

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI



TERS YÜZ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARILARININ VE ÖZ-DÜZENLEYİCİ
ÖĞRENME BECERİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SÜLEYMAN ÖK

BALIKESİR, HAZİRAN - 2019

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**



**TERS YÜZ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARILARININ VE ÖZ-DÜZENLEYİCİ
ÖĞRENME BECERİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SÜLEYMAN ÖK

Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Mustafa Tuncay SARITAŞ (Tez Danışmanı)

Doç. Dr. Adem UZUN

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen KARAMETE

BALIKESİR, HAZİRAN - 2019


KABUL VE ONAY SAYFASI

Süleyman ÖK tarafından hazırlanan “TERS YÜZ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARININ VE ÖZ-DÜZENLEYİCİ ÖĞRENME BECERİLERİNİN ARAŞTIRILMASI” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 19.06.2019 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy-çokluğu ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Mustafa Tuncay SARITAŞ



Üye
Doç. Dr. Adem UZUN



Üye
Dr. Öğr. Üyesi Ayşen KARAMETE



Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Necati ÖZDEMİR

.....

ÖZET

**TERS YÜZ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARILARININ VE ÖZ-DÜZENLEYİCİ
ÖĞRENME BECERİLERİNİN ARAŞTIRILMASI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
SÜLEYMAN ÖK
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM
DALI
(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. MUSTAFA TUNCAY SARITAŞ)
BALIKESİR, HAZİRAN - 2019**

Bu çalışmada, ters yüz sınıf modeliyle hazırlanan programlama dili dersinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi ile öz-düzenleyici öğrenme becerilerini etkileyen faktörlere (öz-yeterlik, kaygı, memnuniyet, etkileşimli öğrenme ortamları, kullanışlılık, öz-düzenleyici öğrenme) olan ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada ön-test son-test kontrol ve deney gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemi, Balıkesir ilinde bulunan bir devlet meslek yüksekokulunun elektronik haberleşme teknolojisi bölümünde, 2015-2016 eğitim öğretim güz yarıyılında öğrenim gören ve programlama dili dersini alan 252 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak programlama dili başarı testi ile Liaw ve Huang (2013) tarafından geliştirilen ve araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılan Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, ters yüz sınıf modeline göre öğrenim gören öğrencilerin geleneksel harmanlanmış öğretim modeline göre öğrenim gören öğrencilere kıyasla akademik açıdan daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Ayrıca ters yüz sınıf modelindeki öğrencilerin akademik başarıları ile öz-düzenleyici öğrenme becerileri (öz-yeterlik, memnuniyet, etkileşimli öğrenme ortamları, kullanışlılık ve öz-düzenleyici öğrenme) arasında pozitif ve anlamlı ilişki belirlenirken kaygı faktörü ile negatif ve anlamlı ilişki bulunmuştur.

ANAHTAR KELİMELER: Ters yüz sınıf modeli, programlama eğitimi, akademik başarı, öz-düzenleyici öğrenme.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF ACADEMIC ACHIEVEMENT AND SELF-REGULATION OF STUDENTS IN FLIPPED

CLASSROOM

MSC THESIS

SÜLEYMAN ÖK

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

COMPUTER EDUCATION AND INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY (SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. MUSTAFA TUNCAY SARITAŞ)

BALIKESİR, JUNE 2019

This study aims to seek the effect of flipped classroom method on students' academic achievement in computer programming lessons and to find out the correlation between flipped classroom method and variables effecting self-regulation (self-efficacy, anxiety, satisfaction, interactive learning environments, usability and self-regulation). Pre-test post-test control group quasi-experimental design was used in this study. Participants are 252 vocational college students registered to electronics and communication technology department in a state university in Balıkesir. Computer programming achievement test and Self-Regulation Scale which was developed by Liaw and Huang (2013) and adapted to Turkish by the researcher were used as data collection tools. Findings of the study revealed that flipped classroom group has outperformed blended classroom in terms of academic achievement. Additionally, significant and positive correlation were found between academic achievement and variables effecting self-regulation (self-efficacy, satisfaction, interactive learning environments, usability and self-regulation) for flipped classroom method while there is significant and negative correlation between academic achievement and anxiety.

KEYWORDS: Flipped classroom model, programming teaching, academic achievement, self regulation.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vi
ÖNSÖZ	vii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amacı.....	4
1.2 Araştırmanın Önemi.....	4
1.3 Araştırma Soruları.....	5
1.4 Varsayımlar.....	6
1.5 Sınırlılıklar	6
1.6 Tanımlar ve Kısaltmalar	7
2. ALANYAZIN TARAMASI VE KURAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1 Ters Yüz Sınıf Modelinin Tanımı ve Tarihçesi	8
2.2 Ters Yüz Sınıfının Özellikleri.....	9
2.3 Ters Yüz Sınıfının Geleneksel Sınıfla Karşılaştırılması	15
2.4 Ters Yüz Sınıf Modelinin Avantajları	17
2.5 Ters Yüz Öğrenme Sınıfının Sınırlılıkları	18
2.6 Alanyazında Ters Yüz Sınıflarla İlgili Yapılan Çalışmalar	19
2.7 Kuramsal Temeller.....	23
2.7.1 Öz-Yönetimli Öğrenme	24
2.7.2 Öz-Düzenleyici Öğrenme	25
2.7.3 Aktif Öğrenme	29
3. YÖNTEM	32
3.1 Araştırma Modeli	32
3.2 Evren ve Örneklem	33
3.3 Kontrol ve Deney Gruplarının Denkliliğinin İncelenmesi.....	33
3.4 Veri Toplama Araçları	34
3.4.1 Başarı Testi	34
3.4.2 Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği.....	35
3.5 Öğrenme Ortamı	42
3.6 Uygulama Süreci.....	43
3.7 Verilerin Analizi	51
4. BULGULAR	52
4.1 Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Programlama Dili Başarılarının Karşılaştırılması	52
4.2 Deney Grubu Öğrencilerinin Programlama Dili Başarıları ile Öz- Düzenleyici Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler Arasındaki İlişki	53
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	54
5.1 Öğrenme Modeline Göre Elde Edilen Sonuçlar	55
5.2 Programlama Dili Başarıları ile Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar.....	55
5.3 Öneriler	58
6. KAYNAKLAR	59

7. EKLER	78
EK A: Başarı Testi.	78
EK B: Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği.	80



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: Geleneksel ve ters yüz sınıf karşılaştırması	3
Şekil 2.1: Ters yüz öğrenmenin yedi bileşeni.....	11
Şekil 2.2: Ters yüz sınıfların öğrenme yöntemi.....	13
Şekil 2.3: Ters yüz sınıflarda öğretmen ve öğrenci rolleri	13
Şekil 2.4: Ters yüz sınıflara göre düzenlenmiş Bloom'un Taksonomisi.....	15
Şekil 2.5: Ters yüz sınıf yönteminin öğrenme modeli.....	24
Şekil 3.1: Ders portalının genel yapısı.....	42
Şekil 3.2: Ders portalına giriş bölümü	44
Şekil 3.3: Ders portalında programlama dili dersinin görüntüsü.....	44
Şekil 3.4: Programlama dili dersinin içeriği	45
Şekil 3.5: Uygulama videosu gösterimi.....	46
Şekil 3.6: Mesaj gönderme ekranı	47
Şekil 3.7: Ödev gönderme ekranı	47
Şekil 3.8: Kullanıcı etkinliklerine ait kayıtlar	48
Şekil 3.9: Uygulama etkinlikleri örnekleri	50

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1: Ters yüz sınıfta yapılan aktiviteler ile geleneksel sınıfta yapılan aktivitelerin zamansal açıdan karşılaştırılması.....	16
Tablo 3.1: Çalışmanın araştırma deseni.....	32
Tablo 3.2: Başarı testi sorularına ait belirtke tablosu	34
Tablo 3.3: Öz-düzenleyici öğrenme ölçeği açımlayıcı faktör analizi sonuçları	37
Tablo 3.4: Ölçeğin alt % 27 ve üst %27'lik grupların madde ortalamaları için t-testi sonuçları	38
Tablo 3.5: Öz-düzenleyici öğrenme ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonuçları	40
Tablo 3.6: Deney grubunda yer alan öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme ölçeği ve alt boyutlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri.....	41
Tablo 3.7: Haftalık ders konuları ve uygulama süreci.....	43
Tablo 3.8: Ders konularına ait yapılan uygulamalar	48
Tablo 4.1: Deney ve kontrol grubu programlama dili başarı testi puanları ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları	52
Tablo 4.2: Deney grubu öğrencilerinin programlama dili başarıları ile öz-düzenleyici öğrenme becerilerini etkileyen faktörler arasındaki ilişki sonuçları	53

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının her sürecinde bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Mustafa Tuncay SARITAŞ ile değerli Balıkesir Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde görevli tüm öğretim elemanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez sürecindeki katkıları ile beni sürekli destekleyen, değerli hocam Doç. Dr. Harun ÇİĞDEM ile öğretim görevlisi arkadaşlarım Osman Gazi YILDIRIM ve Hüseyin Can ŞENEL'e ayrıca teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde en büyük katkısı olan anne ve babama, desteğini her an yanımda hissettiğim eşime, son olarak da biricik oğluma sonsuz teşekkür ve sevgiler.

Süleyman ÖK

1. GİRİŞ

Teknolojinin son yıllarda hızlı bir şekilde gelişmesi hayatımızın her alanını olduğu gibi eğitim ve öğretimi de etkilemiştir. Persico ve Pozzi (2015)'ye göre günümüzde öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları, öğrenme stratejileri ve konuları anlama biçimleri, internetin hayatlarındaki yeri ve önemine bağlı olarak değişikliğe uğramıştır. Özellikle son on yılda, öğrencilerin teknoloji kullanım alışkanlıklarına uyumlu olarak derslerde bilgi ve internet teknolojileri daha yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmış; öğrenme ve öğretme süreçlerinde teknolojinin kullanımı en önemli unsurlardan birisi haline gelmiştir (Blau ve Shamir-Inbal, 2017; Johnson, Becker, Estrada ve Freeman, 2014).

Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ışığında öğrenci ile öğretmenin arasındaki fiziksel mesafeyi ortadan kaldırmak, zaman kısıtlamalarını gidermek ve yüz yüze derslere katılamayacak olanlara imkân sağlamak maksadıyla uzaktan eğitim modelinden yararlanılmaktadır (Beldarrain, 2006). Tarihi kökenleri “*mektupla eğitime*” dayanan uzaktan eğitim, televizyon ve radyo yayınlarının kullanımı ile şekil değiştirmiş ve 1920 ile 1940'lı yıllarda bu yayınların eğitim amaçlı kullanımıyla varlığını sürdürmeye devam etmiştir (Cuban, 1986). Bilgisayarların ve internet teknolojilerinin geniş kitlelerce kullanılması ile birlikte “*çevrimiçi eğitim*” yaygınlaşmış ve öğrencilerin uzaktan eğitim programlarına erişimi kolaylaşmıştır (Moore ve Kearsley, 2011). Dolayısıyla birçok yükseköğretim kurumu eğitim ve öğretim çalışmalarına katkı sağlamak, öğrencileri geleceğe yeterli becerileri kazanmış bireyler olarak hazırlamak, takım çalışması ya da bireysel öğrenme gibi aktivitelere yer vermek ve eğitim kalitesini artırmak amacıyla çevrimiçi öğretim sistemlerine yatırım yapmaya başlamışlardır (Wei, Peng ve Chou, 2015).

Zaman ve mekân bağımsızlığı, zengin içeriklere erişim kolaylığı, çok fazla sayıda öğrenciye hizmet vermesi gibi (Oblinger, 2000) olumlu yönlerinin yanında uzaktan eğitimin kendine göre dezavantajları da mevcuttur. Özellikle uzaktan eğitim teknolojilerini kullanmakta tecrübesiz olan bireylerin yaşadığı zorluklar ve öğrencilerin öğretmen ve akranlarıyla olan etkileşimlerinin sınırlı olması, uzaktan

eğitim programlarındaki bireylerin başarısız olmasına neden olabilmektedir (Leeds, 2013).

Uzaktan eğitimde yaşanan problemleri en aza indirmek ve geleneksel eğitimin olanaklarından faydalanmak için zaman içinde yüz yüze eğitim ile uzaktan eğitimin birlikte kullanıldığı “*harmanlanmış öğrenme (blended learning)*” kavramı ortaya çıkmıştır. Bu modelde geleneksel sınıfta olduğu gibi ğretmen ders esnasında öğrencilerle etkileşim halinde olurken ders dışı zamanlarda uzaktan eğitimde kullanılan internet teknolojilerinden faydalanılabilmektedir (Banditvilai, 2016; Friesen, 2012). Harmanlanmış ğrenme modellerinden biri olan ve son dönemde sıklıkla kullanılmaya başlanan eğitim modellerinden birisi de “*ters yüz sınıf (flipped classroom)*” modelidir.

