan araç E-tablolar' da hangi amaçla kullanılmaktadır?



- (A) Hücre içindeki yazıyı taşımak
(B) Hücre içindeki yazıyı açılı şekilde döndürmek
(C) Hücre içindeki yazının boyutunu artırmak
(D) Grafik eklemek
(E) Word art eklemek
13. E tablolar' da A sütunu ile B sütunu arasına bir sütun eklemek istendiğinde aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?
- (A) Fare ile B sütununa sağ tıklayıp gelen menüden sola 1 ekle seçilmelidir
(B) Fare ile A sütununa sağ tıklayıp gelen menüden sola 1 ekle seçilmelidir
(C) Fare ile B sütununa sağ tıklayıp gelen menüden aralığı karıştır seçilmelidir
(D) Fare ile A sütununa sağ tıklayıp gelen menüden sütun istatistikleri seçilmelidir
(E) Fare ile B sütununa sağ tıklayıp gelen menüden sütunu sil seçilmelidir

14. Aşağıdaki görselde kırmızı çerçeve içine alınan oklar sütunlar üzerinde hangi işlemin yapıldığını göstermektedir?



- (A) F sütunun silindiğini
(B) F sütununun taşındığını
(C) F sütununun gizlendiğini
(D) E ve G sütunlarının gruplandırıldığını
(E) E ve G sütunlarının yeniden boyutlandırıldığını
15. E-tablolar' da herhangi bir hesaplama yapmadan önce formülün başında hangi karakter mutlaka olmalıdır?
- (A) !
(B) #
(C) +
(D) /
(E) =
16. A2, A21 ve B13 hücrelerindeki sayıların ortalamasını veren formül aşağıdakilerden hangisidir?
- (A) =ORTALA(A2;A21:B13)
(B) =ORTALA(A2:A21:B13)
(C) =ORTALAMA(A2;A21;B13)
(D) =ORTALAMA(A2:A21;B13)
(E) =ORTALAMA(A2.A21.B13)
17. E-tablolar' da B3 hücresinde bulunan değerin 4. Kuvvetini hesaplamak için aşağıdaki formüllerden hangisi kullanılmalıdır?
- (A) =B3*4
(B) =B3/4
(C) =B3&4
(D) =B3^4
(E) =B3>4

Ek-1 (Devam). Akademik başarı testi

18. E-tablolar' da hücre veya hücrelerde 60 ve üzeri değerleri dinamik olarak renklendirmek için aşağıdakilerden hangisi kullanılmalıdır?
- (A) Biçim menüsünden alternatif renkler kullanılmalıdır
(B) Biçim menüsünden koşullu biçimlendirme kullanılmalıdır
(C) Veri menüsünden veri doğrulama kullanılmalıdır
(D) Veri menüsünden korumalı sayfalar ve aralıkla kullanılmalıdır
(E) Araçlar menüsünden bildirim kuralları kullanılmalıdır
19. E-tablolar' da bulunan ve aşağıdaki görselde kırmızı çerçeve içerisine alınan araçlar ne işe yarar?
- 100% ▼ | YTL % .0 .00 123 ▼
- (A) Sayfayı yakınlaştırp uzaklaştırmak
(B) Hücre içindeki değeri para birimi olarak biçimlendirmek
(C) Ondalık basamak sayısını azaltmak ve artırmak
(D) Hücre içindeki değeri azaltmak ve artırmak
(E) Biçimleri görüntülemek
20. Aşağıdaki görselde bulunan araç E-tablolar' da hangi amaç için kullanılır?
- $\sum x$
- (A) Çizim eklemek ve görüntülemek
(B) Form eklemek ve görüntülemek
(C) Onay kutusu eklemek ve görüntülemek
(D) Filtre oluşturmak ve görüntülemek
(E) Formül eklemek ve görüntülemek
21. Google uygulamalarında eklenen bir görselin rengini değiştirmek için aşağıdaki pencerelerden hangisi kullanılmalıdır?
- (A) Biçim Seçenekleri
(B) Hareket
(C) Temalar
(D) Arka plan
(E) Diyagramlar
22. Aşağıdaki görselde kırmızı çerçeve içerisine alınan araç ne işe yarar?
-
- (A) Resmi gölgelendirmek
(B) Resmi döndürmek
(C) Resme kenarlık eklemek
(D) Resmi kırmak
(E) Resmin rengini değiştirmek
23. Google Slaytlar' da ve Dokümanlar' da resim üzerinde gerçekleştirilen biçimlendirmeleri sıfırlamak için aşağıdaki araçlardan hangisi kullanılır?
- (A)
- (B) Resmi değiştir ▼
(C)
- (D)
- (E)
24. Google Dokümanlar' da ve Slaytlar' da 4 satırdan ve 2 sütundan oluşan bir tablo eklemek için aşağıdaki adımlardan hangisi sırasıyla takip edilmelidir?
- (A) Ekle - Tablo - 4*2
(B) Ekle - Tablo - 2*4
(C) Ekle - Çizim - Yeni
(D) Ekle - Grafik - Sütun
(E) Eklentiler - Table of Contents - Kenar çubuğunda göster
25. Google E-tablolarda eklenen bir grafiğin yazı tipi, arka plan ve grafik kenarlık rengi üzerinde düzenleme yapmak için hangi yol izlenmelidir?
- (A) Grafik Düzenleyici - Ayarlar - Yığma
(B) Grafik Düzenleyici - Özelleştirin - Grafik Stili
(C) Grafik Düzenleyici - Özelleştirin - Kılavuz çizgileri ve onay
(D) Biçim - Alternatif Renkler
(E) Veri - Filtre Görünümleri - Yeni filtre görünümü oluştur

Ek-2. Öz düzenlemeli öğrenme becerileri ölçeği

ÖZ-DÜZENLEMELİ ÖĞRENME BECERİLERİ ÖLÇEĞİ	Hiçbir zaman	Ender olarak	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. Akademik başarıya yönelik kişisel beklentilerim yüksektir.					
2. Başarıya ulaşmak için gerekli becerilere sahip olduğuma inanıyorum.					
3. Sorumluluk sahibiyim.					
4. Öz disipline sahibim.					
5. Çalışmaktan keyif alırım.					
6. Öğrenme gereksinimlerimi ve hedeflerimi belirlerim.					
7. Öğrenme sürecimi planlarım.					
8. Çalışacaklarımı öncelik sırasına koyarım.					
9. Öğrenmem için en iyi yöntemi seçebilirim.					
10. Kendi öğrenme stratejilerime karar veririm.					
11. Bir metni okurken önemli noktaları işaretlerim.					
12. Yeni öğrendiğim bilgileri tekrarlarım.					
13. Okuduğum metinlerden özet çıkarırım.					
14. Farklı öğrenme kaynaklarını kullanırım.					
15. Çalışırken zaman yönetimim iyidir.					
16. Hedeflerim doğrultusunda kendi gelişimimi izlerim.					
17. Tanımlanmış hedeflerin ötesinde bilgiler edinmekten keyif alırım.					
18. Öğrenme süreçlerinde yeni fikirlere açığım.					
19. Öğrenirken başkalarından öneri alma konusunda istekliyimdir.					
20. Öğrenme sürecinde zorluklarla mücadeleden keyif alırım.					
21. Bir problem/zorluk ile karşılaştığımda olası çözümler araştırırım.					
22. Öğrenme sürecinde çözemediğim bir problem olduğunda yardım isterim.					
23. Kendi performansımı değerlendirerek güçlü ve zayıf yönlerimi belirleyebilirim					

Ek-3. Derse katılım ölçeği

DERSE KATILIM ÖLÇEĞİ	Hiç uygun değil	Uygun değil	Biraz uygun	Uygun	Tamamen uygun
1. Sınıfta ders anlatılırken mutluyumdur.					
2. Derslere ilgim yüksektir.					
3. Kendimi derslerle bütünleşmiş görürüm.					
4. Derslerde merak duygum yüksektir.					
5. Dersler benim için eğlenceli geçer.					
6. Derslerde söz alırım.					
7. Derslerde hocanın sorduğu sorulara yanıt veririm.					
8. Derslerde gerçekleşen etkinliklere katılırım.					
9. Derslere hazırlıklı gelirim.					
10. Derslerde yeri geldiğinde hocaya sorular sorarım.					
11. Derslerde, başka bilgilerle öğrendiklerimi bütünleştiririm.					
12. Derslerde, zihnimde anlatılanları canlandırırım.					
13. Derslerde, anlatılanlarla ilgili içimden örnekleri düşünürüm.					
14. Derslerde, zihnimde konunun gündelik yaşamla ilişkisini kurarım.					
15. Derslerde anlatılan bilgileri alıp beynimde işlemeye çalışırım.					

Ek-4. Etkinlik-1

Google Dokümanlar Etkinlik - 1 Sınav Kağıdı Hazırlama Yönergeleri

Bu etkinlikte stajyer öğretmen olarak görev yaptığınızı hayal edin ve aşağıdaki senaryo doğrultusunda etkinliği gerçekleştirin.

Stajyer Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi öğretmeni olarak görev yaptığınız okulda sınav soruları hazırlamanız isteniyor. Sınav için 10 soru oluşturup soruların uygun olduğu konusunda dönüt alıyorsunuz. Ancak sorumlu öğretmen sınav kağıdının uygun formatta olmadığını belirterek hangi formatta olacağına dair bir örnek veriyor ve soruları o formata göre düzenlemenizi istiyor. Bu doğrultuda aşağıda size sunulan sınav sorularını yeni bir Google Dokümana kopyalayıp aşağıda maddeler halinde sunulmuş yönergeleri uygulayınız. Bu yönergelere ve aşağıda size görselleri sunulan sınav kağıdının hazırlanmış haline göre sınav kağıdını biçimlendiriniz.

- 1) Dokümanın tamamında yazı tipi “**Times New Roman**” yazı tipi boyutu ise “**13 punto**” olmalıdır.
- 2) Başlıkta yer alan metin tüm harfleri büyük ve ortaya hizalı olacak şekilde biçimlendirilmelidir. Metnin her köşesine “**1 nk.**” boyutunda “**siyah**” kenarlık eklenmelidir.
- 3) Ad, soyad, numara ve sınıf yazan bölümün her köşesine “**1 nk.**” boyutunda “**siyah**” ve “**kesik çizgi**” den oluşan kenarlık eklenmelidir.
- 4) Soruların bulunduğu bölümde sayfa “**2 sütuna**” ayrılmalıdır. Sütun seçeneklerinden sütunlar arasına “**çizgi**” eklenmeli ve boşluk “**0.5 santimetre**” olarak ayarlanmalıdır.

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi isim_soyisim_bolum_Etkinlik-1 şeklinde isimlendirerek Google Classroom’ da açılan ödev alanına yükleyiniz.