Ters yüz sınıf, son zamanlarda popülerlik kazanan ve üzerinde araştırmaların yapılmaya başlandığı bir eğitim modelidir (Raths, 2014). Geleneksel sınıf modelinde ders anlatımı ders içinde ğretmen tarafından gerçekleştirilirken ödevler ve projeler ders dışı zamanlarda, çoğunlukla da evde yapılmaktadır. Ters yüz sınıf modelinde ise bu süreç tersine çevrilerek ders anlatımları daha önceden kaydedilmiş videolar vasıtasıyla öğrenciler tarafından dersten önce izlenmekte; ders içi zamanlarda ise takım çalışmaları, grup tartışmaları, problem zme gibi aktiviteler gerçekleştirilmektedir (Bergmann ve Sams, 2012; Francl, 2014). Başka bir ifade ile konu anlatımı sınıf dışına taşınırken ders içi zamanlarda ise dev, proje ve grup tartışmaları gibi faaliyetlere ayrılmaktadır (şekil 1.1). Bu ters çevirme işlemi sayesinde değerli ders içi zamanlar daha verimli kullanılarak öğrenciler öğrendikleri bilgileri uygulama fırsatı bulmaktadırlar (Bishop ve Verleger, 2013; Hamdan, McKnight, McKnight ve Arfstrom, 2013). Ters yüz sınıf modelinde öğrencilerden beklenti öğretmenler tarafından hazırlanan ders materyallerini ders dışı zamanlarda inceleyerek ders içi zamana hazırlıklı gelmeleridir. Öğretmenler hazırladıkları ders materyallerini evrimii öğrenme yönetim sistemlerine yükleyerek sistem üzerinden ğrencilerinin derse hazırlıklarını takip edebilmektedirler.



Şekil 1.1: Geleneksel ve ters yüz sınıf karşılaştırması (Bergmann ve Sams, 2012).

Ters yüz sınıflarla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, matematik, bilgi teknolojileri, sosyal bilimler, sağlık bilimleri ve mühendislik bilimleri gibi birçok alanda sayısı giderek artan araştırmaların yapıldığı görülmektedir (Sergis, Sampson ve Pelliccione, 2018). Ters yüz sınıflarla ilgili olarak yapılan çalışmaların sonuçlarına göre uygun teknoloji ve yöntemlerin kullanılması durumunda ters yüz sınıfların birçok avantajı olduğu ve öğrenme kolaylığı sağladığı söylenebilir. Aktif öğrenmeye olanak tanınması, ders içi zamanların verimli kullanılması, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri uygulama şansı elde etmesi ve kendi öğrenme hızlarına göre çalışmalarını düzenleyebilmeleri bu avantajlardan bazıları olarak sayılabilir (Fulton, 2012). Bunun yanında ters yüz sınıflar bazı zorlukları da bünyesinde barındırmaktadır. Örnek vermek gerekirse ters yüz sınıfta öğrencilerin başarılı olabilmeleri için derse gelmeden önce ders videolarını izlemeleri ve derse ait notları okuması gerekmekte olup Davies, Dean ve Ball'a (2013) göre öğrencilerin hepsi derse hazırlıklı gelmemekte; ders videolarını izlememektedir. Bu gibi koşullar ters yüz sınıflarda öğrenmenin öğrencinin kontrolünde olması ve öğretmenin bir kolaylaştırıcı olması nedeniyle öğrencilerin *öz-düzenleyici öğrenme (self-regulated learning)* becerileri önemli bir konu haline gelmiştir.

Zimmerman (2002) öz-düzenleyici öğrenmeyi bir hedefe ulaşmaya yönelik, öğrenen tarafından kendiliğinden üretilen düşünceler, duygular ve davranışlar olarak

tanımlamaktadır. Zimmerman'a (2002) göre öz-düzenleyici öğrenme, öğrenenlerin zihinsel beceri ve kaynaklarını akademik performans becerilerine dönüştürmelerini sağlayan bir süreçtir. Chen, Wang, Kinshuk ve Chen'e (2014) göre ters yüz sınıflarda öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri çok önemlidir ve bu becerileri düşük olan öğrenciler derse gelmeden önce yeterli hazırlık yapmadıkları için sınıfın gerisinde kalmaktadır. Ayrıca bu öğrenciler ders içi uygulamalarda arkadaşlarından geride kalma, zamanında bitirememe gibi sorunlar yaşamakta; bu sorunlar ise öğrencilerin derse karşı ilgilerini azaltmaktadır. Bu durum, bilgisayar programlama derslerinde de söz konusu olabilmektedir.

Programlama eğitimi mantıksal ve algoritmik düşünme, programlama diline has yazım kurallarını bilme, problem çözme ve hata giderme gibi soyut kavramları bünyesinde barındırdığı için birçok öğrenci tarafından zor olarak nitelendirilmektedir (Ala-Mukta, 2003; Evans ve Simkin, 1989). Sınırlı programlama deneyimi ve bilgisi olan öğrencilerin ters yüz sınıf modeli kullanılarak işlenecek bir programlama dili dersinde öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin önemi ortaya çıkacak; öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu bir şekilde derse gelmesi dersteki programlama uygulamalarında başarılı olmalarını bire bir etkileyecektir.

1.1 Araştırmanın Amacı

Bu tezin iki temel amacı bulunmaktadır. Bunlardan ilki ters yüz sınıf modeli ile işlenen programlama dili dersinde öğrencilerin akademik başarıları ile geleneksel harmanlanmış öğrenme modeliyle işlenen programlama dili dersinde öğrencilerin akademik başarılarının karşılaştırılmasıdır. Çalışmanın diğer amacı ise ters yüz sınıf modeli ile işlenen programlama dili dersinde, öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerini etkileyen faktörler ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

1.2 Araştırmanın Önemi

Ters yüz sınıf modeliyle yapılan çalışmalar incelendiğinde, gerçekleştirilen deneysel araştırmaların sınırlı sayıda olduğu (Milman, 2012), ters yüz sınıf modeliyle

ilgili yapılan çalışmaların genellikle kişisel deneyimlerin sonuçlarının paylaşıldığı çalışmalar olup bu alanda deneysel çalışmaların sonuçlarına ihtiyaç duyulduğu (Strayer, 2012) görülmektedir. Ters yüz sınıf modelinin programlama derslerinde kullanıldığı ve sonuçlarının paylaşıldığı çalışmaların azlığı da dikkat çeken bir diğer konudur.

Ters yüz sınıf modeliyle ilgili yapılan çalışmaların sonuçlarının da farklılık gösterdiği söylenebilir. Bazı çalışmalarda ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarısını, derse katılımını ve motivasyonlarını geleneksel sınıf modeline göre olumlu yönde etkilediği iddia edilirken (Baepler, Walker, Driessen, 2014; Ferreri ve O'Connor, 2013; Fulton, 2012; Prober ve Khan, 2013; Schullery, Reck ve Schullery, 2011); öte yandan bazı çalışmaların sonucunda da geleneksel sınıf ile ters yüz sınıf modelinde öğrenci başarısı ve motivasyonu açısından bir fark bulunamamıştır (Davies, Dean ve Ball, 2013; Findlay-Thompson ve Mombourquette, 2014). Alanyazındaki bu birbirinden farklı sonuçlar ters yüz sınıf modelinin gerçekten başarılı bir model olup olmadığı yönünde tereddütlere neden olmaktadır.

Bu tez çalışmasıyla geleneksel harmanlanmış sınıf modeli ile ters yüz sınıf modelinin Programlama Dili dersinde öğrencilerin başarısına etkisi karşılaştırılacaktır. Bunun yanında bu tez çalışması, öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin ters yüz edilmiş programlama dili dersinde öğrenciler üzerindeki etkisini görme ve inceleme fırsatı oluşturacaktır. Ters yüz sınıf modeliyle işlenen uygulamalı bir derste öğrencilerin başarısına etki eden faktörlerin incelenmesi, başarılı bir ters yüz sınıf tasarımı açısından öğretmenlere ve uygulayıcılara yol gösterici olma özelliğine sahiptir. Çalışma, ters yüz sınıf modelinin programlama dersinde kullanımını açısından ülkemizde yapılacak araştırma ve uygulamalara kaynak oluşturması açısından da önem arz etmektedir.

1.3 Araştırma Soruları

Bu araştırmanın amacına yönelik olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1-Programlama dili dersinde ters yüz sınıf modeli uygulaması ile geleneksel harmanlanmış öğretim yöntemi uygulaması arasında öğrencilerin akademik başarılarına yönelik anlamlı bir fark var mıdır?

2-Ters yüz sınıf modelinde öz-düzenleyici öğrenme becerilerini etkileyen alt boyutlar (öz-yeterlik, kaygı, etkileşimli öğrenme ortamları, memnuniyet, kullanılabilirlik ve öz-düzenleyici öğrenme) ile öğrenci başarıları arasında ilişki var mıdır?

1.4 Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlar göz önüne alınmıştır:

- Deney grubunda yer alan öğrencilerin programlama dili dersi için hazırlanan eğitim videolarının tamamını dersten önce izledikleri,
- Başarı testinin kapsam geçerliliğini ortaya koymada başvurulan uzman görüşlerinin yeterli olduğu,
- Denetim altına alınmayan değişkenlerin deney ve kontrol grubundaki öğrencileri eşit şekilde etkiledikleri,
- Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin ön-son testte yer alan soruları özenle cevapladıkları,
- Uygulanan veri toplama aracını dolduran öğrencilerin soruları samimi bir şekilde yanıtladıkları

varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

Bu araştırma aşağıda belirtilen sınırlılıklar çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

- 2015-2016 öğretim yılı güz dönemi ile,
- Bir meslek yüksekokulunda öğrenim gören 252 sayıda öğrenci ile,
- Programlama Dili dersinin algoritmalar, değişkenler, karar yapıları ve döngüler konuları ile,
- Yöntemin uygulandığı 9 hafta süre ile,

- Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi ile,
- Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği ile sınırlıdır.

1.6 Tanımlar ve Kısaltmalar

Geleneksel Harmanlanmış Sınıf Modeli: Sınıf içi geleneksel yüz yüze öğrenme ortamları ile eğitim materyalleriyle desteklenmiş web tabanlı öğrenme ortamlarının birleşimidir.

Ters Yüz Sınıf Modeli: Geleneksel öğretimin aksine öğrenciye teorik bilginin dersten önce video ya da ders materyalleri vasıtasıyla sunulduğu; ödev, proje ve aktivitelerin ders içinde yapıldığı bir öğretim stratejisidir.

Öz-Düzenleyici Öğrenme: Öğrenenlerin kendi öğrenmelerini gözlemlediği ve değerlendirdiği; kendilerine koyduğu öğrenme hedefleri doğrultusunda öğrenmelerini yönettikleri süreç olarak tanımlanmaktadır.

Öğrenme Yönetim Sistemi (Bundan sonra *Ders Portalı* olarak anılacaktır): Video, animasyon, sunum gibi çevrimiçi ders içeriklerinin öğrencilerle paylaşıldığı; çevrimiçi ödevlerin yüklenebildiği ve testlerin uygulanabildiği ağ tabanlı sistemlerdir.

Programlama Dili Eğitimi: Öğrencilere bilgisayar programlamanın ne olduğunu, nasıl yapıldığının, programlama dillerinin yapısı ve kullanımının anlatıldığı eğitimidir.

2. ALANYAZIN TARAMASI VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmada uygulanan Ters Yüz Sınıf Modelinin özellikleri, tanımı ve tarihçesi, avantajları, sınırlılıkları, geleneksel sınıf ile aralarındaki farklılıklarına yer verilmiştir. Ayrıca modelin kuramsal çerçevesini oluşturan öz-yönlendirmeli öğrenme, öz-düzenleyici öğrenme, aktif öğrenme gibi konular açıklanmıştır. Buna ek olarak alanyazında model ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir.

2.1 Ters Yüz Sınıf Modelinin Tanımı ve Tarihçesi

Uluslararası alanyazında “flipped classroom” veya “inverted classroom” (Baker, 2000) olarak geçen ters yüz öğrenme sınıfı kavramı, öğrencilerin “*ders içeriklerini okulda öğrenip ödevleri ve projeleri evde yaptıkları*” öğretme sürecinin tersine çevrilmesi işlemi olarak ifade edilmektedir. Bergmann ve Sams (2012) aktif öğrenme kuramına dayandırdıkları bu öğrenme modelini geleneksel olarak sınıfta yapılanların şimdi evde, ödev olarak evde tamamlananların ise şimdi sınıfta yapıldığı bir öğretme biçimi olarak tanımlamaktadır.

Alanyazın incelendiğinde “*tersyüz sınıf*” teriminin 2007 yılında ortaya çıktığı ve o zamandan itibaren büyük bir ilgi görmeye başladığı söylenebilir (Sletten, 2015). Bu öğrenme modelini ilk kullananlar ise Amerika Birleşik Devletleri’nin Colorado şehrindeki Woodland Park Lisesinde kimya öğretmeni olarak görev yapan Jonathan Bergmann ve Aaron Sams isimli öğretmenlerdir (Sun, 2015). İlk başlarda spor faaliyetleri ya da başka aktiviteler yüzünden dersleri kaçıran öğrencilere yardımcı olmak için bu yaklaşımı kullanmışlardır. Daha sonra, bu durumda olan öğrencilere ek olarak, derste içeriği anlamada zorluk çekenlerin de bu öğrenme yaklaşımından faydalanabileceklerini düşünerek tüm sınıfa bu modeli uygulamışlardır.

Bu modelin bir diğer öncüsü de Salman Khan’dır (Sletten, 2015). Salman Khan yeğenin istediği zaman ve istediği yerde ders çalışabilmesi maksadıyla ders videoları hazırlamış ve yeğenin bu ders videolarını çalışmaktan çok keyif aldığını

fark etmiştir. Bunların üzerine 2008’de Khan Academy portalını kurmuştur. Khan Academy web sitesindeki videolar, birçok ters yüz sınıfta ders öncesi öğrenme materyalleri olarak kullanılmaktadır (Thompson, 2011).

Ters yüz sınıf modeli son yıllarda oldukça dikkat çekmiş ve üzerinde araştırmalar yapılmış bir konudur (Bergmann ve Sams, 2012). Her ne kadar bazı araştırmacıların bu yöntemin zaten yıllardır kullanıldığını iddia etse de (örneğin Tucker, 2012) özellikle ders kaynağı üretimi, internet teknolojileri ve bilgisayar veya mobil cihazlar gibi kişisel teknolojilerdeki hızlı gelişmeler bu yöntemin dikkatleri çekmesinde ve aktif olarak kullanılmasında etkili olmuştur (Sun, Xie ve Anderman, 2018).

Yaklaşık olarak on yıllık bir gelişim sürecinin ardından ters yüz sınıf modeli iktisat, fen ve matematik eğitimi, sağlık ve bilgisayar bilimleri gibi birçok alanda kullanılmaya başlanmış ve günümüzde kendi öğrenme topluluklarını geliştirmeyi başarmıştır. FlipCon gibi konferanslar; Flipped Learning, Vodcasting ve Flipped Classroom gibi internet siteleri; The Flipped Learning Network gibi 3000’den fazla öğretmenin dâhil olduğu sosyal ağlar bu öğrenme toplulukları arasında sayılmaktadır.

Bishop ve Verleger’e (2013) göre ters yüz öğrenme sınıfının iki önemli unsuru bulunmaktadır. Bunlardan ilki ders öncesi video, animasyon, sunum vb. teknolojiler kullanılarak bireysel öğrenmenin gerçekleşmesi; ikincisi ise ders içi etkileşimli öğrenme aktiviteleridir. Ters yüz sınıf modelinde hem ders içinde öğretmen ile öğrenciler arasında etkileşimi artırmak hedeflenirken aynı zamanda öğrencilere kişiye özel dönütlerin verilmesi amaçlanmaktadır (Herreid ve Schiller, 2013). Ekmekci’ye (2017) göre bu modelde öğretmenin varlığı, öğrencilere ne zaman ihtiyaç duyarlarsa yardım ve rehberliğin yapılarak karşılaştıkları problemlere yönelik çözümler üretmek ve sorularına açıklık getirilmesini garanti etmektedir.

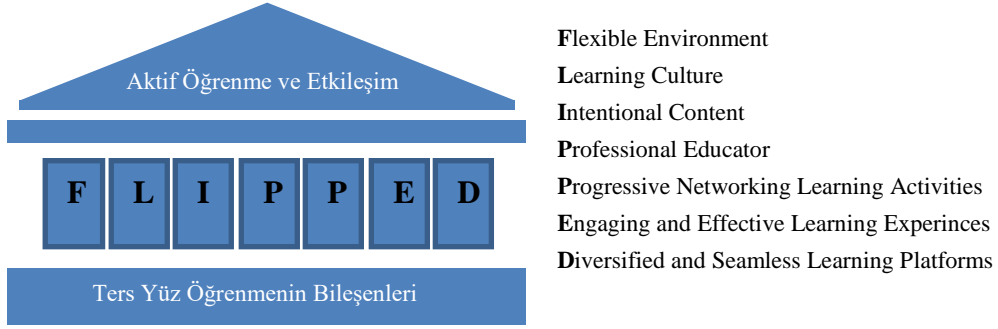
2.2 Ters Yüz Sınıfının Özellikleri

Ters yüz sınıf modelinin kendine özgü karakteristikleri bulunmaktadır. Flipped Learning Network (2014), öğretmenlerin etkili bir ters yüz sınıf uygulaması

gerçekleştirebilmeleri için bu özellikleri “*ters yüz sınıfın dört bileşeni-four pillars of flipped classroom*” modeli ile açıklamaktadır. Bu bileşenler esnek ortam (flexible environment), öğrenme kültürü (learning culture), amaca yönelik içerik (intentional context) ve uzman eğitimcilerdir (professional educator).

Ters yüz sınıflar *esnek ortam* özelliği ile öğrencilere ders konularını öğrenebilmeleri ve öğrendikleri bilgileri pekiştirebilmeleri için esnek bir zaman ve mekân sağlamaktadır. Bununla birlikte eğitimcilere de süreç değerlendirme ve öğrencilere anında geri bildirim sağlama konularında olanak tanımaktadır. *Öğrenme kültürü* özelliği ters yüz sınıf modelinin öğrenci merkezli ve aktif öğrenmenin gerçekleştiği bir öğrenme yaklaşımı olduğu ifade edilmektedir. Ters yüz sınıf modelinde, öğretmen merkezli geleneksel öğrenim modelinden farklı olarak öğrenci merkezli öğrenmeye odaklanmakta; bu da öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmalarına ve ders içi ve ders dışı zamanlarda kendi öğrenmelerini değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. *Amaca yönelik içerik* özelliği ile ters yüz sınıflarda kullanılan materyallerin karakteristiklerinden bahsedilmektedir. Tersine çevrilmiş bir sınıftaki öğretmenler, öğrencilerin ders çalışırken hangi materyallere ihtiyaç duyacağını ve hangi konularda işbirlikçi çalışmalarını gerektiğini önceden belirleyerek amaca yönelik içerik hazırlamaktadır. Son olarak, *uzman eğitimciler* özelliği ile ters yüz sınıfta yer alan eğitimcilerin özellikleri ve rolleri ifade edilmektedir. Ters yüz sınıflardaki öğretmenin rolü geleneksel sınıftaki rolünden çok daha önemlidir. Bu modelde öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu ve kendi öğrenmelerini yönettikleri için eğitimcilerin öğrencilere sürekli olarak geri bildirimde bulunmaları ve öğrencileri kendi öğrenme süreçleri içinde aktif olmalarına teşvik etmesi beklenmektedir.

Chen, Wang, Kinshuk ve Chen (2014) ters yüz sınıfın dört bileşeni modelini geliştirip “*ters yüz öğrenmenin yedi bileşeni- seven pillars of flipped learning*” modelini ortaya atmıştır (Şekil 2.1). Bu modelde yer alan ters yüz sınıfların özellikleri aşağıda açıklanmıştır.



Şekil 2.1: Ters yüz öğrenmenin yedi bileşeni (Chen, Wang, Kinshuk ve Chen, 2014).

Esnek Ortam (Flexible Environment): Öğretmenlerin grup çalışmalarını ve bireysel öğrenmeyi destekleyecek biçimde öğrenme ortamlarını yeniden düzenlemelerini, öğrencilerin istedikleri hız ve sürede, zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde çalışabilmesini ve yeni bilgiler öğrenmesini ifade etmektedir. Öğretmenler, öğrenciler için hazırlayacakları zaman çizelgelerini ve değerlendirme ölçütlerinde de esnekler.

Öğrenme Kültürü (Learning Culture): Geleneksel yöntemde öğretmen birincil bilgi kaynağıdır. Öğrencilerin öğrenci merkezli olarak etkileşimli öğrenme aktivitelerine katılabilmesi ve bu öğrenme biçimini özümsemesi anlamına gelmektedir. Öğrenciler etkin olarak bilginin yapılandırılmasına katılırlar ve öğrenmelerini kişisel olarak anlamlı bir şekilde değerlendirirler.

Amaca Yönelik İçerik (Intentional Content): Dersin hedefleri doğrultusunda öğrencilere video, sunum, ders notu gibi öğrenme nesnelерinin hazırlanması ve derse gelmeden bu materyallerin öğrenciler tarafından incelenmesini ifade etmektedir. Ayrıca hazırlanan bu materyallerin öğrenciler tarafından ders öncesinde veya ders esnasında inceleneceğinin öğretmen tarafından belirlenmesi gerekmektedir.

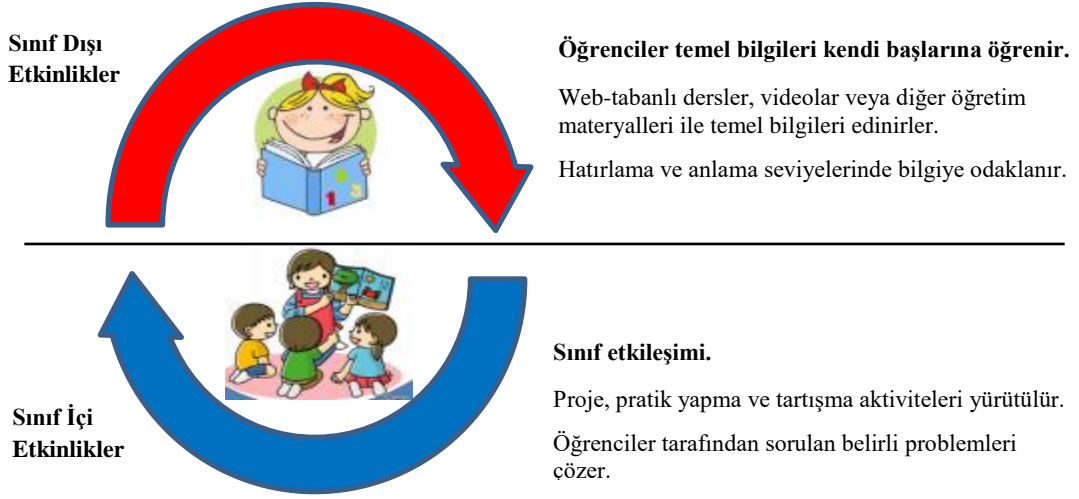
Uzman Eğiticiler (Professional Educator): Öğrencilerin derse katılım ve ders içindeki gelişimlerini sürekli gözlemleyen; öğrencilere gelişimleri hakkında bireysel geri bildirimlerde bulunan ve öğrencilerin performanslarını değerlendiren alan uzmanı öğretmenlerin varlığını ifade etmektedir. Öğretmenlerin pedagojik bilgileri, öğrencilerin etkin olduğu bu öğretim modelinde oldukça önemlidir ve özellikle sınıf içi zamanda öğretmenler daha fazla etkin olmak zorundadırlar.

Sosyal Ağ Öğrenme Faaliyetleri (Progressive Networking Learning Activities): Öğrencilerin öğretmenlerinden ve akranlarından gerek çevrimiçi uygulamalar gerekse sınıf içi etkinlikler aracılığıyla yeni bilgiler elde ettiği, onlarla etkileşim içinde bulunduğu ve onlarla işbirlikli bir şekilde çalıştığı öğrenme aktivitelerinin varlığını ifade etmektedir. Öğrenciler birbirlerinden birçok şeyi öğrenerek sosyal ağlarını geliştirmektedirler.

Katılımcı ve Etkili Öğrenme Deneyimleri (Engaging and Effective Learning Experiences): Öğrencilere yaşlarına ve gelişim seviyelerine uygun, onlara yeterli otonomi sağlayarak öğrenme deneyimlerini ve diğer bireylerle diyaloglarını artırabileceği öğrenme faaliyetlerinin sunulmasını ifade etmektedir. Hazırlanan sınıf içi ortamda öğrenciler daha fazla deneyim fırsatı bulmakta ve öğretmenlere daha rahat soru sorabilmektedir. Dolayısıyla öğrenciler, öğrenme faaliyetlerine daha fazla katılım göstererek öğrenmenin kalıcı olması sağlanmaktadır.