Ek-4 (Devam). Etkinlik-1

**2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ORTAOKULU 5. SINIF
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ 1.DÖNEM 1. YAZILI
SINAV SORULARI**

Ad: **Soyad:** **Numara:** **Sınıf: 5/**

- 1) “İnsanın yaşamını kolaylaştırmak” amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümüne ne ad verilir? (10p)
 - a) Teknoloji
 - b) Bilgi
 - c) Bilgisayar
 - d) Telefon
- 2) Aşağıdakilerden hangisi teknolojinin yararlarından biri **değildir**? (10p)
 - a) Zamandan Tasarruf
 - b) İletişimde Kolaylık
 - c) Bağımlılık Yapması
 - d) Hayatı Kolaylaştırması
- 3) Bilgisayar donanımının istenilen amaçlar doğrultusunda çalıştırılmasıyla kullanıcının bilgisayarda istediği işlemleri yapabilmesini sağlayan **programların tümüne** ne ad verilir? (10p)
 - a) Donanım
 - b) Yazılım
 - c) Etkileşim
 - d) Teknoloji
- 4) E-Randevu, E-Reçete, MR, röntgen, MHRS gibi uygulamaların kullanıldığı bilişim teknolojileri alanı aşağıdakilerden hangisidir? (10p)
 - a) E-Eğitim
 - b) E-Ulaşım
 - c) E-Sağlık
 - d) E-Alışveriş
- 5) Ekrandaki ok işaretini yani **imleci** hareket ettirmeye yarayan birimin adı nedir? (10p)
 - a) Klavye
 - b) Kasa
 - c) Monitör
 - d) Fare
- 6) Aşağıdaki donanım birimlerinden hangisi **giriş birimidir**? (10p)
 - a) Kulaklık
 - b) Hoparlör
 - c) Yazıcı
 - d) Klavye
- 7) Aşağıda verilen belgelerden hangisi **1 GB** hafızası olan bir USB bellek içine **sığmaz**? (10p)
 - a) 3 MB (Müzik)

Ek-4 (Devam). Etkinlik-1

- b) 500 KB (Fotoğraf)
 - c) 1 GB (Film)
 - d) 5 GB (Oyun)
- 8) Sürekli **büyük harf veya küçük harf** yazmak için kullanılan tuş aşağıdakilerden hangisidir? (10p)
- a) Space Bar
 - b) Caps Lock
 - c) Shift
 - d) Ctrl
- 9) Bilgisayarın çalışmasını sağlayan **ikili sayı sisteminde** hangi rakamlar bulunur? (10p)
- a) 0 – 1
 - b) 2 – 3
 - c) 1 – 2
 - d) 8 – 9
- 10) Aşağıda verilenlerden hangisi dijital vatandaşın özelliklerinden **değildir**? (10p)
- a) Dijital ortamda iletişim kurabilir.
 - b) Bilgiyi hiç eleştirmeden olduğu gibi kullanır.
 - c) Dijital ortamda alışveriş yapabilir.
 - d) Dijital ortamda üretim yapabilir.

Ek-5. Etkinlik-2

Google Dokümanlar Etkinlik - 2 Afetler İle İlgili Çalışma Yaprağı Hazırlama Yönergeleri

Bu etkinlikte stajyer Sosyal Bilgileri öğretmeni olarak görev yaptığınızı hayal edin ve diğer 2 arkadaşınız ile birlikte sizden Doğal Afetler ile ilgili çalışma kağıtları hazırlamanız istendiğini düşünün. Bunun için bir yerde toplanmak yerine Google Dokümanlar üzerinden çevrimiçi çalışmak için plan yaptığınızı varsayın. Bu doğrultuda dersin öğretmeninin belirlediği 3'er kişilik gruplar halinde aşağıdaki yönergeleri uygulayın.

NOT: Her grup üyesi yalnızca bir doğal afet ile ilgili bölümü hazırlayacak şekilde iş bölümü yapın. Yani bir kişi sel ile ilgili kısmı, diğeri fırtına ile ilgili kısmı sonuncusu ise depremler ile ilgili kısmı hazırlasın.

Aşağıdaki yönergeleri izleyerek çalışma kağıtlarını aşağıda size sunulduğu gibi düzenleyin.

- 1) Yeni bir Google Doküman oluşturarak tüm grup üyelerinin erişim sağlayacağı şekilde paylaşın.
- 2) Çalışma kağıtlarında yer alan yazıları aşağıdaki tamamlanmış örnekten **kopyalayabilirsiniz.**
- 3) **Sayfa rengini** uygun bir renk ile değiştirin.
- 4) **Başlıklar:**
 - **Ana Başlıklar;** 18 punto, Comic Sans, kalın, ortaya hizalı, hepsi büyük harf olacak şekilde ayarlayın,
 - Başlık şekillerini çizgi kalınlığı 1.5.nk ve arka plan renkleri birbirlerinden farklı olmalıdır.
 - **Alt Başlıklar;** 12 Punto, Comic Sans, kalın, sola hizalı, sadece ilk harfler büyük olacak şekilde biçimlendirme yapın,
- 5) **Ana Metin:** 12 punto, Comic Sans, 1,5 satır aralığı, paragraftan önce ve sonra 6 nk boşluk ekleyerek biçimlendirin,
 - Önemli kelimeler size sunulan şablonda olduğu gibi altı çizili, kalın veya farklı renkte olacak şekilde vurgulanmalıdır,
 - **Deprem türleri** sayfa 3 sütuna bölünerek sunulmalıdır ve sütunlar arasına çizgi eklenmelidir,
 - **Deprem öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler** iç içe maddeli şekilde sıralanmalıdır,
 - **Sel türleri** sayfa 3 sütuna bölünerek sunulmalıdır ve sütunlar arasına çizgi eklenmelidir,
 - **Sel öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler** iç içe maddeli şekilde sıralanmalıdır,

Ek-5 (Devam). Etkinlik-2

- **Fırtına türleri** sayfa 3 sütuna bölünerek sunulmalıdır ve sütunlar arasına çizgi eklenmelidir,
 - **Fırtına öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler** iç içe maddeli şekilde sıralanmalıdır.
- 6) Her bir grup üyesi hazırladığı bölümün başlığına adını, soyadını ve okul numarasını yorum olarak eklemelidir.

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra grup üyelerinden herhangi biri belgeyi isim_soyisim_bolum_Etkinlik-2 şeklinde isimlendirerek Google Classroom'da açılan ödev alanına eklemelidir.

Tamamlanmış Çalışma Kağıtları Aşağıdaki Gibi Görünmelidir:

Ek-5 (Devam). Etkinlik-2

SEL

Sel, bir bölgede toprağı belirli bir süre için tamamen veya kısmen su altında bırakan; **ani, büyük ve düzensiz** su akıntılarına verilen isimdir. Hem beşeri hem de coğrafi faktörler sel ve taşkınların meydana gelmesinde önemli bir etkindir. Sel' in en sık rastlanan sebebi kuvvetli ve uzun süreli yağıştır. Seller kar erimesi sonucu oluşan kuvvetli akışlar veya drenaj kanallarının tıkanması sonucunda da meydana gelebilir. Ülkemizde sel afetinin en fazla görüldüğü bölge **Karadeniz Bölgesi'dir**.

Süreleri bakımından **ani ve uzun süreli** olmak üzere ikiye ayrılan seller yapı bakımından dörde ayrılır. Bunları:

Dere ve nehir selleri:
En doğal ve sık görülen bu sel türü kış mevsiminde biriken karların ilkbaharda erimesi ile görülür.

Dağlık alanlarda görülen seller:
Engibeli arazilerde akarsuların taşması sonucu oluşur.

Şehir selleri: Şehir içinde altyapı yetersizliğinin neden olduğu bu sel türü, can ve mal kaybının ağır olmasıyla sonuçlanır.

Yeryüzünde deprem afetinden sonra en fazla can ve mal kaybı yaşanan afetlerden biri de sel' dir. Sel, sadece insan yaşamını değil doğal dengeyi de sarsmaktadır. Peki sel için ne gibi önlemler alınabilir? Sel sırasında ve sonrasında neler yapılmalıdır.

1. Sel Öncesinde Alınabilecek Önlemler:

- Akarsu yataklarına yerleşim yapılmamalıdır.
- Akarsu yataklarının etrafı ağaçlandırılmalı ve set oluşturulmalıdır.
- Şehirlerde yağmur suyu kanalları artırılmalı ve kontrolleri sıklaştırılmalıdır.

2. Sel Anında Yapılması Gerekenler:

- Taşınabilir engeller ile suyun yönünü değiştirecek şekilde set oluşturulmalıdır.
- Kesinlikle** sel sularına **girilmemelidir**.
- Yüksek noktalara giderek sel bölgesinden uzaklaşılmalıdır.

3. Sel Sonrasında Yapılması Gerekenler

- Sel sonrası bina güvenliğinden emin olunmadığı sürece binaya **girilmemelidir**.
- Binaların daha fazla zarar görmemesi için su tahliye işlemleri dikkatli yapılmalıdır.

Ek-5 (Devam). Etkinlik-2

FIRTINA

Fırtına, çok şiddetli esen rüzgarın meydana getirdiği hava hareketleridir. Genellikle rüzgarın hızlı bir şekilde esmesi ile oluşmasına rağmen fırtınanın oluşmasına sadece rüzgar neden olmayabilir. Kar, dolu ve yağmur gibi meteorolojik olaylar da fırtınaya sebep olabilir. Fırtınalar gerçekleşme şekline ve büyüklüğüne göre çeşitlere ayrılır. Bunlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir:

Kum Fırtınası:

Çöllerde hava değişimlerinden kaynaklanan rüzgarların neden olduğu fırtınalardır.

Toz Fırtınası: Bitki

örtüsü kaybolmuş kurak yerlerde meydana gelir.

Kar Fırtınası: Yağan

kar veya yağmış ancak doğmamış karların şiddetli rüzgar etkisiyle sürüklenmesi sonucu oluşur.

Fırtınalar, yıkıcı etkisiyle maddi hasarlara neden olduğu gibi insanlar ve hayvanlar için yaralanmalara ve hatta ölümlere sebep olabilmektedir. Bu nedenle fırtınalara karşı alınabilecek önlemler, fırtına sırasında ve sonrasında yapılması gerekenler konusunda fikir sahibi olmak oldukça önemlidir. Peki neler yapılabilir?

1) Fırtına Öncesinde Alınabilecek Önlemler:

- Fırtına uyarılarını ve meteorolojiyi takip edin
- Afet ilk yardım çantasını yanınızda bulundurun.
- Dış ortamda bulunan ve camı kırıp içeri girebilecek eşyaları emniyete alın.

2) Fırtına Anında Yapılması Gerekenler:

- Kapalı ortamlarda kalın.
- Dışarıdaysanız bina ve ağaçlara yakın yürümeyin.
- Fırtınadan kaynaklı hasarları gidermeye çalışmayın.

3) Fırtına Sonrasında Yapılması Gerekenler:

- Yere düşen veya sallanan elektrik kablolarından uzak durun.
- Tedbiri elden bırakmayın.
- Fırtınadan hasar gören bina ve ağaçlara karşı tedbirli olun.

Ek-5 (Devam). Etkinlik-2

DEPREM

Doğal afetlerden biri olan deprem, ülkemizdeki insanların **can ve mal güvenliğini etkileyen** ciddi tehlikelerin başında gelir. Depremler, yer kabuğunda beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerji sonucunda meydana gelen sismik dalgaların yeryüzünü ulaşması sonucu gerçekleşir. Depremleri oluş nedenlerine göre sınıflandıracak olursak, 3 ana gruba ayırabiliriz:

Tektonik Depremler:

Levhaların hareketi sonucu oluşan depremlerdir. çoğunlukla levhaların sınırlarında oluşurlar. Yeryüzünde olan depremlerin **%90'ı** bu gruba girer.

Volkanik Depremler:

Volkanların püskürmesi sonucu yeraltındaki magmanın yeryüzüne çıkışı sırasında gerçekleşen **patlamalar** ile bu tür depremlerin meydana geldiği bilinmektedir.

Çöküntü Depremleri:

Yeraltındaki büyük boşlukların (mağara vb.) **tavanlarının** çökmesi sırasında beliren yer sarsıntıları.

Türkiye topraklarının **% 96'sı** çeşitli aktif deprem kuşakları üzerinde yer alıyor. Bu nedenler her vatandaşın depreme karşı alınabilecek önlemlerden haberdar olması oldukça önemlidir. Aynı zamanda bireylerin deprem sırasında ve sonrasında yapılması gerekenler noktasında bilinçli olmaları da büyük önem taşımaktadır. Nitekim alınan tedbirlerin yetersiz olması, deprem esnasında ve sonrasında bilinçsiz hareket edilmesi, içinde birçok insanın yaşadığı binaların deprem yönetmeliklerine uygun olarak inşa edilmemiş olması can ve mal kayıplarının artmasına neden olabilmektedir. Peki deprem için ne gibi önlemler alınabilir? Deprem sırasında ve sonrasında neler yapılmalıdır?

Deprem öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler şu şekilde sınıflandırılabilir:

1. Deprem Öncesinde Alınabilecek Önlemler:

- Dolaplar ve devrilebilecek benzeri eşyalar birbirine ve duvara sabitlenmelidir.
- Acil durumlarda aile ile iletişime geçilebilmesi için alternatif buluşma yerleri ve bağlantı noktaları planlanmalıdır.
- Deprem çantası hazırlanmalıdır.

2. Deprem Anında Yapılması Gerekenler:

- Balkon ve merdiven gibi çökme tehlikesi olan noktalardan **uzak durulmalıdır**.

Ek-5 (Devam). Etkinlik-2

- b. Sabitlenmemiş eşyalarda ve kırıldığında zarar verecek camlardan **uzak durulmalıdır.**
 - c. Asansörler **kullanılmamalıdır.**
 - d. Güvenli bir noktada hayat üçgeni oluşturacak şekilde **ÇÖK-KAPAN- TUTUN** hareketi ile baş ve boyun korunmalıdır.
- 3. Deprem Sonrasında Yapılması Gerekenler**
- a. Elleriniz ile vücudunuzu muayene edin.
 - b. Artçı depremlere karşı tedbirli olun.
 - c. Daha önce belirlemiş olduğunuz buluşma noktasına gidin.
 - d. Deprem sonrası yardıma ihtiyaç duyabilecek bebek, çocuk, yaşlı, engelli ve hamilelere destek olmaya çalışın.

Ek-6. Etkinlik-3

Google Dokümanlar Etkinlik - 3 Hava Durumu İle İlgili Etkinlik Hazırlama Yönergeleri

Aşağıdaki yönergeleri uygulayarak ikinci sayfada yer alan çalışma yaprağını oluşturunuz. Çalışma yaprağında yer alan yazıları kopyalayıp kullanabilirsiniz.

- 1) Yazı tipini “**Comic Sans MS**”, yazı tipi boyutunu “**12 punto**” olarak ayarlayın,
- 2) Başlığın yazı tipi boyutunu “**26 punto**” rengini ise “**mavi**” olarak ayarlayın,
- 3) Örnekteki değerleri içerecek şekilde **sütun grafiği** oluşturun (istediğiniz rengi seçebilirsiniz)
- 4) “**4 satır 2 sütundan**”, “**kesik çizgilerden**” ve “**2.25 pt**” çizgi kalınlığından oluşan **tablo** ekleyin,
- 5) Örnekteki gibi özel karakterler ekleyin,
- 6) Örnekteki benzer görsel bulup ilgili yere ekleyin.

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi isim_soyisim_bolum_Etkinlik-3 şeklinde isimlendirerek Google Classroom’da açılan ödev alanına yükleyiniz.

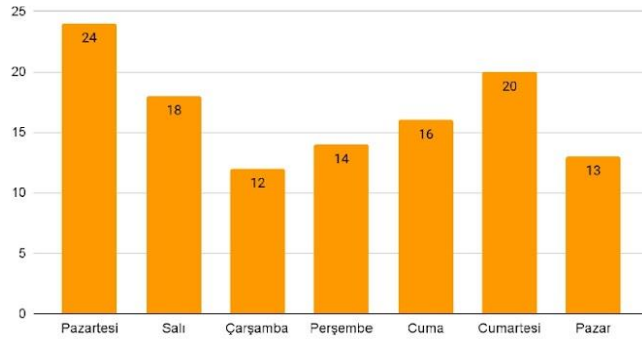
Ek-6 (Devam). Etkinlik-3

HAVA DURUMU

Rize'nin bir haftalık hava durumunu göstermek için grafik hazırlanmıştır. Bu grafiği inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.



Rize Hava Durumu



Aşağıdaki ifadeler doğru ise ☒ işaretini, yanlış ise ☐ işaretini daire içerisine alınız.

Haftanın en sıcak günü cumartesi günüdür.	☒	☐
Haftanın en soğuk günü çarşamba günüdür.	☒	☐
Pazar günü hava sıcaklığı ortalamanın altındadır.	☒	☐
Salı günü hava sıcaklığı cuma gününe göre 2 derece daha soğuktur.	☒	☐

Ek-7. Etkinlik-4

Google Dokümanlar Etkinlik - 4 Matematik Dersi İle İlgili Etkinlik Hazırlama Yönergeleri

Bu etkinlikte stajyer Matematik öğretmeni olarak görev yaptığınızı hayal edin ve diğer 2 arkadaşınız ile birlikte sizden Veri İşleme konusu ile ilgili 3 etkinlik hazırlamanız istendiğini düşünün. Bunun için bir yerde toplanmak yerine Google Dokümanlar üzerinden çevrimiçi çalışmak için plan yaptığınızı varsayın. Bu doğrultuda dersin öğretmenin belirlediği **3'er** kişilik gruplar halinde aşağıdaki yönergeleri uygulayın.

NOT: Her grup üyesi yalnızca bir haftanın etkinliğini hazırlayacak şekilde iş bölümü yapın. Yani bir kişi Etkinlik-1' i, bir kişi Etkinlik-2' yi, bir kişi de Etkinlik-3' ü hazırlasın. Çalışma yaprağında yer alan yazıları kopyalayıp kullanabilirsiniz.

Aşağıdaki yönergeleri izleyerek etkinlikleri aşağıda size sunulduğu gibi düzenleyin.

- 1) Tüm etkinliklerde yazı tipini “**Comic Sans MS**”, yazı tipi boyutunu “**12 punto**” olarak ayarlayın,
- 2) Aşağıda, etkinliklerin bitmiş halinde sunulan bilgileri içerecek şekilde her etkinlik için **tablo** oluşturun,
- 3) Aşağıda, etkinliklerin bitmiş halinde sunulan değerleri içerecek şekilde her etkinlik için **grafik** oluşturun (Değerler size sunulan örneklerde grafiklerin üzerinde yazıyor. Manuel olarak veri girişi yapmanız gerekli)
- 4) Sayfalara altbilgi olarak ortalı şekilde, kırmızı renkte **sayfa numarası** ekleyin,
- 5) Soruların başına “?” şeklinde özel karakter ekleyin,
- 6) Cevap alanları için satıra “**2.25 nk.**” kalınlığında “**kesik çizgi**” şeklinde “**yeşil**” kenarlık ekleyin.
- 7) Her etkinlik için ilgili yerlere **görsel** ekleyin (Görselin aynısını eklemek zorunda değilsiniz. Konu ile ilgili farklı görsel kullanabilirsiniz.)
- 8) Her bir grup üyesi hazırladığı etkinliğin başlığına adını, soyadını ve okul numarasını yorum olarak eklemelidir.

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra grup üyelerinden herhangi biri belgeyi isim_soyisim_bolum_Etkinlik-4 şeklinde isimlendirerek Google Classroom'da açılan ödev alanına eklemelidir.

Etkinliklerin Bitmiş Hali Aşağıdaki Gibi Görünmelidir

Ek-7 (Devam). Etkinlik-4

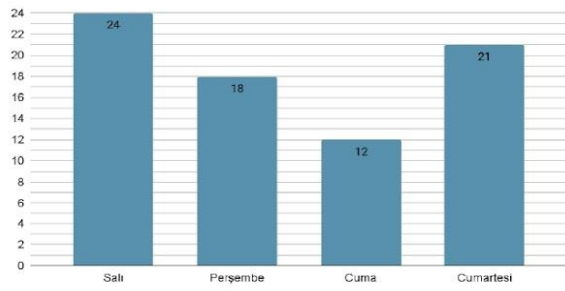
ETKİNLİK - 1

Bu etkinlikte Ahmet'in bir haftasını nasıl geçirdiğini değerlendireceğiz. Tabloda Ahmet'in matematik ile ilgili kaç soru çözdüğü verilmiştir. Grafikte ise Ahmet'in kaç sayfa kitap okuduğu gösterilmiştir. Tabloyu ve grafiği inceleyerek aşağıdaki soruları cevapla.



Soru Çözülen Gün	Çözülen Soru Sayısı
Pazartesi	22
Çarşamba	28
Cuma	17

Okunan Sayfa Sayısı



? En çok kitap okunan gün

? En az soru çözülen gün

? Ahmet Pazartesi ve Cuma günü toplam kaç adet matematik soru çözmüştür?

? Ahmet hafta boyunca toplam kaç sayfa kitap okumuştur?

? Ahmet çarşamba günü cuma gününden kaç sayfa fazla soru çözmüştür?

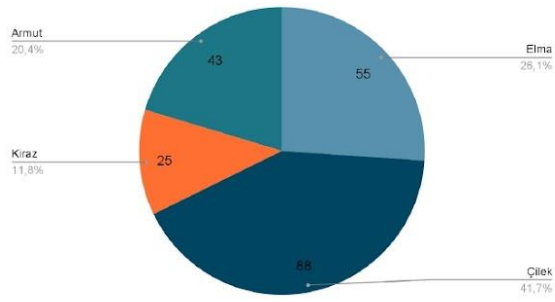
Ek-7 (Devam). Etkinlik-4

ETKİNLİK - 2

Bu etkinlikte bir manavın pazartesi günü ve haftada sattığı meyve miktarını değerlendireceğiz. Tabloda manavın pazartesi günü sattığı meyvelerin miktarı kilogram olarak verilmiştir. Grafikte ise haftada sattığı meyvelerin oranı gösterilmiştir. Tabloyu ve grafiği inceleyerek aşağıdaki soruları cevapla.

Meyve İsmi	Satılan Miktar (kg)
Elma	18
Çilek	25
Kiraz	13
Armut	9

Haftalık Meyve Satış Oranı



? Pazartesi en çok satılan meyve

? Haftada en az satılan meyve

? Manavın pazartesi günü en çok sattığı meyve ile en az sattığı meyve arasındaki fark kaçtır?