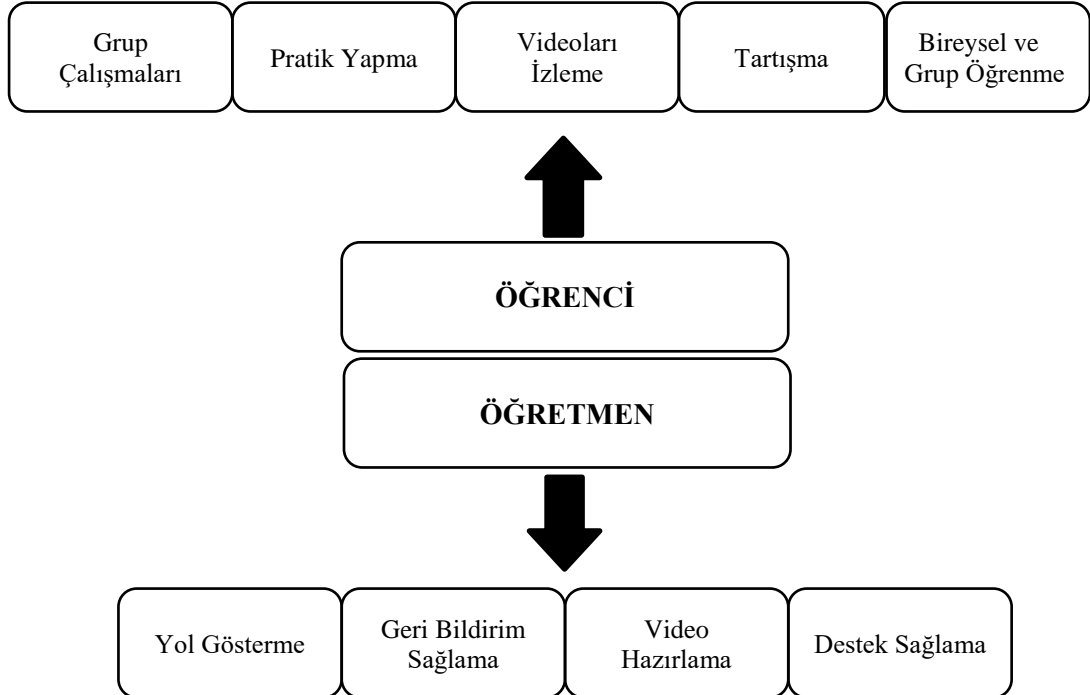
Çeşitlendirilmiş ve Kesintisiz Öğrenme Platformları (Diversified and Seamless Learning Platforms): Öğrencilerin her mekândan katılabilecekleri öğrenme platformlarının sunulmasını ifade etmektedir. Öğretmenler hazırladıkları çeşitli materyaller ile farklı öğrenme biçemlerine ve öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almış olurlar. Öğrenciler çevrimiçi olarak sunulan ders materyallerine istedikleri zaman, istedikleri yerden ulaşabilirler.

Tipik bir ters yüz sınıfta öğrenciler ders konusu ile ilgili temel bilgileri, derse gelmeden önce kendileri için hazırlanmış ders notları ve ders videoları sayesinde öğrenirler; ders zamanı ise problem tabanlı ya da grup çalışması şeklinde hazırlanmış öğrenme aktiviteleri vasıtasıyla yeni öğrendikleri bilgileri pekiştirme fırsatı elde ederler. Öğrencilerin ders konusunu derse gelmeden önce incelemesi ve öğrenmesi sayesinde sınıf içi etkinliklere ve öğrencilerin öğretmen ve akranlarıyla etkileşimine daha fazla zaman ayrılmış olur (Pierce ve Fox, 2012). Bu yönüyle ters yüz sınıf yöntemi, geleneksel olan “*öğretmenin ders saatinde ders konusunu anlatması*” işlemini ders dışı zamana kaydırarak ders içinde öğrencilerin öğrenme problemlerinin çözümü ve öğrencilere öğrendikleri bilgileri uygulama fırsatı sunmaktadır (Davies, Dean ve Ball, 2013). Ters yüz öğrenme modelinde öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı yaptıkları öğrenme aktiviteleri Şekil 2.2’de sunulmuştur.



Şekil 2.2: Ters yüz sınıfların öğrenme yöntemi (Davies, Dean ve Ball, 2013).

Öğrencilerin öğrenme faaliyetlerine ek olarak bu yöntemde öğretmenlere de farklı roller düşmektedir. Ters yüz öğrenme sınıfında öğretmenler derslerinde birden fazla öğrenme stratejisi kullanarak öğrencilere grup çalışması, proje ya da buluş temelli öğrenme aktiviteleri yaptırabilmekte; bu doğrultuda ders içi zamanları daha verimli kullanmayı başarabilmektedirler (Bergmann ve Sams, 2015; Gilboy, Heinerichs ve Pazzaglia, 2015). Ters yüz öğrenme sınıfında öğrenci ve öğretmen rolleri Şekil 2.3'te sunulmuştur (Çakıroğlu ve Öztürk, 2017).



Şekil 2.3: Ters yüz sınıflarda öğretmen ve öğrenci rolleri (Çakıroğlu ve Öztürk, 2017).

Ters yüz öğrenme sınıfında öğrenci merkezli bir öğrenme yaklaşımı bulunmaktadır. Başka bir ifade ile ters yüz sınıf modeli sürücü koltuğuna öğrenciyi geçirerek geleneksel tek yönlü öğrenme biçimini zenginleştirerek, etkileşimli ve öğrencinin daha çok katılımcı olduğu ve çok farklı kaynaklardan öğrenebildiği bir hale getirmektedir (Baeppler, Walker ve Driessen, 2014). Bu öğrenme modelinde öğrencilerin üzerine düşen en önemli görev, derse gelmeden önce ders kaynaklarını ve videolarını izleyerek ders konuları hakkında bilgi edinmektir (Gaughan, 2014; Pierce ve Fox, 2012). Öğrencilerin üzerine düşen sorumluluklar düşünüldüğünde öğrenme sürecinde öz-düzenleyici öğrenme (self-regulation) ve katılım (engagement) becerilerinin doğru kullanabilmesi ters yüz sınıflarda öğrencilerin başarılı olabilmesi için en gerekli özelliklerinden iki tanesidir (Hwang ve Chiu-Lin, 2017).

Ters yüz sınıflarda yapılacak aktivitelerin özellikleri değerlendirildiğinde Bloom'un (1956) altı aşamadan oluşan ve 2001 yılında yenilenen (Bümen, 2006) sınıflandırması bizlere bu konuda fikir sunmaktadır (Üğüten ve Balcı, 2017). Bu altı öğrenme basamağı aşağıdaki gibi açıklanmaktadır:

1. *Hatırlama (remembering)*: Bu aşamada öğrenciler öğrendikleri bilgileri tanıma ve hatırlamaya çalışırlar. Bununla birlikte öğrendikleri konuyla ilgili temel kavramları ve prensipleri anlamaya çalışırlar.

2. *Anlama (understanding)*: Bu aşamada öğrenciler anladıkları konuları ifade etmeye, bilgileri yorumlamaya ve öğrendiklerini özetlemeye çalışırlar.

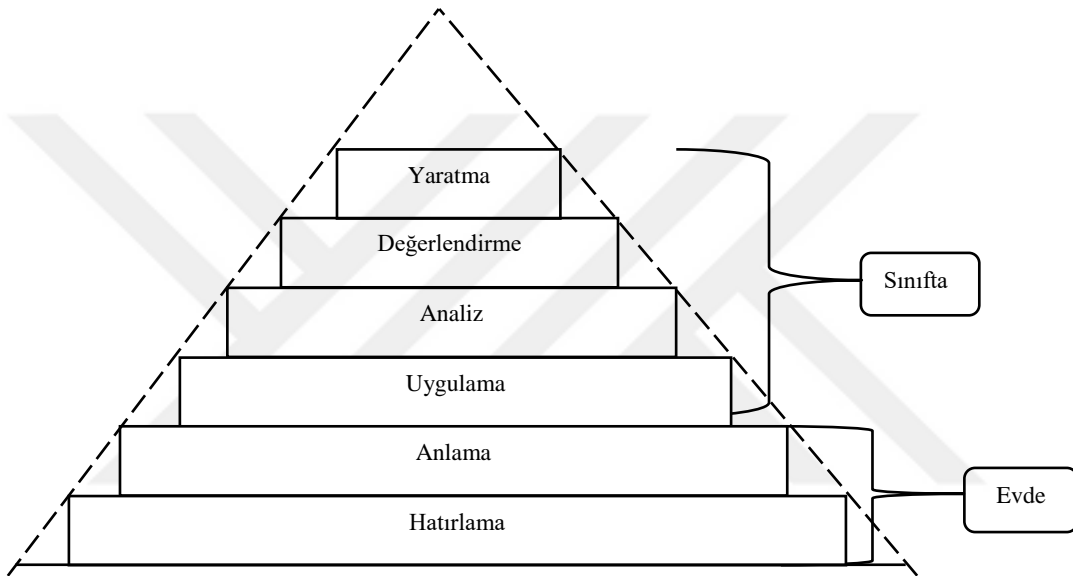
3. *Uygulama (applying)*: Bu aşamada öğrenciler öğrendiklerini pratik yaparlar veya bilgiyi gerçek duruma uygularlar.

4. *Analiz (analyzing)*: Bu aşamada öğrenciler problem çözmede eleştirel düşünmeyi kullanır, konularla ilgili arkadaşlarıyla tartışır, kendi cevaplarını akranları ile karşılaştırır ve bir özet oluştururlar. Bu öğrenme seviyesinde, öğrenciler aynı zamanda yaratıcı düşünceler üretirler.

5. *Değerlendirme (evaluating)*: Bu aşamada öğrenciler öğrendikleri tüm kavramları değerlendirir ve öğrendikleri hakkında başarılı bir şekilde yorum yapabilirler.

6. *Yaratma (creating)*: Bu aşamada öğrenciler, öğrendikleri bilgileri kullanarak yeni bir şeyler tasarlayabilir, oluşturabilir ve üretebilirler.

Çalışmalar ters yüz öğrenme sınıflarında hatırlama, anlama ve bazen uygulama aşamalarının bireysel öğrenmenin gerçekleştiği ev ortamında; analiz, değerlendirme ve yaratma aşamalarının ise öğretmenlerin ve sınıf arkadaşlarının destek verebileceği sınıfta yapılabileceğini vurgulamaktadır (Bormann, 2014; Brame, 2013). Bloom'un gözden geçirilmiş sınıflandırmasının sınıf içi ve dışı kullanımını Şekil 2.4'te sunulmuştur (Zainuddin ve Halili, 2016).



Şekil 2.4: Ters yüz sınıflara göre düzenlenmiş Bloom'un Taksonomisi (Zainuddin ve Halili, 2016).

Şekil 2.4'te gösterildiği gibi alt seviye bilişsel aktiviteler öğrencilere derse gelmeden önce video, animasyon, simülasyon veya ders notları vasıtasıyla sunulmaktadır. Ders esnasında ise problem çözme aktiviteleri, grup çalışmaları veya keşfederek öğrenme faaliyetleri sayesinde üst seviye bilişsel aktiviteler gerçekleştirilir.

2.3 Ters Yüz Sınıfının Geleneksel Sınıfla Karşılaştırılması

Ters yüz sınıf modeli ile geleneksel sınıf karşılaştırılması, ters yüz sınıfın kendine özgü özelliklerinin açıklanabilmesi açısından önem arz etmektedir. Bormann'a (2014) göre her iki öğrenme modeli de Bloom'un sınıflandırmasına

(Bloom, 1956) göre tasarlanmıştır. Geleneksel sınıf modelinde sınıflandırmada alt seviyede olan hatırlama, anlama ve uygulama basamakları ders içinde konu anlatımı, ders kitaplarını okuma ve soru çözüme gibi aktivitelerle gerçekleştirilir. Öğrencilerden daha yüksek seviyeler olan analiz, değerlendirme ve yaratma basamaklarına hitap eden aktiviteleri evde kendi başlarına ve öğretmenlerinin yardımı olmadan tamamlamaları beklenir. Bu durum ters yüz sınıf modelinde böyle değildir. Ters yüz sınıf modelinde Bloom'un (1956) sınıflandırmasına göre düşük seviyeli aktiviteler derse gelmeden önce çevrimiçi ders videoları ve ders kitapları sayesinde gerçekleştirilir. Ders içi zamanda ise öğrenciler problem bazlı işbirlikli öğrenme etkinlikleri veya diğer aktif öğrenme etkinlikleri yoluyla Bloom'un sınıflandırmasında daha yüksek seviyelerde yer alan aktiviteleri tamamlarlar. Ters yüz sınıfta yapılan aktiviteler ile geleneksel sınıfta yapılan aktivitelerin zamansal açıdan karşılaştırılması Tablo 2.1'de sunulmuştur (Bergman ve Sams, 2012).

Tablo 2.1: Ters yüz sınıfta yapılan aktiviteler ile geleneksel sınıfta yapılan aktivitelerin zamansal açıdan karşılaştırılması.

Geleneksel Sınıf		Ters Yüz Sınıf	
Aktivite	Zaman	Aktivite	Zaman
Isınma aktiviteleri	5 dk.	Isınma aktiviteleri	5 dk.
Bir önceki dersin ödevinin gözden geçirilmesi	20 dk.	Video ders hakkında sorular ve cevaplar	10 dk.
Yeni konunun anlatımı	30-45 dk.	Dersle ilgili aktivitelerin yapılması	75 dk.
Dersle ilgili aktivitelerin yapılması	20-35 dk.		