? Haftalık satılan çilek ile elmaların toplam yüzdesi kaçtır?

? Manavın pazartesi günü toplam kaç kg meyve satmıştır?



Ek-7 (Devam). Etkinlik-4

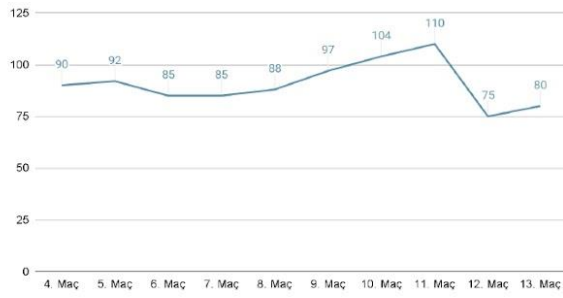
ETKİNLİK - 3

Bu etkinlikte bir basketbol takımının attığı sayıları değerlendireceğiz. Tabloda takımın ilk üç maçta attığı sayılar verilmiştir. Grafikte ise sezonun geri kalan maçlarında attığı sayıların değişimi çizgi grafiği ile gösterilmiştir. Tabloyu ve grafiği inceleyerek aşağıdaki soruları cevapla.



Maç	Sayı
1. Maç	98
2. Maç	95
3. Maç	102

Sezonun Tüm Maçları



? Sezonun en çok sayı kazanılan maçı.....

? İlk üç maçta toplam kaç sayı kazanılmıştır?

? Takımın en çok sayı kazandığı maç ile en az sayı kazandığı maç arasındaki fark kaçtır?

? Son üç maçta toplam kaç sayı kazanılmıştır?

Ek-8. Etkinlik-5

Google Slaytlar Etkinlik - 5 Maddenin Halleri İle İlgili Sunu Hazırlama Yönergeleri

Bu etkinlikte bir köy okulunda Fen bilgisi öğretmeni olarak görev yaptığınızı hayal edin. Dersin bu haftaki konusu için “Maddelerin hallerine ait temel özellikleri karşılaştır” kazanımı kapsamında “Maddenin Halleri (katı, sıvı ve gaz)” ile ilgili kısa bir sunu hazırlamak istiyorsunuz. Dikkat etmeniz gerekenler konusunda fikir almak için okulun Bilişim Teknolojileri öğretmeni ile kısa bir görüşme yapıyorsunuz ve size aşağıdaki önerilerde bulunuyor,

- 1) “İlk olarak öğrencilerin özellikleri ve öğrenme çıktıları ile ilişkili olarak içeriğin kapsamını belirleyin”
- 2) “Cümleleri slayt üzerine uzun uzadıya yazmak yerine birkaç maddelik anahtar kelimelerden yararlanın. Bu esnada bir slayt sayfası için 6 satır/maddeyi geçmemeye özen gösterin”
- 3) “Cümleleri okunabilir yazı tipinde ve boyutunda olmasına özen gösterin”
- 4) “Konu ile ilgili hedef kitlenin dikkatini çekecek örnekler verin”
- 5) “Sunuya öğrencilerin dikkatini dağıtacak ve öğretim amacına ulaşmayı engelleyecek kadar çok görsellik eklemeyin”
- 6) “Birbiriyle ilişkili metin ve görselleri aynı slayt sayfasında ve birbirlerine yakın olacak şekilde konumlandırın”
- 7) “Sunuya eklenecek görsellerin çözünürlüğüne, öğrencilerin yaşlarına ve konu ile ilişkili olmalarına dikkat edin”
- 8) “Yazı rengini arka planla uyumlu olacak şekilde ayarlayın, açık renk arka plana, koyu renk yazı tipi tercih edin”
- 9) “Öğrencilerin dikkatini önemli noktalara çekmek için metni, rengini değiştirerek, italik yaparak veya altını çizerek vurgulayın”
- 10) “Basitlik ve tutarlılıktan uzaklaşmayın”

Bu önerileri göz önünde bulundurarak kapak sayfası ve maddenin her bir hali (katı, sıvı ve gaz) için bir sayfadan oluşacak sunu hazırlayınız (**sunu en fazla 4 sayfadan oluşmalıdır**). Sunu içeriğini görseller, kısa açıklamalar ve maddenin halleri ile ilgili örnekler içerecek şekilde oluşturunuz. Sunuda kullanacağınız metinler, görseller ve sununun görünümü konusunda serbestsiniz.

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi adınız ve soyadınız ile isimlendirip Classroom sınıfında açılan ödev alanından teslim ediniz.

Ek-9. Etkinlik-6

Google Slaytlar Etkinlik - 6 Noktalama İşaretleri İle İlgili Sunu Hazırlama Yönergeleri

Bu etkinliği **3'er kişilik** gruplar halinde gerçekleştirmeniz gerekmektedir. Bu kapsamda yeni bir Google Slayt belgesi oluşturup tüm grup üyelerinin erişim sağlayacağı şekilde paylaşın. Her grup üyesi **3 adet noktalama işareti** ile ilgili slayt sayfası oluşturacak şekilde iş bölümü yapın. Slaytın geneli için belirtilen yönergeleri de kendi aranızda eşit şekilde bölün.

Slayt sayfalarında kullanacağınız yazıları aşağıda yer alan sununun tamamlanmış halinden kopyalayabilirsiniz.

- Belgeyi grup üyelerinin isim ve soyisimleri ile adlandırın.
- Sunu, başlık da dahil **"12"** sayfadan oluşmalıdır.
- Sununun teması aşağıda tamamlanmış sunuda görüldüğü gibi **"Tropik"** isimli tema olarak ayarlanmalıdır.
- Slayt sayfalarında aşağıda tamamlanmış sunuda olduğu gibi düzen uygulanmalıdır.
- **Başlık sayfası;**
 - Grup üyelerinin Adı, Soyadı ve Numarası yazılmalıdır.
- **Sununun 2. sayfası;**
 - Sununun tamamlanmış halindeki gibi görünmelidir.
 - Her bir noktalama işareti için şekil eklenmeli ve içerisine noktalama işaretlerinin isimleri yazılıp **bağlantı** oluşturulmalıdır (Hangi noktalama işaretine tıklanırsa ilgili slayt sayfasına yönlendirmelidir.)
 - Başlıktan şekillere çizgiler eklenmeli ve kalınlığı **"2 pks"** olarak ayarlanmalıdır.
- Slayt sayfalarındaki başlıklar **"20 punto"** boyutunda, **"Comic sans kalın"** yazı tipinde ve **"sola yaslı"** olmalıdır.
- **3,4,6 ve 9** numaralı slaytlarda başlık metin kutusunun dolgusu turuncu olmalıdır.
- Slayt sayfalarındaki metinler **iç içe numaralı** şekilde sıralanmalıdır.
- Resimler web üzerinden eklenmelidir (Resimler farklı olabilir aynısını aramakla uğraşmayın.)
- **5, 7,8, 10 ve 11** numaralı slaytlarda başlık altına çizgi eklenmeli ve kalınlığı **"4 pks"** olarak ayarlanmalıdır.
- **"12"** numaralı sayfanın arka planı turuncu olmalıdır. Sayfadaki gülen surat şeklinin dolgusu sarı, kenarlık rengi siyah ve kalınlığı **"4 pks"** olmalıdır.

NOKTALAMA İŞARETLERİ

1. ADINIZ SOYADINIZ - ÖĞRENCİ NUMARANIZ
2. ADINIZ SOYADINIZ - ÖĞRENCİ NUMARANIZ
3. ADINIZ SOYADINIZ - ÖĞRENCİ NUMARANIZ

NOKTALAMA İŞARETLERİ	
NOKTA (.)	ÜÇ NOKTA (...)
VİRGÜL (,)	SORU İŞARETİ (?)
NOKTALI VİRGÜL (;)	ÜNLEM İŞARETİ (!)
İKİ NOKTA (:)	TIRNAK İŞARETİ (" ")
EĞİK ÇİZGİ (/)	

NOKTA (.)

1. **Cümlelerin sonuna konur:**
 - a. *Türk Dil Kurumu, 1932 yılında kurulmuştur.*
2. **Bazı kısaltmaların sonuna konur:**
 - a. *Dr. (doktor), Yrd. Doç. (yardımcı doçent), İng. (İngilizce) vb.*
3. **Sayılarından sonra sıra bildirmek için konur:**
 - a. *3. (üçüncü), 15. (on beşinci); II. Mehmet vb.*

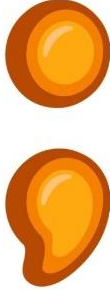


VİRGÜL (,)



1. Birbiri ardınca sıralanan eş görevli kelime ve kelime gruplarının arasına konur:
a. *Sessiz dereler, solgun ağaçlar, sarı güller*
2. Sıralı cümleleri birbirinden ayırmak için konur:
a. *Umduk, bekledik, düşündük.*
3. Hitap için kullanılan kelimelerden sonra konur:
a. *Sayın Başkan,*

NOKTALI VİRGÜL (;)



1. Cümle içinde virgüllerle ayrılmış tür veya takımları birbirinden ayırmak için konur:
a. *Türkiye, İngiltere, Azerbaycan; Ankara, Londra, Bakü.*
2. Öğeleri arasında virgül bulunan sıralı cümleleri birbirinden ayırmak için konur:
a. *At ölür, meydan kalır; yiğit ölür, şan kalır.*

İKİ NOKTA (:)

1. Kendisiyle ilgili örnek verilecek cümlelerin sonuna konur:
a. İç donanım birimleri: İşlemci, RAM, Anakart vb.
2. Kendisiyle ilgili açıklama verilecek cümlelerin sonuna konur:
a. Kendimi takdim edeyim: Meclis kâtiplerindenim.
3. Matematikte bölme işareti olarak kullanılır:
a. $56:8=7$, $100:2=50$ vb.



ÜÇ NOKTA (...)



1. Anlatım olarak tamamlanmamış cümlelerin sonuna konur:

- a. Ne çare ki çirkinliği hemencecik ve herkes tarafından görülüyordu da bu yanı... (Tarık Buğra)

2. Ünlem ve seslenmelerde anlatımı pekiştirmek için konur:

- a. Koca Ali... Koca Ali, be!..

SORU İŞARETİ (?)



1. Soru eki veya sözü içeren cümle veya sözlerin sonuna konur:

- a. Ne zaman tükenecek bu yollar, arabacı?

2. Soru bildiren ancak soru eki veya sözü içermeyen cümlelerin sonuna konur:

- a. — Adınız?

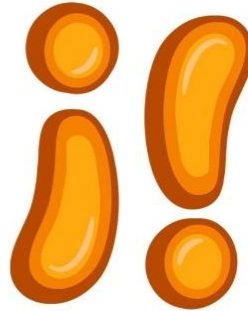
ÜNLEM İŞARETİ (!)

1. Sevinç, kıvanç, acı, korku, şaşma gibi duyguları anlatan cümle veya ibarelerin sonuna konur:

- a. Hava ne kadar da sıcak!
b. Aşk olsun! Ne kadar akıllı adamlar var!
c. Vah vah!

2. Seslenme, hitap ve uyarı sözlerinden sonra konur:

- a. Ordular! İlk hedefiniz Akdeniz'dir, ileri!



TIRNAK İŞARETİ (" ")

“ ”

1. Başka bir kimseden veya yazıdan olduğu gibi aktarılan sözler tırnak içine alınır:
a. “Hayatta en hakiki mürşit ilimdir.”
2. Özel olarak vurgulanmak istenen sözler tırnak içine alınır:
a. Yeni bir “barış taarruzu” başladı.
3. Cümle içerisinde eserlerin ve yazıların adları ile bölüm başlıkları tırnak içine alınır:
a. Bugün öğrenciler “Kendi Gök Kubbemiz” adlı şiiri incelediler.

EĞİK ÇİZGİ (/)

/

1. Tarihleri yazarken gün, ay ve yıl arasına konur:
a. 01/06/1998
2. Matematikte bölme işareti olarak kullanılır.
a. $50/2 = 25$
3. Adres yazarken semt ve şehir arasına konur.
a. 50/2 = 25

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN
TEŞEKKÜRLER



Ek-10. Etkinlik-7

Google Slaytlar Etkinlik - 7 Üçgenler İle İlgili Sunu Düzenleme Yönergeleri

Etkinlik kapsamında bir ilköğretim matematik öğretmeni olduğunuzu hayal edin ve sınıfta üçgenler konusunu öğrencilere bir sunu ile anlatacağınızı düşünün. İnternette konu ile ilgili araştırma yaptığınızda size verilen sunuya ulaştığınızı varsayın. Bu sununun eksikliklerini aşağıdaki yönergeleri uygulayarak giderin ve sunuyu sınıfta kullanmaya uygun, etkili bir sunu haline getirin.

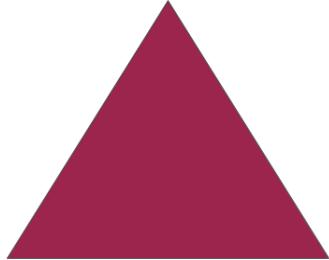
- 1) Sununun temasını “**Geometrik**” olarak değiştirin,
- 2) Yazı tipini her sayfada aynı olacak şekilde **daha okunur** bir yazı tipiyle değiştirin,
- 3) Sayfa 2’de yer alan üçgen şeklinin dolgusunu “**açık mor**” renkte değiştirin ve beğendiğiniz bir **animasyon** ekleyin,
- 4) 1, 4 ve 8 numaralı slayt sayfalarında başlıkların yazı tipi boyutunu “**48 punto**” diğer sayfalardaki başlıkların yazı tipi boyutunu ise “**36 punto**” olarak değiştirin,
- 5) Tüm sunu sayfalarında metinlerin yazı tipi boyutunu “**20 punto**” olacak şekilde ayarlayın,
- 6) Sunuda yazı renklerini, koyu arka planlar için “**beyaz**” açık arka planlar için “**siyah**” olacak şekilde değiştirin,
- 7) Slayt sayfaları arasına beğendiğiniz bir **geçiş efekti** ekleyin,
- 8) Sunuda verilen görselleri uygun şekilde boyutlandırın ve konumlandırın

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi adınız ve soyadınız ile isimlendirip Classroom sınıfında açılan ödev alanından teslim ediniz.

Tamamlanmış Sunu Aşağıdaki Gibi Görünmelidir:

ÜÇGENLER ve ÜÇGEN ÇEŞİTLERİ

ÜÇGEN NEDİR?



Aynı doğru üzerinde olmayan üç noktayı birleştiren doğru parçalarından meydana gelen geometrik şekle üçgen denir.

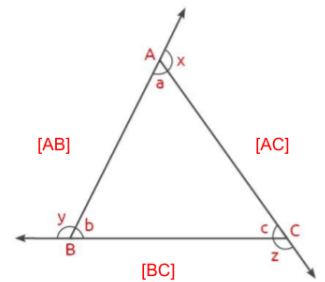
Bir Üçgenin iç açılarının toplamı 180° dış açılarının toplamı 360° 'dir.

ÜÇGENİN TEMEL ELEMANLARI

Üçgenin Kenarları: $[BC]$, $[AC]$, $[AB]$ doğru parçalarına "Üçgenin Kenarları" denir. Kenar uzunlukları karşısındaki açılar kenarlarıyla adlandırılırlar.

Üçgenin Açıları (İç ve Dış Açılar): Üçgenin iç açıları a , b ve c , dış açıları ise z , y ve x dir.

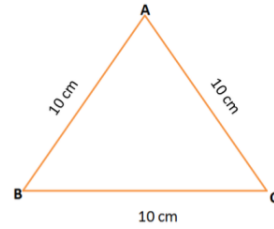
Üçgenin Köşeleri: Üçgenin köşeleri A , B , ve C noktalarıdır.



KENARLARINA GÖRE ÜÇGENLER

EŞKENAR ÜÇGEN

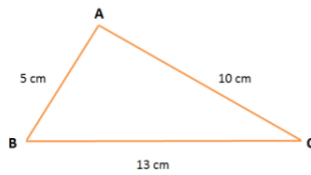
Üçgenin kenarlarının hepsi eşit olan üçgene “**Eşkenar Üçgen**” denir. Bir eşkenar üçgenin iç açıları 60° ’dir.



Bütün kenar uzunlukları eşit.

ÇEŞİTKENAR ÜÇGEN

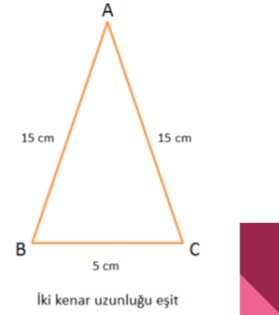
Üçgenin bütün kenar uzunlukları ve bütün açıların ölçüleri birbirinden farklıysa bu üçgene “**Çeşitkenar Üçgen**” denir.



Bütün kenar uzunlukları farklı

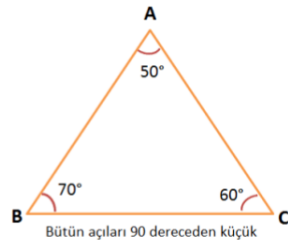
İKİZKENAR ÜÇGEN

Üçgenin kenarlarının iki tanesi eşit olan üçgene “**İkizkenar Üçgen**” denir. Bir ikizkenar üçgenin, taban açılarının ölçüleri birbirine eşittir.



AÇILARINA GÖRE ÜÇGENLER

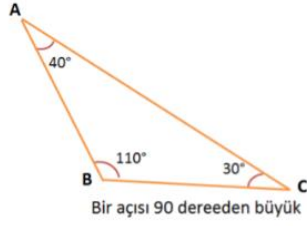
DAR AÇILI ÜÇGEN



Üçgenin açılarından her birinin ölçüsü 90° 'den küçük olan üçgene “**Dar Açalı Üçgen**” denir.

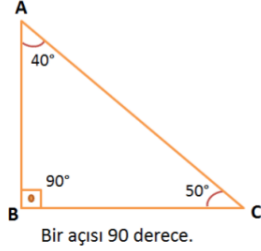
Ek-10 (Devam). Etkinlik-7

GENİŞ AÇILI ÜÇGEN



Bir açısı 90° 'den geniş olan üçgene "**Geniş Açılı Üçgen**" denir.

DİK AÇILI ÜÇGEN



Açılarından birisi dik açı (90°) olan üçgene "**Dik Açılı Üçgen**" denir.

Ek-11. Etkinlik-8

Google Slaytlar Etkinlik - 8 Kıtalar İle İlgili Sunu Hazırlama Yönergeleri

Bu etkinlikte bir lisede coğrafya öğretmeni olarak görev yaptığınızı hayal ediniz. Haftanın ders kazanımı olan "Kıtaların yüzölçümü, nüfus verileri ve içerisinde bulunan ülke sayılarını karşılaştırır" kazanımı için bir sunu hazırlamak istediğinizi düşünün ve **3'er kişilik** gruplar halinde size sunulan örnekteki gibi bir sunu oluşturun. Bunun için ilk olarak grubunuzu belirleyin ve bir grup temsilcisi seçin. Grup temsilcisi yeni bir Google Slayt oluşturup sunuyu tüm grup üyelerinin erişim sağlayacağı şekilde paylaşmalıdır. Tüm grup üyeleri aynı slayt üzerinde işlem yapacak şekilde paylaşımı gerçekleştirdikten sonra aşağıdaki yönergeleri uygulayın.

Sununun 2.sayfası ve sunuda yer alan tablo tüm grup üyelerinin katılımı ile oluşturulmalıdır. Aynı zamanda sunuda bulunan grafikler her bir grup üyesi bir grafik oluşturacak şekilde paylaşılmalıdır. Diğer sayfalar için adil bir şekilde iş bölümü yapılmalıdır.

Slayt sayfalarında kullanacağınız metinleri aşağıda yer alan, sununun tamamlanmış halinden kopyalayabilirsiniz.

- Sunu başlık da dahil "**11**" sayfadan oluşmalıdır.
- Sununun teması aşağıda görüldüğü gibi "**Paradigma**" isimli tema olarak ayarlanmalıdır.
- Slayt sayfalarında aşağıda tamamlanmış sunuda olduğu gibi düzen uygulanmalıdır.
- Bütün slayt sayfalarında slayt geçişleri "**Kademeli Geçiş**" olarak ayarlanmalıdır.
- Her grup üyesi oluşturduğu slayt sayfasına adını, soyadını ve okul numarasını içerecek şekilde yorum eklemelidir.
- **Başlık sayfası;**
 - Grup üyelerinin Adı, Soyadı ve Numarası yazılmalıdır.
- **Sununun 2. sayfası;**
 - Sununun tamamlanmış halindeki gibi görünmelidir.
 - Slayt başlığı "**Word art**" olarak eklenmeli ve boyutlandırılmalıdır.
 - Tüm kıtaları gösteren bir görsel eklenmelidir.
 - Her kıtanın üzerine o kıtayı temsil edecek renkte bir şekil eklenmeli ve şekil içerisine kıtanın ismi yazılmalıdır.
 - Kıta ismi yazılan bu şekillere sırayla görünecek şekilde "**Yükselerek Girme Animasyonu**" eklenmelidir (Örneğin ilk tıklamada Kuzey Amerika kıtasının yazılı olduğu şekil gelecek, daha sonra diğer animasyonlar **öncekinden sonra** sırasıyla başlatılacaktır.)