Bergman ve Sams'e (2012) göre geleneksel modelde öğrenciler ödevlerini evde yaptıktan sonra zihinlerinde ödevlerle ya da dersle ilgili anlayamadıkları noktalarla ilgili sorularla derse gelirler. Derse ısındırma evresinden sonra öğretmen neredeyse 20 dakikasını bu soruları yanıtlamak ile geçirir. Bu aşamadan sonra öğretmen 30-45 dakika arası yeni konuyu anlatır ve öğrencilerin uygulama yapması için 20-35 dakika arası bir süre kalır. Diğer taraftan, ters yüz edilmiş sınıfta 5 dakikalık bir ısınma evresinden sonra öğrencilerin dersten önce izledikleri videolar sayesinde aşına oldukları konuyla ilgili sorular yanıtlanır. Geriye kalan tüm ders

zamanı problem çözme aktiviteleri, grup çalışmaları ve tartışmalar için ayrılır. Görüldüğü üzere ters yüz sınıf modelinde ders içi zamanlar öğretmenin rehberliğinde daha yüksek seviye aktivitelere ayrılmaktadır.

2.4 Ters Yüz Sınıf Modelinin Avantajları

Her öğrenme modelinde olduğu gibi ters yüz öğrenme sınıfının da kendine has avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Bunların ilki öğrencilere yeni konularının tanıtılması ile ilgilidir. Geleneksel sınıf modelinde öğrenciler öğretmenin ilk defa anlattığı konuyu hızlı bir şekilde kavramak durumunda kalırken ters yüz öğrenme sınıfında öğrenciler kendi öğrenme hızlarında ve kendi ön bilgi seviyelerine göre yeni konuyu görsel ya da yazılı materyaller aracılığıyla istedikleri sıklıkla inceleme fırsatı bulurlar. Hatta daha önceden bildikleri bir konuyu atlayıp başka bir konu hakkında çalışabilirler. Oysa geleneksel sınıfta öğretmenin anlatım hızı tüm öğrenciler için aynıdır; bununla birlikte öğrenci konuyu daha önceden biliyor olsa da öğretmeni dinlemek durumundadır (Blau ve Shamir-Inbal, 2017). Bu yönüyle ters yüz öğrenme sınıfının öğrencilere istedikleri yerde ve zamanda, kendi akademik ihtiyaçlarına göre esnek bir öğrenme ortamı sunduğu söylenebilir (Moffett, 2015). Bu esnek öğrenme ortamında öğrencilerin kendi öğrenmelerinin kontrolünü ele almaları ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olmaları bekleneceğinden dolayı ters yüz öğrenme sınıfının öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerini geliştirdiği de bir gerçektir (Gerstein, 2012; Reeve, 2009).

Ters yüz sınıflarda dersin işleniş yönünden de kendine has avantajları bulunmaktadır. Ters yüz öğrenme sınıfında öğretmenler, öğrencilerin dersten önce öğrendikleri bilgileri proje, grup çalışmaları, tartışma ya da problem çözme aktiviteleriyle derste uygulatma ve öğrencilere bu deneyimlerden yapılandırmacı bir şekilde sonuç çıkarma şansı yaratırlar (Missildine, Fountain, Summers ve Gosselin, 2013). Tüm bu uygulamalar sınıfta bir öğrenme kültürünün oluşturulmasına olanak sağlamaktadır.

Ters yüz sınıf modelinin bir diğer avantajı ise öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerine sağladığı katkılardır. Kong (2015) üç yıl boyunca beşeri bilimler dersini ters yüz öğrenme modeli ile işlemiştir. Bu dersin işlenişinde

öğrenciler derse gelmeden önce ders konusunu gözden geçirmişler, ders esnasında grup tartışmalarına katılmışlar ve dersin bitiminden sonra bazı ders aktivitelerini tamamlamışlardır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin arttığı; öğrencilerin sonuç çıkarma, açıklama ve değerlendirme gibi yöntemlere daha çok başvurmaya başladığı görülmüştür. Al-Zahrani (2015) ise ters yüz öğrenme modelini uzaktan eğitim dersine entegre etmiştir. Çalışmasının sonucunda öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştiği görülmüştür. Bu çalışmaların ışığında ters yüz öğrenme sınıflarının öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerine katkı sağladığı söylenebilir.

2.5 Ters Yüz Öğrenme Sınıfının Sınırlılıkları

Yukarıda sayılan tüm olumlu yönlerinin yanında ters yüz öğrenme sınıfının kendine has sınırlılıkları da alanyazındaki çalışmalarda belirtilmiştir. İlk sınırlılık ders içeriğinin yapısıyla ilgilidir. Matematik gibi soyut ve anlaşılması zor bilgiler içeren derslerde derse gelmeden önce çalışmak bazen yetersiz olabilmektedir (Kuo, Hwang ve Lee, 2012). Bu durumda öğrencilere yeterli açıklama ve yönlendirme yapılamazsa ders içinde yapılacak olan aktiviteye sınırlı bilgilerle gelebilmekte ve kendilerini yardıma muhtaç hissedebilmektedirler (Mason, Shuman ve Cook, 2013). Keengwe, Onchwari ve Oigara'ya (2014) göre öz-düzenleyici öğrenme becerileri tam olarak gelişmemiş ve kendi öğrenme sorumluluğunu almaya gönüllü olmayan öğrenciler için bu model uygun değildir. Bu durumda olan öğrenciler derse gelmeden önce ders içeriğini çalışmada güçlük çekmekte ve dersin hedeflerine ulaşmak yerine dersle alakalı olmayan platform ve web sayfalarında vakit harcayabilmektedirler. Ters yüz öğrenme sınıfı esnek bir öğrenme ortamı olduğu ve öğrenme sorumluluğunu öğrencilere yüklediği için bu modelde üzerinde durulması gereken en kritik konulardan birisi öz-düzenleyici öğrenme becerileridir.

Ters yüz sınıfların bir diğer sınırlılığı da öğretmenlerle ilgilidir. Geleneksel olarak dersin tek hâkimi olan ve “*bilgi sahibi*” rolünde senelerini harcamış olan öğretmenler bu modelde istendiği zaman “*bilgiye yönlendirici*” rolüne geçmek durumunda kalmaktadırlar. Bazı öğretmenler bu geçişte zorlanmakta ve öğrencilere kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu vermekte güçlük çekebilmektedirler (Peled,

Blau ve Grinberg, 2015). Öğrenciler için de benzer zorluklar bulunmaktadır. Geleneksel olarak derste pasif bir şekilde bilgilerin kendilerine gelmesini bekleyen öğrenciler kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almada ve kendi gelişimlerini gözlemlenmede zorluk çekebilmektedirler (Talbert, 2015). Bu durumda yeteri kadar destek sağlanamazsa öğrencilerde kaygı, hayal kırıklığı ve motivasyon eksikliği gibi duygular ortaya çıkabilmektedir (Kim, Kim, Khera ve Getman, 2014).

2.6 Alanyazında Ters Yüz Sınıflarla İlgili Yapılan Çalışmalar

Ters yüz sınıflar günümüzde araştırmacıların ilgisini çeken, model olarak kullanılmaya başlanan ve araştırılmaya devam eden yeni bir olgudur (Abeysekera ve Dawson, 2015). Ters yüz sınıflar matematik, teknoloji eğitimi, sosyal ve beşeri bilimler dâhil olmak üzere birçok alanda incelenmiş ve bu incelemeler sonucunda çeşitli bulgular elde edilmiştir. Alanyazında ters yüz sınıflarla etkililiğinin araştırıldığı ya da geleneksel sınıflarla kıyaslandığı çalışmalar mevcuttur. Yurt dışında ters yüz sınıflarla ilgili yapılan çalışmalar aşağıda açıklanmıştır.

Mason ve diğerleri (2013) tarafından kontrol sistemleri dersinde ters yüz sınıf modeli ile geleneksel sınıftaki öğrencilerin başarıları ve memnuniyetleri karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre ters yüz sınıftaki öğrenciler geleneksel sınıftaki öğrencilerin başarısına eşit ya da daha yüksek başarı göstermişlerdir. Bununla birlikte ters yüz sınıfta yer alan öğrencilerin derse karşı memnuniyeti daha fazla olmuştur.

Gannod, Burge ve Helmick (2008) Miami Üniversitesi'nde ters yüz sınıf modelinin yazılım geliştirme dersinde kullanılmasıyla ilgili bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmanın sonucuna göre ters yüz sınıfta öğrenim gören öğrencilerin yazılım geliştirme konusunda öz-yeterliklerinin ve derse katılımlarının arttığı bulunmuştur.

Bir diğer çalışmada, California Üniversitesi'nde geleneksel olarak ders anlatımı şeklinde işlenen biyoloji dersi ters yüz sınıf modeliyle işlenmeye başlamıştır. Araştırma kapsamında öğrenciler derse gelmeden önce kaydedilmiş ders videolarını izlemişler ve uygulama alıştırmaları çözmüşlerdir. Çalışmanın sonucuna

göre öğrencilerin ders başarısında artış yaşandığı gözlenmiştir (Moravec, Williams, Aguilar-Roca ve O’Dowd, 2010).

Kong (2015) yaşları 12 ile 13 arasında değişen 107 öğrenciyle bir ters yüz sınıf çalışması yapmıştır. Çalışma kapsamında ters yüz sınıf modeliyle işlenen beşeri bilimler konularının öğrencilerin bilgi okuryazarlığı ve eleştirel düşünme becerilerine olan etkileri incelenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre ters yüz sınıf modelindeki öğrencilerin alan bilgisinin yanında bilgi okuryazarlığı ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştiği görülmüştür.

Talbert (2014), Franklin Kolejinde lineer cebir dersinde ters yüz sınıf modeli kullanarak bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada, bir grup öğrenci problem çözümlerini derse gelmeden önce videodan izlerken diğer grup geleneksel olarak derste işlemişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre çözüm tekniklerini videodan izleyen öğrenciler diğer öğrencilere göre final sınavında daha başarılı olmuşlardır.

McLaughlin ve diğerleri (2014) sağlık dersi kapsamında öğrencilere ters yüz öğrenme modelini uygulamışlardır. Çalışmanın sonucuna göre öğrencilerin derse katılımları ve başarıları olumlu yönde gelişmiştir.

Touchton (2015) ileri istatistik dersinde ters yüz sınıf ile geleneksel sınıfı öğrencilerin uygulamalı problem çözme becerileri, ders başarısı, derse katılım ve ders memnuniyeti açısından karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre ters yüz öğrenme modeli ile dersi işleyen öğrenciler geleneksel sınıftaki öğrencilere göre final dersin projesinde daha başarılı olmuş ve öğrencilerin performansı daha yüksek olmuştur. Buna ilave olarak ters yüz sınıftaki öğrenciler diğer modele göre derse karşı daha istekli olmuş ve dersi daha fazla anladıklarını düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Butt (2014) son sınıf öğrencileri için sigorta istatistikleri dersinde ters yüz öğrenme deneyimlerini raporlaştırmıştır. Dersin başında ve sonunda öğrencilerin ters yüz sınıf modeliyle ilgili düşüncelerini anketler vasıtasıyla toplamıştır. Çalışmanın sonucuna göre dersin sonunda öğrencilerin ters yüz öğrenmeye karşı tutumları olumlu değişmiştir. Çalışmanın yazarı kalabalık sınıflar için ters yüz sınıfların etkili olduğu ve kullanılabileceği önerisinde bulunmuştur.

Schullery, Reck ve Schullery (2011) kalabalık bir öğrenci grubunun aldığı işletmeye giriş dersini yeterince öğrenci katılımı olmadığı için ters yüz öğrenme sınıfına dönüştürmüştür. 868 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda ters yüz öğrenme sınıfına öğrencilerin daha fazla katılım gösterdikleri ve derse karşı memnuniyetlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Ferreri ve O'Connor (2013) üniversite ikinci sınıfta okutulan ve ders anlatımı şeklinde geçen eczacılık dersinde ters yüz öğrenme sınıfı hakkında bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın amacı ters yüz sınıfında öğrencilerin iletişim, problem çözme ve kişilerarası becerilerinin gelişip gelişmediğini incelemektir. 150 öğrenci ile yapılan çalışmanın sonucunda öğrencilerin hem iletişim becerilerinin geliştiği; hem de ders başarılarının yükseldiği görülmüştür.

Prober ve Khan (2013) tıp eğitimi alanında birinci sınıf ve ikinci sınıf tıp öğrencileri ile yaptıkları çalışmada ders anlatımı şeklinde geçen derste ters yüz sınıfa dönüştürmüştür. Öğrenciler dersten önce 10 dakikalık videoları izlemişler; ders içinde ise takım bazlı çalışmalar, uzmanların yönlendirdiği problem çözme aktiviteleri ve tartışmalar gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre öğrenciler ters yüz sınıf modelini geleneksel ders anlatımına göre daha verimli bulmuşlardır.