Ek-11 (Devam). Etkinlik-8

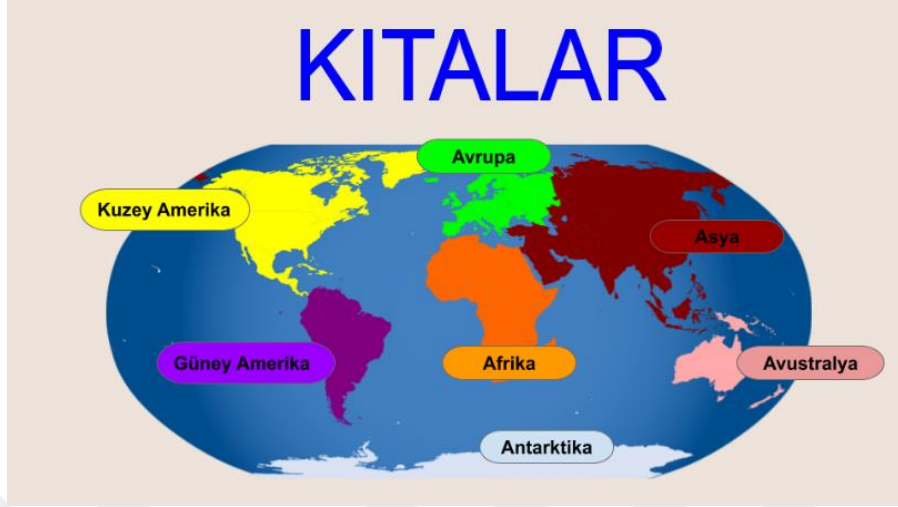
- **Slayt sayfalarındaki metinler;**
 - Yüzölçümü, nüfus ve ülke sayısı bilgileri madde işareti ile gösterilmelidir.
 - Kıtalar ile ilgili görseller eklenmelidir (**Örnekteki ile aynı olmak zorunda değil ilgili kıtayı gösteren başka bir görsel de kullanabilirsiniz**)
- “10” numaralı slaytta her kıtanın nüfus, yüzölçümü ve ülke bilgilerini içerecek şekilde tablo eklenerek örnekteki gibi bir tablo oluşturulmalıdır. Dolgu rengi eklemeyi unutmayınız (**İstediğiniz renkleri kullanabilirsiniz**).
- “11” numaralı slayt sayfasına “10” numaralı slayt sayfasında yer alan “nüfus” verilerini içerecek bir “**pasta grafiği**” eklenmelidir.
- “12” numaralı slayt sayfasına “10” numaralı slayt sayfasında yer alan “yüzölçümü” verilerini içerecek bir “**pasta grafiği**” eklenmelidir.
- “13” numaralı slayt sayfasına “10” numaralı slayt sayfasında yer alan “ülke” verilerini içeren bir “**pasta grafiği**” eklenmelidir.

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi grup üyelerinin adları ve soyadları ile isimlendirip Classroom sınıfında açılan ödev alanından teslim ediniz.

Tamamlanmış Sunu Aşağıdaki Gibi Görünmelidir:



Ek-11 (Devam). Etkinlik-8



KUZEY AMERİKA KITASI

Kuzey yarım kürede bulunan, kuzeyde Arktik Okyanusu, doğuda Atlas Okyanusu, güneyde Karayip Denizi ve kuzeybatıda Büyük Okyanus ile çevrili olan kıtadır. Dünyanın yüzölçümü bakımından üçüncü en büyük kıtasıdır. Nüfus bakımından ise dördüncü sırada gelmektedir.

Yüzölçümü: 24.709.000 km²

Nüfusu: 579.024.000

Ülke Sayısı: 23



GÜNEY AMERİKA KITASI



Dünyanın en büyük dördüncü kıtası olup, nüfus sıralamasında beşincidir. Büyük Okyanus'un doğusunda, Atlas Okyanusu'nun batısında yer alan kıta coğrafi açıdan yükseltisi en fazla olan kıtalardan bir tanesidir. En kalabalık ülkesi Brezilya'dır.

- **Yüzölçümü:** 17.840.000 km²
- **Nüfusu:** 420.458.044
- **Ülke Sayısı:** 12

ANTARKTİKA KITASI

Dünyanın en kurak yeridir. İçinde ülke bulundurmeyen tek kıtadır. Bilimsel bir üs olarak kullanılan kıtanın nüfusunun büyük bir çoğunluğunu bilim insanları oluşturmaktadır.

- **Yüzölçümü:** 14.000.000 km²
- **Nüfusu:** 1.106
- **Ülke Sayısı:** 0



AVRUPA KITASI



Afrika'nın kuzeyinde, Asya'nın batısında ve Atlas Okyanusu'nun doğusunda bulunan, yarımada şeklindeki kıta. Dünyanın en küçük ikinci kıtası olmasına rağmen nüfus bakımından Dünya'nın üçüncü kalabalık kıtasıdır.

- **Yüzölçümü:** 10.180.000 km²
- **Nüfusu:** 741.447.158
- **Ülke Sayısı:** 50

AVUSTRALYA/OKYANUSYA KITASI

Güney Pasifik Okyanusu ile Hint Okyanusu arasında yer alan kıta yüzölçümü bakımından **dünyanın en küçük kıtasıdır.** Avustralya kıtasında, Avustralya ülkesinin yanı sıra Papua Yeni Gine ve Endonezya gibi 14 ülke yer alır.

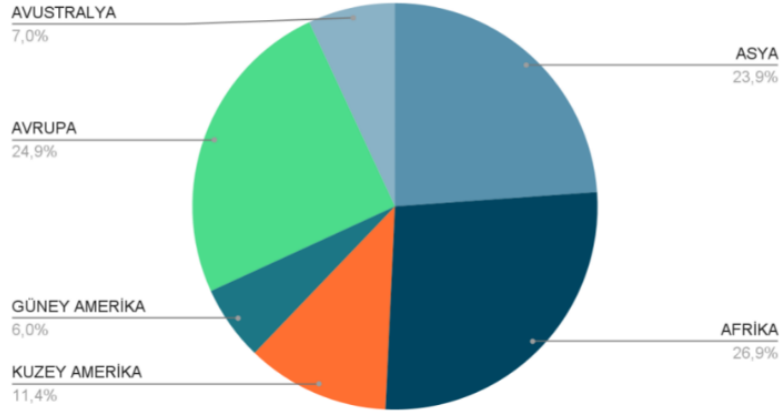
- **Yüzölçümü:** 8.600.000 km²
- **Nüfusu:** 35.080.510
- **Ülke Sayısı:** 14



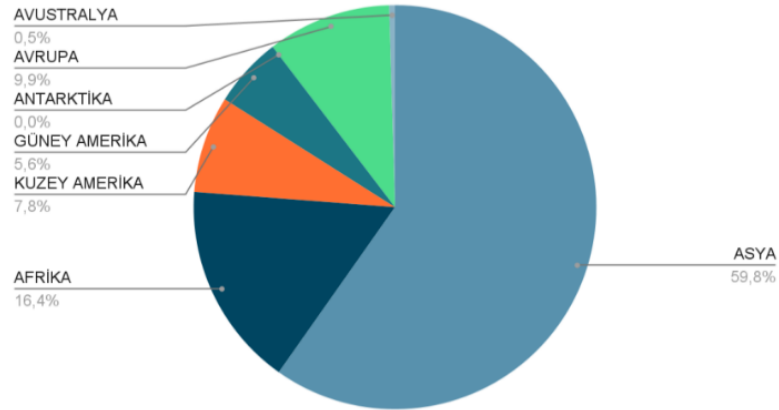
Ek-11 (Devam). Etkinlik-8

KITA	NÜFUS	YÜZÖLÇÜMÜ	ÜLKE
ASYA	4.462.676.731	144.579.000 km ²	48
AFRİKA	1.225.080.510	30.370.000 km ²	54
KUZEY AMERİKA	579.024.000	24.709.000 km ²	23
GÜNEY AMERİKA	420.458.044	17.840.000 km ²	12
ANTARKTİKA	1.106	14.000.000 km ²	0
AVRUPA	741.447.158	10.180.000 km ²	50
AVUSTRALYA	35.080.510	8.600.000 km ²	14
TOPLAM	7.463.768.059	250.278.000 km²	201

Kıtalara Göre Ülkelerin Dağılımı

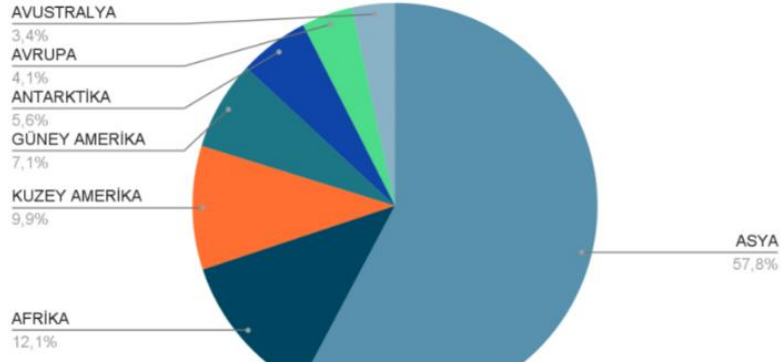


Kıtalar Nüfus Dağılımı



Ek-11 (Devam). Etkinlik-8

Kıtaların Yüzölçümü



E-Tablo Etkinlik 9 - Tablo Biçimlendirme Yönergeleri

! ÖNEMLİ BİLGİ: Size uygulama yapmanız için sunulan E-tablodaki değerlerin üzerinde biçimlendirme yapmanız beklenmektedir. Yani görselde sunulan değerleri tek tek yazmayınız. Biçim menüsünde bulunan sayı açılır penceresi üzerinden sütunlara tarih, saat ve para birimi gibi biçimleri uygulamalısınız. Hazır olarak sunulmayan biçimler için diğer biçimlerden yararlanmalısınız.

- Bu uygulama için size sunulan şablon üzerinden işlemleri gerçekleştirebilirsiniz. E-tabloyu isminizi, numaranızı ve ödevin başlığını içerecek şekilde adlandırınız.
- “**Müşteri No**” sütunundaki boş bırakılan hücreleri bir önceki satırdaki değer 4 fazlası olacak şekilde otomatik doldurun. Yani 10000001’ den sonra 10000005, 10000009 şeklinde müşteri numaraları sıralanmalıdır.
- “**Son işlem tarihi**” sütunundaki bilgiler **8 Ocak 2021 Cuma** şeklinde gözükmelidir.
- “**Son işlem saati**” sütunundaki bilgiler **9:30:00** şeklinde gözükmelidir.
- “**Hesaptaki miktar ve Yapılan Son İşlem**” sütunlarındaki miktarların başına otomatik olarak ₺ eklenecek şekilde (Örn: ₺5.500,00) biçimlendirilmelidir.
- “**Son miktar sütununda**” boş alanlar ilgili satırdaki, hesaptaki miktar ve son işlem hücrelerinin toplanması ile otomatik doldurulmalıdır. Örneğin ilk satır için son miktar hücresinde ₺ 1000 (hesaptaki miktar) ile 1343 (yapılan son işlem) toplanıp ilgili hücrede 2343 TL yer almalıdır. Bu sütunda verilerin başına ₺ değil sonuna **TL** eklenmelidir (ÖRNEK: 2343 TL) **NOT: Formül kullanılmalıdır.**
- “**Faiz oranı**” sütunundaki veriler yüzde (%) şeklinde gözükmelidir. Virgülden sonraki sıfırlar kaldırılmalıdır.
- “**Kredi hakkı**” sütununda boş hücrelerin dolgusu kırmızı olarak elle biçimlendirilmelidir. Sütundaki miktarların başına otomatik olarak ₺ eklenecek şekilde biçimlendirme yapılmalıdır.
- Telefon numarasını **(464) 223 8109** şeklinde gösterilmeli (NOT: Biçim menüsü altından özel sayı biçimi tanımlanmalıdır)

Ek-12 (Devam). Etkinlik-9

- İlk satırda yer alan hücreler birleştirilmeli ve “**Banka İşlem Çizelgesi**” başlığı
- hizalaması ortalı olacak şekilde biçimlendirilmelidir.
- Yazı tipini **Roboto** yapılmalıdır.
- Tabloya kenarlık eklenmelidir.
- Tablo birbirleriyle uyumlu renkler kullanılarak renklendirilmelidir.

Banka İşlem Çizelgesi									
Müşteri No	Cinsiyet	Son İşlem Tarihi	Son İşlem Saati	Hesaptaki Miktar	Yapılan Son İşlem	Son miktar	Faiz Oranı	Kredi hakkı	Telefon
10000001	Kadın	8 Ocak 2021 Cuma	09:30:00	₺1.000	₺1.343	2.343TL	125%	₺1.500	(464) 223 8109
10000005	Erkek	2 Şubat 2021 Salı	09:40:00	-₺200	₺200	0TL	130%		(464) 223 8101
10000009	Erkek	10 Mart 2021 Çarşamba	10:10:00	-₺5.000	₺3.500	-1.500TL	135%		(464) 223 8093
10000013	Kadın	13 Nisan 2021 Salı	10:15:00	₺4.000	-₺2.189	1.811TL	140%	₺3.500	(464) 223 8085
10000017	Kadın	6 Mayıs 2021 Perşembe	11:20:00	₺4.567	-₺1.325	3.242TL	145%	₺5.000	(464) 223 8077
10000021	Erkek	1 Haziran 2021 Salı	11:45:00	₺86.543	₺2.357	88.900TL	150%	₺30.000	(464) 223 8069
10000025	Kadın	12 Temmuz 2021 Pazartesi	12:45:00	-₺976.554	₺5.138	-971.416TL	155%		(464) 223 8061
10000029	Erkek	4 Ağustos 2021 Çarşamba	12:50:00	₺123.456	-₺123	123.333TL	160%	₺50.000	(464) 223 8053
10000033	Kadın	15 Eylül 2021 Çarşamba	13:00:00	₺5.667	-₺3.227	2.440TL	165%	₺4.000	(464) 223 8045
10000037	Erkek	21 Ekim 2021 Perşembe	13:30:00	-₺8.766	₺2.789	-5.977TL	170%		(464) 223 8037
10000041	Erkek	18 Kasım 2021 Perşembe	14:00:00	-₺34.556	₺3.569	-30.987TL	175%		(464) 223 8029
10000045	Erkek	5 Aralık 2021 Pazar	14:30:00	-₺23.567	-₺4.236	-27.803TL	180%		(464) 223 8021

Tamamlanmış Uygulama Örneği

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi adınız ve soyadınız ile isimlendirip Classroom sınıfında açılan ödev alanından teslim ediniz.

Ek-13. Etkinlik-10

E-Tablo Etkinlik 10 - Gelir-Gider Tablosu Yönergeleri

Bu etkinlik için aylık gelir-gider tablosu oluşturmanız beklenmektedir. Size sunulan bilgileri kullanarak aşağıda görseli sunulan tabloya benzer bir tablo oluşturmanız istenmektedir. Bu kapsamda ilk olarak aşağıda sunulan gelir-gider bilgilerini yeni oluşturduğunuz bir E-tabloya aktarınız ve aşağıdaki yönergeleri uygulayınız.

- 1) Tablo rengini tamamlanmış uygulama örneğindeki gibi ayarlayın,
- 2) Yazı tipini **“Arial”**, yazı tipi boyutunu ise **“12 punto”** olarak ayarlayın,
- 3) Sütun başlıklarını kalın yapın,
- 4) Tüm hücrelerde metni yatayda ortalı şekilde hizalayın,
- 5) Tabloya kenarlık ekleyin,
- 6) **“Tarih”** sütunundaki verilerin **05.01.2021** şeklinde gözükmesi için biçimini değiştirin,
- 7) **“İşlem Saati”** sütunundaki verilerin saat ve dakika şeklinde (**15:22**) gözükmesi için biçimini değiştirin,
- 8) Gelir sütunun dolgu rengini **“yeşil”**, gider sütunun dolgu rengini **“kırmızı”** yapın,
- 9) **“Gelir ve gider”** sütunlarındaki miktarların başına otomatik olarak ₺ eklenecek şekilde (Örn: ₺5.500,00) biçimlendirin,
- 10) **“Toplam”** satırında toplam gelir ve giderleri hesaplayın.

Tarih	İşlem Saati	İşlem İsmi	Açıklama	Gelir	Gider
44.201,00	0,64	Benzin	Araba gideri		225
44.203,00	0,67	Faturalar	Ev giderleri		615
44.205,00	0,34	Market	Mutfak gideri		322
44.211,00	0,43	Maaş	Maaş alındı	4500	
44.213,00	0,56	Kira	Ev giderleri		1500
44.214,00	0,32	Market	Temizlik ürünleri		175
44.216,00	0,62	Benzin	Araba gideri		150
44.218,00	0,65	Diğer	ATM para çekme		300
44.219,00	0,38	Kredi	Taşıt kredisi		2000
44.221,00	0,43	Aidat	Ev giderleri		100
44.224,00	0,62	Transfer	Ödeme alındı	800	
Toplam				Hesapla!!!	Hesapla!!!

Etkinlik için kullanacağınız bilgiler

Ek-13 (Devam). Etkinlik-10

	A	B	C	D	E	F
1	Tarih	İşem Saati	İşlem İsmi	Açıklama	Gelir	Gider
2	05.01.2021	15:22	Benzin	Araba gideri		₺225
3	07.01.2021	16:11	Faturalar	Ev giderleri		₺615
4	09.01.2021	08:10	Market	Mutfak gideri		₺322
5	15.01.2021	10:15	Maaş	Maaş alındı	₺4.500	
6	17.01.2021	13:25	Kira	Ev giderleri		₺1.500
7	18.01.2021	07:40	Market	Temizlik ürünleri		₺175
8	20.01.2021	14:55	Benzin	Araba gideri		₺150
9	22.01.2021	15:33	Diğer	ATM para çekme		₺300
10	23.01.2021	09:07	Kredi	Taşıt kredisi		₺2.000
11	25.01.2021	10:12	Aidat	Ev giderleri		₺100
12	28.01.2021	14:52	Transfer	Ödeme alındı	₺800	
13	TOPLAM				Hesapla!!!	Hesapla!!!

Tamamlanmış Uygulama Örneği

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi isimlendirip Classroom sınıfında açılan ödev alanından teslim ediniz.

Ek-14. Etkinlik-11

E-Tablo Etkinlik 11 - Bilet Satış Tablosu Yönergeleri

Bu uygulamada E-tablolardaki *hazır formülleri* ve *kendi yazdığınız formülleri* kullanarak aşağıda listelenen hesaplamaları yapmanız gerekmektedir. Değerleri tek tek girenlerin, formül kullanmayanların etkinliği **geçersiz** sayılacaktır.

*Etkinlik için yeni bir E-tablo oluşturmanıza gerek yoktur. Size sunulan şablon üzerinde aşağıdaki yönergeleri uygulayabilirsiniz.

1. Her bir salon için,
 - a. Kalan (satılmayan) bilet sayısını hesaplayınız
 - b. **“Satılmayan bilet yüzdesi”** sütununda satılmayan biletlerin toplamda basılan bilet sayısına oranını yüzde cinsinden hesaplayınız.
 - c. Bilet fiyatı ve satılan bilet sayısını baz alarak dalon başı bilet satış gelirini hesaplayınız.
2. **“Salon adı ve Salon sınıfı (A ve B)”** sütunlarını gruplandırın,
3. **“Toplam Satış Geliri”** alanında satılan biletlerden elde edilen toplam geliri hesaplayınız.
4. **“Ortalama Gelir”** alanında ortalama bilet gelirini hesaplayınız
5. Her bir salondan elde edilen satış gelirinin ortalama gelirden farkını hesaplayınız. (Bunu yaparken ortalama gelir hücrelerinden faydalanınız.)
6. Kâr miktarını *Ekonomik* salonlarda **%15**, lüks salonlarda **%22** olarak hesaplayınız.
7. **“Toplam kâr”** alanında bilet satışından elde edilen Toplam kârı hesaplayınız.
8. Bilet satışından elde edilen kâr miktarlarının ortalamasını **“Ortalama kâr”** alanında hesaplayınız.

	KARNAVAL									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Salon Adı	Salon Sınıfı	Bilet Fiyatı	Basılan Bilet Sayısı	Satılan Bilet Sayısı	Kalan Bilet Sayısı	Satılmayan Bilet Yüzdesi	Bilet Satış Geliri	Ortalama Gelirden Fark	Kâr Miktarı
2	Salon 1	Ekonomik	120TL	500	250	250	50.00%	30.000TL	157.062TL	4.500TL
3	Salon 2	Ekonomik	95TL	900	613	387	43.00%	48.735TL	138.327TL	7.310TL
4	Salon 3	Ekonomik	145TL	300	198	102	34.00%	28.710TL	158.352TL	4.307TL
5	Salon 4	Ekonomik	180TL	450	356	94	20.89%	64.080TL	122.982TL	9.612TL
6	Salon 5	Ekonomik	90TL	1000	740	260	26.00%	66.600TL	120.462TL	9.990TL
7	Salon 6	Ekonomik	200TL	300	231	69	23.00%	46.200TL	140.862TL	6.930TL
8	Salon 7	Ekonomik	115TL	4000	2800	1200	30.00%	322.000TL	-134.938TL	48.300TL
9	Salon 8	Lüks	300TL	2000	1520	480	24.00%	456.000TL	-268.938TL	100.320TL
10	Salon 9	Lüks	320TL	1200	1044	156	13.00%	334.080TL	-147.018TL	73.498TL
11	Salon 10	Lüks	365TL	400	320	80	20.00%	116.800TL	70.262TL	25.696TL
12	Salon 11	Lüks	310TL	3000	1680	1320	44.00%	520.800TL	-333.738TL	114.576TL
13	Salon 12	Lüks	400TL	700	630	70	10.00%	252.000TL	-64.938TL	55.440TL
14	Salon 13	Lüks	450TL	400	324	76	19.00%	145.800TL	-41.262TL	32.076TL
15										
16										
17			Toplam Satış Geliri		2.431.805TL				Toplam Kâr	492.554TL
18			Ortalama Gelir		187.062TL				Ortalama Kâr	37.889TL

Tamamlanmış Uygulama Örneği

Ek-15. Etkinlik-12

E-Tablo Etkinlik 12 - Ülkelerin Tahıl Üretimi İle İlgili Tablo Oluşturma Yönergeleri

! ÖNEMLİ BİLGİ: Size uygulama yapmanız için sunulan E-tablodaki değerlerin üzerinde biçimlendirme ve hesaplama yapmanız beklenmektedir. Yani görselde sunulan değerleri tek tek yazmayınız.

Etkinlik kapsamında Gıda Mühendisliği öğrencisi olduğunuzu hayal edin. Ders kapsamında sizden bazı ülkelerin buğday, pirinç ve mısır üretim miktarları ile ilgili bir tablo oluşturmanız ve bu tablodaki bazı verileri grafikler ile karşılaştırmanız istendiğini düşünün. Bu kapsamda **3'er** kişilik gruplar halinde size sunulan E-tablo üzerinde çalışın ve aşağıdaki yönergeleri gerçekleştirin.