Teo, Tan, Yan, Teo ve Yeo (2014) kimya dersinde ters yüz sınıfın uygulanmasına yönelik bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Ters yüz sınıf uygulama üç aşamadan oluşmuştur. Birinci aşamada öğrenciler öğretmenin hazırladığı ders videolarını dersten önce izlemiş ve konu ile ilgili soruları çözmüşlerdir. İkinci aşamada öğretmen dersin ilk 15 dakikasında ders öncesi aktivitelerle ilgili açıklamalarda bulunmuş; müteakiben öğrenciler ders deneylerine geçmişlerdir. Son aşamada ise öğrenciler evde o derste laboratuvar çalışmalarına ilgili rapor hazırlamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre öğrenciler kimya dersine ilgili karmaşık kavramları ve teoremleri daha kolay öğrenmiştir. Buna ilave olarak, ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin öğrenme kaygılarını azalttığı ve ders içi verimliliklerini artırdığı ortaya çıkmıştır.

Kostaris, Sergis, Sampson, Giannakos ve Pelliccione'nin 2017 yılında bilgi teknolojileri dersinde ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışma ters yüz sınıf modeli ile ilgili araştırmalara bir diğer örnek niteliğindedir. 46 öğrencinin katılımıyla

gerçekleştirilen çalışma kapsamında ters yüz sınıfın öğrencilerin bilişsel becerilerine, motivasyonlarına ve derse katılımlarına olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda ters yüz sınıfta yer alan öğrencilerin zihinsel becerilerinin geleneksel sınıftaki öğrencilere göre daha fazla geliştiği; öğrenci motivasyon ve katılımının daha yüksek seviyeye ulaştığı bulunmuştur.

Huang ve Hong (2016) ters yüz sınıf modelini İngilizce dersinde 77 lise öğrencisi ile uygulamış ve bu öğrenme modelinin öğrencilerin bilgi teknolojileri okuryazarlığına ve İngilizce anlama becerilerine etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda ters yüz öğrenme sınıfı öğrencilerinin İngilizce okuduğunu anlama becerilerinin anlamlı derecede geliştiği bulunmuştur.

Geleneksel sınıf ile ters yüz sınıf modelinin öğrenci başarısı açısından karşılaştırıldığı çalışmalar incelendiğinde, bazı çalışmaların sonuçlarında bu iki model arasında fark olmadığı görülmektedir. Örnek vermek gerekirse Davies ve diğerleri'nin (2013) çalışmasının sonuçlarına göre öğrenci başarısı ve algılanan öğrenme seviyesi açısından geleneksel sınıf ile ters yüz sınıf arasında fark bulunmamıştır. Hatta Strayer'in (2012) çalışmasının sonuçlarına göre öğrenciler ters yüz sınıf modeliyle ders işlemekten dolayı mutsuz olmuşlardır. Bu mutsuzluğun nedeni ters yüz sınıf modelinde çok fazla aktivite yapılması olarak bildirilmiştir.

Yurt dışında ters yüz sınıflarla ilgili yapılan çalışmalara ek olarak yurt içinde de yapılan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar aşağıda açıklanmıştır.

Boyraz (2014), hazırladığı yüksek lisans tezinde ters yüz sınıf modeli ile geleneksel sınıf modelini yabancı dil başarısı açısından karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre ters yüz sınıfta ders gören öğrencilerin başarısı geleneksel sınıftakilere göre daha yüksek çıkmıştır.

Demiralay (2014) hazırladığı doktora tezinde evde ders - okulda ödev modelinin okul içerisinde yayılım durumu Rogers'ın yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre ters yüz sınıfların öğrenciler açısından yararlı ancak öğretmenler açısından biraz karmaşık olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte bu modelin tüm derslerde uygulamak için uygun bir model olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Sırakaya (2015) Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersi kapsamında ters yüz sınıf modeli ile geleneksel sınıf modelini başarı, öz-yönetimli öğrenme ve motivasyon açısından karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre ters yüz sınıfta öğrenim gören öğrencilerin başarıları ve ders motivasyonu daha yüksek çıkmıştır. Öz-yönetimli öğrenmeye hazırbulunuşluk açısından iki grup arasında fark çıkmamıştır.

Ünlü (2014) otuz dört öğrenci ile yürüttüğü yüksek lisans tezi çalışmasında piyano eğitiminde ters yüz sınıf ile geleneksel sınıf modelini karşılaştırmıştır. Çalışma kapsamında ters yüz sınıftaki öğrenciler piyanoda çalacakları eserleri video ders anlatımları ile çalışırken geleneksel sınıftaki öğrenciler yüz yüze eğitimle çalışmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin piyano çalma performanslarına olumlu yönde katkıda bulunduğu ortaya çıkmıştır.

Aydın (2016) Eğitimde Materyal Tasarımı ve Kullanımı dersi kapsamında 44 kişilik bir öğrenci grubu ile ters yüz sınıf ile geleneksel yöntemi karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre ters yüz sınıfta öğrenim gören öğrencilerin başarılarının geleneksel sınıftaki öğrencilerin başarılarına göre daha yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Buna ilave olarak ters yüz sınıfta yer alan öğrencilerin genel anlamda ders işleme sürecinden memnun oldukları ortaya konmuştur.

Filiz, Orhan-Göksün ve Kurt (2016) Özel Öğretim Yöntemleri Dersi kapsamında ters yüz sınıf ile geleneksel yöntemi karşılaştırdıkları bir araştırma yürütmüşlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin motivasyonlarını artırdığı ortaya çıkmıştır.

Yukarıdaki çalışmaların sonuçlarından farklılık arzeden; Yavuz'un (2016) meslek lisesinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre ters yüz sınıf ile geleneksel sınıfta öğrenim gören öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

2.7 Kuramsal Temeller

Sletten'e (2015) göre ters yüz sınıf modeli *öz-yönetimli öğrenme (self-directed learning)* temeline oturan ve bünyesinde iki süreci barındıran bir öğrenme

modeli olarak düşünülebilir. Bu modele göre ters yüz sınıflarında öğrencilerin bilgi edinimi öz-yönetimli öğrenme süreçleri vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Buna ilave olarak sınıf dışı aktivitelerde öz-düzenleyici öğrenme; sınıf içi aktivitelerde ise aktif öğrenme süreçleri gerçekleşmektedir (Şekil 2.5).



Şekil 2.5: Ters yüz sınıf yönteminin öğrenme modeli (Sletten, 2015).

2.7.1 Öz-Yönetimli Öğrenme

Öz-yönetimli öğrenme, öğrencilerin kendi öğrenme hedeflerini ve süreçlerini belirlediği, bunun yanında kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu bir öğrenme yaklaşımını konu edinmektedir. Öz-yönetimli öğrenme ile ilgili en geçerli tanım Knowles (1975) tarafından yapılmaktadır. Knowles'e (1975) göre en geniş anlamıyla öz-yönetimli öğrenme; bireylerin öğrenme ihtiyaçlarını belirledikleri, öğrenmeye yönelik kaynakları tespit ettikleri, uygun öğrenme stratejilerini seçtikleri ve öğrenme çıktılarını değerlendirdikleri bir süreci ifade etmektedir.

Öğrenmenin, çevremizdeki dünyadan anlam inşa etmeye yönelik bireylere ait aktif bir girişim olduğunu savunan yapılandırmacı öğrenme teorisi dikkate alındığında öz-yönetimli öğrenmenin kendine göre özellikleri bulunmaktadır. Morin'e (2017) göre öz-yönetimli öğrenme bireyleri kendi öğrenmelerinden sorumlu olarak görür. Bu durumda, öğrencilerin kendi öğrenme hedefleri, kaynakları, öğrenme şekli ve öğrenmelerini değerlendirme konularında söz sahibi ve karar verici durumdadır. Buna ilave olarak öz-yönetimli öğrenme, öğrenme sürecinde bireysel motivasyon ve inisiyatifin önemli olduğunu kabul eder. Motivasyon sayesinde bireyler öğrenme süreçlerinin bir parçası hale gelip kendi öğrenmelerini yapılandırmaktadır. Boyer, Edmondson, Artis ve Fleming'e (2014) göre başarılı bir

öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öz-yönetimli öğrenme süreçlerinde bireyin dört ön gereksinimi karşılaması gerekmektedir. Bunlar (a) genel öz-yönetim becerisi, (b) bireyin öz-yönetim konusunda kendine güveni, (c) bireyin bağlam hakkında farkındalığı ve (d) bireyin öğrenme motivasyonu. Bu özelliklerin bireyde bulunmaması Boyer ve diğerlerine (2014) göre öz-yönetimli öğrenme sürecinde problemlerle karşılaşılmasına neden olmaktadır.

2.7.2 Öz-Düzenleyici Öğrenme

Uzaktan, karma ve ters yüz öğrenme daha önceden de bahsedildiği gibi öğrencilere serbestçe hareket edebileceği ve kendi öğrenmelerini istedikleri şekilde yönlendirebilecekleri esnek öğrenme ortamlarında gerçekleşirler. Özellikle ters yüz öğrenme sınıflarında öğrencilerin ders içi aktivitelerde ve sınıf içi tartışmalarda başarılı olabilmesi için derse gelmeden önce dersin konusu ile ilgili videoları izlemek ve ders notlarını okumakla yükümlüdür. Ancak bunu sosyal ağlarla, alışveriş siteleriyle ve çevrimiçi oyun platformlarıyla dolu olan internette başarmak öğrenciler açısından oldukça zordur (Tsai, 2012). Ters yüz öğrenme sınıfında dersten önce dersin gerekliliklerini yerine getirebilmeleri için öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin gelişmiş olması gerekmektedir (Hewitt, Journell ve Zilonka, 2014). Risemberg ve Zimmerman (1992) öz-düzenleyici öğrenmeyi amaç belirleme, bu amaçları gerçekleştirmek için stratejiler geliştirme ve bu stratejilerin kazandırdıklarını denetleme olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile öz-düzenleyici öğrenme, bireyin kendi öğrenme sürecini takip edebilme ve öğrenme hedefleri doğrultusunda davranışlarını ve bilişlerini düzenleyebilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Zimmerman ve Schunk, 2001). Bandura'ya (1986) göre öz-düzenleyici öğrenme becerileri üç önemli süreç içermektedir. Bunlar;

- Kendini gözleme veya davranışsal izleme,
- Kişinin kendi ilerlemesini değerlendirilmesi,
- Hem duygusal hem de somut sonuçların dâhil olduğu kendini harekete geçirme.

Bandura (1986)'ya göre yukarıda sayılan üç süreçten herhangi birinin eksik olması durumunda, bireyin kendi koyduğu hedeflere ulaşmada zorluk çekeceğini ifade etmektedir.

Öğrenciler öz-düzenleyici öğrenme süreçlerini tamamlarken hedef belirleme, kullandıkları stratejileri izleme, kişisel değerlendirme ve zaman yönetimi gibi bir dizi stratejiyi kullanmak durumundadırlar (Williamson, 2015). Bununla birlikte öz-düzenleyici öğrenme becerilerine sahip bireyler kendi öğrenme süreçlerini analiz edip planlayabilmekte, anlamlı öğrenme hedefleri oluşturabilmekte, tasarladıkları planları hayata geçirebilmekte, kullandıkları öğrenme stratejilerini gözlemleyip değerlendirebilmekte ve sonuçta kendi öğrenmelerini yönetebilmektedirler (Nodoushan, 2012; Özmenteş, 2008).

Öz-düzenleyici öğrenme becerileriyle ilgili diğer bir önemli husus öz-düzenleyici öğrenme becerileri bireylerin motivasyonlarına ve özgüvenlerine yaptığı katılardır. Michalsky ve Schechter'e (2013) göre öz-düzenleyici öğrenme becerileri öğrencilerin motivasyonlarını artırmakta ve kendi öğrenme süreçlerini takip etmelerini kolaylaştırmakta; bu da öğrencilerin kendi öğrenmelerini derinleştirmektedir. Yapılan çalışmalar öz-düzenleyici öğrenme becerileri ile uyumlu tutum ve davranışların öğrencilerin özgüvenlerini artırdığı yönündedir (Artino ve Jones, 2012).

Alanyazında ters yüz öğrenme sınıflarında öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin etkisini konu alan çalışmalar mevcuttur. Sletten'in (2015) yaptığı çalışmanın sonucuna göre öz-düzenleyici öğrenmenin öğrencilerin dersten aldıkları notlarına ilave olarak öğrencilerin dersten beklenti ve elde ettikleri deneyimler açısından başarısına önemli etkisi bulunmaktadır. Critz ve Knight'ın (2013) çalışmasının sonuçlarına göre ters yüz öğrenme modeli öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetme becerilerine katkıda bulunmuştur.

Öğrencilerin ters yüz sınıf modeline göre tasarlanmış Programlama Dili dersindeki başarısını etkileyen faktörleri belirlemek için bu çalışmada Liaw ve Huang (2013) tarafından geliştirilen öz-düzenleyici öğrenme becerileri değişkenleri kullanılacaktır. Liaw ve Huang'a (2013) göre öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri, algılanan öz-yeterlik, algılanan kaygı, çevrimiçi öğrenme ortamındaki

etkileşim, algılanan memnuniyet ve algılanan kullanışlılık tarafından etkilenmektedir. Öğrenenlerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri ve bu alt boyutlar ters yüz sınıf modelinde öğrenenlerin başarılarını etkileyeceği düşünülerek seçilmiştir.