- 1) Grup üyelerinden biri pirinç, biri buğday, diğeri ise mısır ile ilgili veriler üzerinde işlem yapacak şekilde iş bölümü yapın,
- 2) Tablo rengini görseldeki gibi ayarlayın (Birebir aynı olmak zorunda değil),
- 3) Yazı tipini **“Calibri”**, yazı tipi boyutunu ise **“14 punto”** olarak ayarlayın,
- 4) Başlıkları ve hesaplanacak alanlar içerisindeki verileri kalın yapın,
- 5) **“Buğday”**, **“Pirinç”** ve **“Mısır”** başlıklarını tamamlanmış uygulama görselindeki gibi dikey görünecek şekilde konumlandırın,
- 6) **“Toplam”** satırlarında her bir yıl için sadece **“Çin”**, **Türkiye”** ve **“ABD”** nin toplam tahıl üretimlerini hesaplayınız,
- 7) **“Ortalama Üretim”** sütununda her bir ülkenin ortalama pirinç, buğday ve mısır üretimlerini hesaplayın,
- 8) **“Ortalama Üretim”** sütununda bulunan değerlerden **“100”** ün altında olanları **koşullu biçimlendirme** özelliğini kullanarak dinamik olarak renklendirin,
- 9) **1 numaralı** grafikte olduğu gibi ülkelerin ortalama **buğday** üretim oranlarını gösteren bir **pasta grafiği** oluşturun. Ortalama üretim sütununda hesaplama yaptığınız verileri kullanın.
- 10) **2 numaralı** grafikte olduğu gibi ülkelerin ortalama **pirinç** üretim oranlarını gösteren bir **pasta grafiği** oluşturun. Ortalama üretim sütununda hesaplama yaptığınız verileri kullanın.
- 11) **3 numaralı** grafikte olduğu gibi ülkelerin ortalama **mısır** üretim oranlarını gösteren bir **pasta grafiği** oluşturun. Ortalama üretim sütununda hesaplama yaptığınız verileri kullanın,
- 12) Oluşturduğunuz grafiklerin **arkaplan rengini** değiştirin ve **kenarlık** ekleyin,
- 13) Grafiklerinize uygun şekilde başlık ekleyin,
- 14) **C, D, E, F, G ve H** sütunlarını gizleyin. Sütunları gizledikten sonra aşağıdaki gibi bir görüntü elde etmelisiniz.

Ek-15 (Devam). Etkinlik-12

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Yıllar Arasında Buğday, Pirinç ve Mısır Üretimi								
2		Ülke	Ortalama Üretim						
3	Buğday	Çin	Hesapla!!!						
4		Hindistan	Hesapla!!!						
5		Türkiye	Hesapla!!!						
6		Pakistan	Hesapla!!!						
7		ABD	Hesapla!!!						
8		Toplam							
9	Pirinç	Çin	Hesapla!!!						
10		Hindistan	Hesapla!!!						
11		Türkiye	Hesapla!!!						
12		Pakistan	Hesapla!!!						
13		ABD	Hesapla!!!						
14		Toplam							
15	Mısır	Çin	Hesapla!!!						
16		Hindistan	Hesapla!!!						
17		Türkiye	Hesapla!!!						
18		Pakistan	Hesapla!!!						
19		ABD	Hesapla!!!						
20		Toplam							

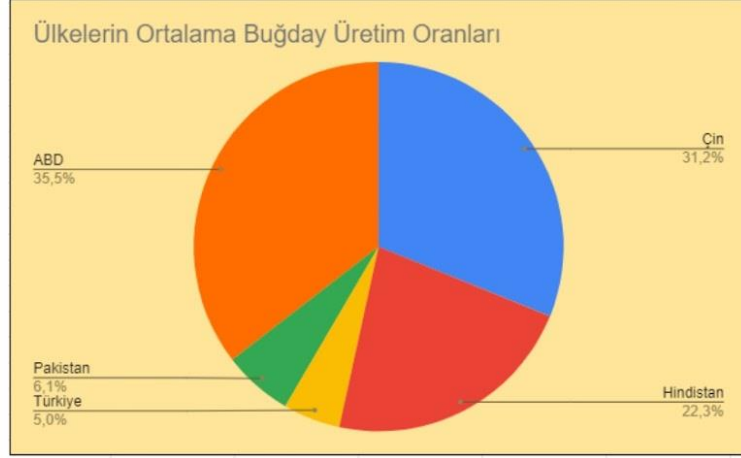
Sütunlar Gizlendiğinde Oluşacak Görünüm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Seçili Ülkelerin Belirli Yıllar Arasında Buğday, Pirinç ve Mısır Üretim Miktarı (Milyon Ton)								
2		Ülke	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ortalama Üretim
3	Buğday	Çin	123,70	128,30	132,60	133,30	134,30	131,40	Hesapla!!!
4		Hindistan	93,50	95,90	86,50	86,00	98,50	99,70	Hesapla!!!
5		Türkiye	22,10	19,00	21,50	20,60	22,60	20,00	Hesapla!!!
6		Pakistan	24,20	26,00	25,50	25,60	26,60	25,50	Hesapla!!!
7		ABD	143,20	156,10	159,60	144,20	151,40	137,90	Hesapla!!!
8		Toplam	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	
9	Pirinç	Çin	142,50	144,60	145,80	145,00	146,00	147,80	Hesapla!!!
10		Hindistan	106,70	105,50	104,40	109,70	111,00	113,20	Hesapla!!!
11		Türkiye	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	Hesapla!!!
12		Pakistan	6,80	6,90	6,70	6,80	6,90	7,00	Hesapla!!!
13		ABD	6,10	7,10	6,10	7,10	5,70	6,20	Hesapla!!!
14		Toplam	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	
15	Mısır	Çin	251,00	247,00	248,50	253,90	255,00	257,80	Hesapla!!!
16		Hindistan	25,00	24,50	27,20	25,50	29,00	27,80	Hesapla!!!
17		Türkiye	4,90	6,00	5,90	5,55	5,30	5,70	Hesapla!!!
18		Pakistan	6,00	5,50	5,80	6,10	6,50	6,30	Hesapla!!!
19		ABD	380,25	300,80	285,10	295,65	390,40	395,80	Hesapla!!!
20		Toplam	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	Hesapla!!!	

Tamamlanmış Uygulama Örneği

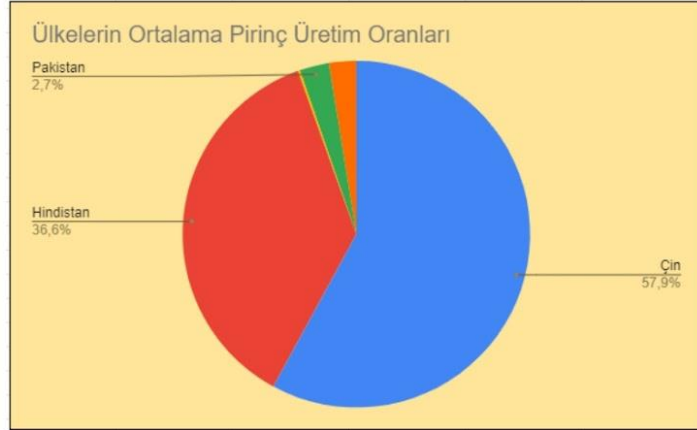
Ek-15 (Devam). Etkinlik-12

1)



Ülkelerin Ortalama Buğday Üretim Oranları

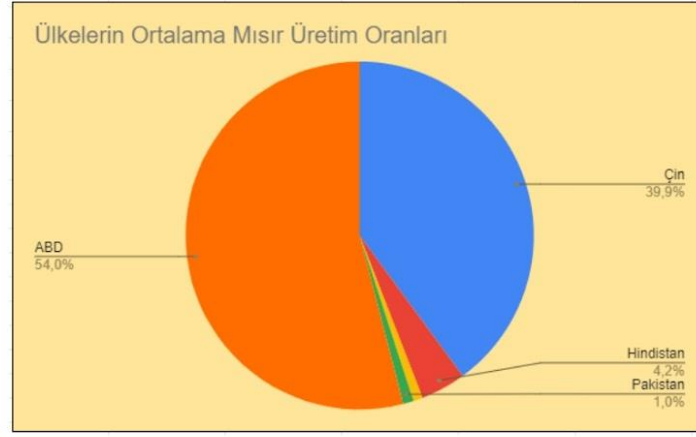
2)



Ülkelerin Ortalama Pirinç Üretim Oranları

Ek-15 (Devam). Etkinlik-12

3)



Ülkelerin Ortalama Mısır Üretim Oranları

Düzenlemeleri tamamladıktan sonra belgeyi grup üyelerinin adları ve soyadları ile isimlendirip Classroom sınıfında açılan ödev alanından teslim ediniz.

Ek-16. Fakülte araştırma izni



T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : E-72940495-605.01-1342
Konu : 202732010" numaralı öğrencisi
Muhammet YILDIRIM' ın
Araştırma İzni

15.11.2021

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

İlgi : 12.11.2021 tarihli ve E-44903548-605.01-14 sayılı yazı.

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Teknolojileri Tezli Yüksek Lisans Programı "202732010" numaralı öğrencisi Muhammet YILDIRIM'ın,"Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modelinin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına, Öz-Düzenlemeli Öğretmen Becerilerine ve Motivasyonlarına Etkisi " adlı yüksek lisans tez çalışmasında kullanmak üzere hazırlamış olduğu veri araçlarını ve "Akademik Başarı Testi"ni, "Bilişim Teknolojileri" dersi kapsamında Fakültemiz Lisans Programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarına uygulama talebi Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Adem BELDAĞ
Dekan V.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 2cd9bc4d1da2

Belge Takip Adresi: <http://ebys.erdogan.edu.tr/EBYS/eimzadogrulama>

Yenipazar Mah. Ali Okumuş Cad. 53200 Çayeli \ RİZE
Telefon No : +90 (464) 532 84 54- 25 15 Faks No : +90 (464) 532 86 12
e-Posta : egitim@erdogan.edu.tr İnternet Adresi: <http://www.erdogan.edu.tr/>
Kep Adresi: erdogan@hs01.kep.tr

Bilgi için : ABDUL K. DERECİ
Dahili: 464 532 8454-3606



ETİK KURUL KARARI



T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU

DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 02/11/2021
Toplantı K. Sayısı : 2021/233

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Muhammet YILDIRIM “Bilişim Teknolojileri Öğretiminde Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modelinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi” isimli projesi kapsamında yürütülecek çalışmalar için izin talebi kurulumuzca değerlendirilmiş olup;

- ☒ Etik açıdan uygun bulunmuştur.
- ☐ Etik açıdan uygun bulunmamıştır.
- ☐ Etik açıdan önerilen değişikliklerin yapılmasıyla uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Ahmet İshak DEMİR

Başkan



Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fener Mah. Zihni Derin Yerleşkesi 53100 RİZE
Tel: 0464 223 81 00 Faks: 0464 223 63 28
www.erdogan.edu.tr