Algılanan Öz-Yeterlik

Algılanan öz-yeterlik bireyin belirli performansları sergileyebilmesine ve belirli yeteneklerini kazanıp kazanamayacağına yönelik olan inancı ifade etmektedir (Bandura, 1986, 1997). Diğer bir ifade ile öz-yeterlik, bireyin belirli hedeflere ulaşmak için gerekli faaliyetleri düzenleme ve uygulama yeteneği konusunda kendine duyduğu güven olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1997; Zimmerman, 1989). Bandura'ya (1986) göre algılanan öz-yeterlik; yeni becerilerin kazanımı, motivasyon ve etkinliklerin seçimi ile yakından ilişkilidir. Çiğdem ve Yıldırım'a (2014) göre öğrencilerin akademik yetenekleri hakkındaki inançları, akademik performanslarının geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalar daha yüksek öz-yeterlik algısına sahip olan öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda daha iyi performans gösterdikleri ve daha başarılı oldukları yönündedir (Chu ve Chu, 2010; Liaw, 2008).

Algılanan Kaygı

Akademik duygular; başarı sonuçlarına (kaygı, gurur, başarısızlıkla bağlantılı utanç, vb.) veya başarı ile ilgili faaliyetlere (öğrenmeden keyif alma, çevrimiçi materyallerin incelenmesi konusunda sıkılma, ödev veya görev taleplerine yönelik öfke, vb.) ilişkin duygular olarak tanımlanmaktadır (Frenzel, Pekrun ve Goetz, 2007). Akademik duygular öğrencilerin bir ödevi yapmaları, bir faaliyete katılmaları ya da ders çalışmaları konusundaki motivasyonlarını etkilemektedir (Pekrun, Goetz, Titz ve Perry, 2002; Weiner, 1985). Algılanan kaygı, gerginlik ve endişe ile kendini gösteren ve hoş olmayan bir duygusal duruma işaret etmektedir (Spielberger, Gorsuch ve Lushene, 1970). Algılanan kaygı, bireylerin bilgisayar becerileri edinmeleri (Simsek, 2011), memnuniyetleri (Sun, Tsai, Finger, Chen ve Yeh, 2008) ve öz-yeterlik kazanmaları konusunda ciddi bir engeller teşkil edebilmektedir.

Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Etkileşim

Kullanılan materyallerle öğrenenler arasındaki etkileşim, kullanılan öğretim yöntemi ve materyallerin içeriğinden bağımsız olarak, öğrencilerin e-öğrenme ortamlarındaki memnuniyetleri ve kullanılabilirlik algıları açısından çok önemli bir faktördür (Liaw ve Huang, 2007; Moore ve Kearsley, 1996). Çevrimiçi ortamlarda gerçekleşen bu etkileşimler sonucunda, öğrenciler ders materyallerini keşfederek kendi öğrenmelerini düzenleme becerileri kazanabilmektedir (Michailidou ve Economides, 2003). Bunun yanında gerçekleşen sınıf dışı etkileşimin düzeyi, harmanlanmış derslerdeki başarıyı etkilemektedir (Bliuc, Ellis, Goodyear ve Piggott, 2011; Smyth, Houghton, Cooney ve Casey, 2012).

Algılanan Memnuniyet

Algılanan memnuniyet, bilgi sistemlerinin kullanıcılar tarafından kabulü ve bunların kullanımında bireyin deneyimlediği konforun derecesi olarak tanımlanmaktadır (Liaw ve Huang, 2013). Memnuniyet kavramı, sistemin başarısını veya başarısızlığını değerlendirmek için sürekli kullanılmaktadır. Bireylerin sistemin kullanımına yönelik algı, istek ve tutumları, bireylerin özelliklerinden ve sistemi kullanırken yaşadıkları deneyimlerden etkilenmektedir. Bu nedenle, Liaw ve Huang'a (2013) göre bireyin bilgi sistemine yönelik memnuniyet derecesinin fazla olması, onu kullanmak için daha yüksek derecede istekli olması anlamına gelmektedir.

Algılanan Kullanılabilirlik

Davis (1989) algılanan kullanılabilirliği bir kişinin belirli bir sistemi kullanarak iş performansının artacağına yönelik inancın derecesi olarak tanımlamaktadır. Algılanan kullanılabilirlik, Teknoloji Kabul Modelinin ana unsurlarından birisi olarak kabul edilmektedir (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989). Arbaugh'ya (2000) göre algılanan kullanılabilirlik öğrencilerin çevrimiçi derslere karşı olan tutumlarında olumlu değişikliklere neden olarak algılanan memnuniyetlerini artırmaktadır.

2.7.3 Aktif Öğrenme

Aktif öğrenme, öğrenenlerin bilgiyi harici bir kaynaktan elde edip ezberleme ve benimsemelerinden ziyade bilgiyi inşa etmelerini konu edinmektedir. Bunun yanında aktif öğrenme, öğrencilerin öğretim sürecinde aktif olarak yer almasını sağlayan her türlü öğretim faaliyetini de içermektedir (Prince, 2004).

Alanyazında aktif öğrenme ile ilgili araştırmaları inceledikleri çalışmada Bell ve Kozlowski (2008) aktif öğrenmenin pasif öğrenme yöntemleriyle karşılaştırıldığında, öğrencilere daha fazla kontrol sağladığı sonucuna varmışlardır. Buna ilave olarak aktif öğrenmenin üç temel temasını oluşturmuşlardır (a) keşifsel öğrenme, (b) hatalardan öğrenme ve (c) aktivite sırasındaki stres ve kaygıyı azaltma. Bonwell ve Eison'a (1991) göre aktif öğrenmeyi destekleyen bir sınıftaki öğrenciler analiz, sentez, değerlendirme ve bir aktivite yaparken neler yaptığının farkına varma gibi yüksek düzeyli düşünce süreçlerine dâhil olurlar.

Aktif öğrenme aktivitelerinin ne tür aktiviteler olduğu düşünüldüğünde, Bonwell ve Eison (1991) öğrencilerin birlikte çalıştığı ve kendi öğrenmelerini oluşturduğu aktiviteleri işaret etmektedir. Grup çalışmaları, bireysel ya da grup tartışmaları, rol yapma çalışmaları, kısa yazılar yazma ve video yorumlama alıştırmaları aktif öğrenme aktivitelerine örnek olarak verilebilmektedir. Öğretmenlerin sınıf içindeki rolleri değerlendirildiğinde, öğrencilerin aktif öğrenme ortamlarında ihtiyaç duydukları rehberliğin derecesi, işlenen dersin konusuna ya da aktivitenin türüne göre çeşitlilik gösterebilmektedir. Kudryashova, Gorbatova, Rybushkina ve Ivanova'ya (2016) göre aktif öğrenmede öğretmenlerin en önemli görevleri aktif öğrenmeyi sağlayan çevrenin uygun şekilde düzenlenmesidir. Öğretmenler artık bilgi aktarıcısı olmaktan ziyade öğrenme hedeflerini doğru tanımlayan ve bu hedeflere ulaşmada öğrencilere rehberlik eden öğretim yardımcılarıdır (Kudryashova ve diğerleri, 2016).

Özet olarak; ters yüz sınıflarla ilgili hem yurt içinde hem de yurt dışında yürütülen araştırmaların sonuçları incelendiğinde birbirinden farklı sonuçların varlığı dikkat çekmektedir. Bunun yanında ters yüz sınıf modelinde öz-yönlendirmeli öğrenme, öz-düzenleyici öğrenme ve aktif öğrenme kuramları öğretim modeli ve yaklaşımını açıklamak için başvurulabilecek kuramlardır.

Bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmelerle birlikte, programlama dili öğretimi daha önemli hale gelmiş (Wang ve Hu, 2017), buna paralel olarak son yıllarda programlamaya olan ilgi hızla artarak, programlama eğitimi ve kursları sayısında belirgin bir artış yaşanmıştır (Robins, Rountree ve Rountree, 2003). Winslow (1996), programlama becerilerinin gelişmesi için on yıl süren bir deneyimin gerektiğini belirtmiştir. Programlama eğitiminde gerekli olan uzun süreç değerlendirildiğinde ve bilgisayar programlamanın soyut yapısından dolayı öğrencilere büyük zorluklar getirmektedir (Kinnunen ve Malmi, 2008). Öğrencilerin programlama derslerinde karşılaştıkları bu zorluklar ile başa çıkabilmeleri için üst düzey bilişsel becerilere sahip olmaları gerekmektedir (Robins, Rountree ve Rountree, 2003). Fesakis ve Serafeim (2009), öğrencilerin programlama eğitiminde problem çözme, analitik düşünme, karar verme, mantık yürütme gibi becerilerinin ders başarısı üzerinde etkisi olduğunu belirtmiştir. Ismail ve diğerleri (2010), programlama eğitiminde genel olarak akademik başarıların çok yüksek olmadığını belirterek yapmış olduğu çalışmada, başarısızlığın nedeni olarak öğrencilerin problem çözme ve mantık yürütme gibi becerilerinin zayıf olduğunu vurgulamıştır. Özmen ve Altun (2014), programlama dili eğitiminde öğrencilerin algoritma ve programlama yapısını oluşturma becerilerindeki eksiklikleri ile yeterli uygulama yapmamalarının başarının yeterli seviyede olmamasının nedenlerinden bazıları olduğunu belirtmiştir.

Bilgisayar programlama dili derslerinde yapılan çalışmalarda, öğrencilerin başarıları ile cinsiyet (Pillary ve Jugoo, 2005; Yurdugül ve Aşkar, 2013), geçmiş programlama deneyimi (Lau ve Yuen, 2011; Pillary ve Jugoo, 2005), algılanan öz-yeterlik (Altun ve Mazman, 2013) ve problem çözme becerileri (Pillary ve Jugoo, 2005; Yurdugül ve Aşkar, 2013) arasındaki ilişki araştırılmıştır. 21. yüzyılın önemli becerilerinden olan programlama eğitiminde başarıyı etkileyen faktörlerin araştırılması zorunlu hale gelmiştir.

Son yıllarda öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinden öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin, akademik başarı üzerindeki etkisini belirleyen birçok araştırma bulunmaktadır (Artino, 2008; Artino, 2009; Lee, Shen ve Tsai, 2010; Liaw ve Huang, 2013; Paechter, Maier ve Macher, 2010; Pintrich, 2000; Puzziferro, 2008; Wang, Shannon ve Ross, 2013; Yukselturk ve Bulut, 2007). Öz-düzenleyici

öğreneme, bireye kendi öğrenme sürecini aktif olarak planlama, öğrenme hedeflerini oluşturma gibi kendi öğrenmelerini yönetebilme becerisi sağlamaktadır (Nodoushan, 2012; Özmenteş, 2008). Haşlaman ve Aşkar (2007), programlama derslerinde öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin ders başarısına olumlu katkı sağladığını bulmuşlardır. Bu nedenle özellikle programlama dili dersinde öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin geliştirilmesinin önemli olduğu söylenebilir. Çakıroğlu ve Öztürk (2017) yaptıkları çalışmada öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin ters yüz sınıf modeli kullanarak geliştirilebileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada, iki ayrı yöntemle hazırlanan Programlama Dili dersinde öğrencilerin akademik başarılarının karşılaştırılması ve ters yüz sınıf modeliyle öğrenim gören öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri ile ders başarıları arasındaki ilişki ele alınacaktır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, evren ve örneklem, çalışma gruplarının denklığı, araştırmanın gerçekleştirildiği öğrenme ortamı, uygulama süreci açıklanarak yararlanılan veri toplama araçları, verilerin analizi ve yorumlanması ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırmada akademik başarı değişkeni için ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen, öz-düzenleyici öğrenme becerileri değişkeni için ise son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki farklılıkları, neden sonuç ilişkilerini belirlemeyi amaçlayan desenler deneysel araştırma desenleridir (Büyüköztürk, 2007). Çalışmada kontrol ve deney gruplarındaki bireyler rastgele olarak seçilememiş, yapılan ön-test sonuçları göz önüne alınarak oluşturulan gruplar yansız olarak seçilerek atanmıştır. Bu şekilde gruplardaki bireylerin rastgele seçilememesinden dolayı yapılan ölçümlerin sonucunda gruplardaki bireylerin seçim işlemleri yarı deneysel desen olarak tanımlanmaktadır (McMillan ve Schumacher, 2010). Çalışmada kullanılan araştırma desenine ilişkin bilgiler Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Çalışmanın araştırma deseni.

Gruplar	Ön-Test	Kullanılan Yöntem	Son-Test
Deney Grubu	Başarı Testi	Ters Yüz Sınıf Modeli	Başarı Testi Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği
Kontrol Grubu	Başarı Testi	Geleneksel Harmanlanmış Öğretim Modeli	Başarı Testi

Bu doğrultuda araştırmada deney grubuna ters yüz sınıf modeli, kontrol grubuna ise geleneksel harmanlanmış öğretim modeli uygulanmıştır. Hazırlanan

başarı testleri çalışma öncesinde ve sonrasında gruplara uygulanmış olup ayrıca çalışma sonunda deney grubuna Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği uygulanmıştır.

3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklemini 2015-2016 eğitim öğretim yılında bir devlet üniversitesinin meslek yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerden (n=252) oluşturulmuştur. Örneklemini oluşturan öğrenciler Elektronik Haberleşme Teknolojisi Bölümü 3. yarıyılında ve 9 ayrı şubede eğitim görmektedir. Öğrencilere yapılan ön-test sonuçları değerlendirilmiş ve programlama dili başarıları arasında anlamlı fark bulunmamış, sınıflar yansız olarak atanmıştır. Deney grubunda 7 sınıftan oluşan 194 öğrenci, kontrol grubunda ise 2 sınıftan oluşan 58 öğrenci bulunmaktadır.

Araştırmada, MOODLE öğrenme yönetim sistemi kullanılarak geliştirilen ders portalı üzerinde hazırlanan Programlama Dili dersine ait öğrenme materyallerine öğrencilerin erişimlerinin olması önemlidir. Bunun için öğrencilerin öğrenimlerini yatılı olarak devam etmeleri nedeniyle okulda bulunan bilgisayar laboratuvarlarından gerekli çalışma imkânları sağlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin 3. yarıyılında olmasından dolayı daha önceki derslerinde de ders portalını kullandıklarından, ders portalı kullanımında yeterli düzeyde oldukları değerlendirilmiştir.

3.3 Kontrol ve Deney Gruplarının Denkliliğinin İncelenmesi

Öğrencilerin programlama dili bilgilerinin ölçülmesi ve oluşturulan grupların denkliliğinin sağlanması amacıyla araştırma öncesinde başarı ön-testi uygulanmıştır. Normal dağılım göstermeyen ön-test sonuçlarına göre yapılan bağımsız gruplar Mann-Whitney U testinin analiz sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir (U=5557, p >0,05).

3.4 Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında nicel veri toplama araçları olarak başarı testi ve Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği kullanılmıştır. Veri toplama araçları ile ilgili bilgiler bu bölümde verilmiştir.

3.4.1 Başarı Testi

Araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi, öğrencilerin programlama dili becerilerini belirlemeyi amaçlayan 6 soru ile uygulamalı sınav tipinde oluşturulmuştur. Sınavın kapsam geçerliliği ile ilgili Bilgisayar Teknolojisi Bölümünde görev yapan 3 öğretim görevlisinin görüşleri alınmıştır. Başarı testine ait belirtke tablosu Tablo 3.2’de, başarı testi ise EK-A’da verilmiştir.

Tablo 3.2: Başarı testi sorularına ait belirtke tablosu.

Soru	Öğrenme Hedefi
1	Gerekli form ve nesnelere oluşturabilir. Textbox nesnesi içerisindeki verileri label nesnesi içerisine aktarabilir.
2	Gerekli form ve nesnelere oluşturabilir. Uygun değişken ve veri tiplerini oluşturabilir. İstenilen toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapabilir. Hesaplanan matematik işlemlerinin sonuçlarını şarta bağlı olarak ekrana yazdırabilir.
3	Gerekli form ve nesnelere oluşturabilir. Uygun değişken ve veri tiplerini oluşturabilir. Combobox nesnesini etkin kullanabilir. İstenilen yüzdeler alma ve matematiksel işlemleri yapabilir. Hesaplanan öğrenci notu ve not durumunu ekrana yazdırabilir.
4	Gerekli form ve nesnelere oluşturabilir. Uygun değişken ve veri tiplerini oluşturabilir. Radiobutton nesnesini etkin kullanabilir. Programın ihtiyacı olan döngüleri oluşturabilir. Girilen sayının iki katı, karesi ve küpünü alma işlemlerini yapabilir. Hesaplanan matematiksel işlemin sonucunu ekrana yazdırabilir.

Tablo 3.2 (devam).

5	Gerekli form ve nesneleri oluşturabilir. Uygun değişken ve veri tiplerini oluşturabilir. Programın ihtiyacı olan döngüleri oluşturabilir. Belirli aralıktaki sayıların Mod alma işlemlerini yapabilir. Hesaplanan sayıları Listbox nesnesine aktarabilir.
6	Gerekli form ve nesneleri oluşturabilir. Uygun değişken ve veri tiplerini oluşturabilir Label nesnesine girilen yazıyı kaç kere tekrar edileceğini yapabilir. Messagebox nesnesine aktarma işlemini yapabilir.

Hazırlanan sınav 9 haftalık çalışma sürecinin öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol grubu tüm öğrencilere uygulanmıştır. Uygulamalı sınav 60 dakika sürmektedir ve her öğrenciye bir bilgisayar gelecek şekilde laboratuvarlar düzenlenmiştir. Sınav sonucunda öğrencilerin yapmış olduğu uygulamalar dersin öğretmenleri tarafından değerlendirilmiştir.

3.4.2 Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği

Liaw ve Huang tarafından 2013 yılında geliştirilen Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nin kullanımı için e-posta yoluyla yazarlarla iletişim kurularak gerekli izin alınmıştır. Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği 6 faktörlü yapıdan oluşmakta olup öz-yeterlik, kaygı, memnuniyet, kullanışlılık, öz-düzenleyici öğrenme ve etkileşimli öğrenme ortamları alt boyutlarını ölçmektedir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması 2014-2015 eğitim öğretim yılında, bir devlet üniversitesinin meslek yüksekokulunda Bilgisayar Kullanımı dersini alan 240 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Ölçek ilk olarak araştırmacı tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Hazırlanan çeviri, Yabancı Diller bölümünde görev yapmakta olan 2 öğretim görevlisi tarafından incelenmiş ve gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Türkçe'ye çevrilen ölçek, İngilizce Türkçe çeviri uygunluk derecesinin tespiti için yabancı diller bölümünde görevli 3 öğretim görevlisinin görüşlerine başvurulmuştur. Elde edilen Türkçe çevirinin Türkçe'ye uygunluğunun değerlendirilmesi için 2 Türk Dili öğretim görevlisinin görüşleri alınmıştır. Ölçeğin hazırlanan Türkçe çevirisi, Yabancı Diller

bölümünde görev yapmakta olan 3 öğretim görevlisi tarafından tekrar İngilizce diline çevrilmiştir. Ayrıca ölçeğin özgün İngilizce maddeleri ile İngilizce çevirisi arasında geri çevirme formu uygulanarak anlamca uygunluğu derecelendirilmiştir. Hazırlanan Türkçe form anlam ve dil yapısı bakımından tekrar incelenerek ölçeğin son hali oluşturulmuştur.

Aynı yapı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya getirerek bunları en az sayıda faktörle açıklanmasını sağlayan istatistiksel analiz, faktör analizi olarak nitelendirilmektedir (Büyüköztürk, 2007). Ölçeğin Türkçe formuna ait yapı geçerliliği için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Güvenirliliği için Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır.

Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nde yer alan 30 madde ile AFA yapılmıştır. Yeterli örneklemin olduğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri, verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için ise Barlett'in Küresellik değeri hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalarda KMO değeri ,929 belirlenirken Barlett testine göre de anlamlı farklılık bulunmuştur ($\chi^2=4669,257$, $df=435$, $p=,000$). Elde edilen bu sonuçlara göre mevcut veriler ile AFA yapılmasının uygun olduğu değerlendirilmiştir (Büyüköztürk, 2007). Ayrıca ölçeğin faktörleştirilmesinde Temel Bileşenler Analizi Varimax Dik Döndürme Tekniği kullanılmıştır.

Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği 30 madde ve altı faktörden oluşmuştur. Yapılan analiz sonucuna göre toplam varyansın % 68,91'sini açıklayan 6 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Öz-yeterlik faktörü 4 maddeden; kaygı faktörü 4 maddeden; etkileşimli öğrenme ortamları 6 maddeden, memnuniyet faktörü 5 maddeden; kullanışlılık faktör faktörü 6 maddeden ve son faktör olan öz-düzenleyici öğrenme faktörü 5 maddeden oluşmaktadır. Elde edilen Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'ne ait AFA sonuçları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3: Öz-düzenleyici öğrenme ölçeği açımlayıcı faktör analizi sonuçları.

Madde	Faktörlerin Yük Değerleri						
	Ortak Varyans	Öz-Yeterlik	Kaygı	Etkileşimli Öğrenme Ortamları	Memnuniyet	Kullanışlılık	Öz-Düzenleyici Öğrenme
1	,616	,717					
2	,699	,721					
3	,720	,712					
4	,674	,740					
5	,739		,665				
6	,709		,686				
7	,613		,702				
8	,687		,712				
9	,530			,695			
10	,766			,777			
11	,759			,770			
12	,662			,802			
13	,676			,767			
14	,694			,775			
15	,490				,664		
16	,551				,700		
17	,696				,668		
18	,781				,653		
19	,778				,652		
20	,668					,701	
21	,703					,682	
22	,737					,715	
23	,703					,662	
24	,745					,699	
25	,681					,734	
26	,703						,710
27	,714						,714
28	,715						,714
29	,768						,785
30	,696						,741
Açıklanan Varyans (Top. = 68,91)		39,589	11,998	6,200	4,525	3,538	3,059

Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nin güvenilirliğinin belirlenmesi için Cronbach Alpha değeri hesaplanmıştır. 30 maddeden oluşan ölçeğin iç tutarlılık katsayısı ,929 ve maddelerin madde toplam korelasyonlarının ,17 ile ,72 arasında değiştiği belirlenmiştir. Birinci faktörünün iç tutarlılık katsayısı ,865; ikinci faktörün ,874, üçüncü faktörün ,851; dördüncü faktörün ,850; beşinci faktörün ,914 ve son olarak altıncı faktörün ,905 olduğu belirlenmiştir. Belirlenen iç tutarlılık katsayılarının 30 maddeli (>,70) ölçeğin güvenilirliği için kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2007).

Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nin ayırt edicilik düzeylerini belirlemek amacıyla iç tutarlılık katsayısının hesaplanmasının yanı sıra % 27 alt ve % 27'lik üst grup ortalamalarının farkı ile hesaplanan madde analizi yapılmıştır. Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'ne katılımcılara ait hazırlanan toplam puanlar yüksekte düşüğe doğru sıralanmıştır. Anketin %27'sini oluşturan 65 katılımcı ile alt ve üst gruplar oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre üst ve alt %27'lik gruplar arasında Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nden alınan toplam puanlar değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [$t(128) = -29,850, p=0,000$]. Ölçekte yer alan her bir madde için uygulanan Alt % 27 ve Üst %27'lik Grupların t-testi sonuçları Tablo 3.4.'te sunulmuştur.

Tablo 3.4: Ölçeğin alt % 27 ve üst %27'lik grupların madde ortalamaları için t-testi sonuçları.

Madde No		N	X	Ss	Sd	t	p
M1	Üst Grup	65	4,62	0,58	128	-11,09	,000
	Alt Grup	65	3,20	0,85			
M2	Üst Grup	65	4,57	0,50	128	-13,18	,000
	Alt Grup	65	2,94	0,86			
M3	Üst Grup	65	4,55	0,59	128	-11,69	,000
	Alt Grup	65	3,06	0,85			
M4	Üst Grup	65	4,60	0,49	128	-13,43	,000
	Alt Grup	65	2,95	0,86			
M5	Üst Grup	65	4,52	0,64	128	-11,43	,000
	Alt Grup	65	2,94	0,92			

Tablo 3.4 (devam).

M6	Üst Grup	65	4,51	0,59	128	-11,64	,000
	Alt Grup	65	2,85	0,99			
M7	Üst Grup	65	4,38	0,63	128	-11,67	,000
	Alt Grup	65	2,72	0,96			
M8	Üst Grup	65	4,62	0,55	128	-13,85	,000
	Alt Grup	65	2,85	0,87			
M9	Üst Grup	65	4,37	0,63	128	-10,94	,000
	Alt Grup	65	3,00	0,79			
M10	Üst Grup	65	4,25	0,64	128	-12,78	,000
	Alt Grup	65	2,77	0,68			
M11	Üst Grup	65	4,12	0,67	128	-11,90	,000
	Alt Grup	65	2,52	0,85			
M12	Üst Grup	65	4,14	0,66	128	-12,00	,000
	Alt Grup	65	2,54	0,85			
M13	Üst Grup	65	4,32	0,59	128	-12,75	,000
	Alt Grup	65	2,69	0,85			
M14	Üst Grup	65	4,43	0,56	128	-11,73	,000
	Alt Grup	65	3,00	0,81			
M15	Üst Grup	65	4,40	0,61	128	-12,33	,000
	Alt Grup	65	3,00	0,68			
M16	Üst Grup	65	4,42	0,56	128	-12,93	,000
	Alt Grup	65	3,02	0,67			
M17	Üst Grup	65	4,28	0,74	128	-9,85	,000
	Alt Grup	65	2,88	0,88			
M18	Üst Grup	65	4,38	0,58	128	-11,76	,000
	Alt Grup	65	3,02	0,74			
M19	Üst Grup	65	4,40	0,58	128	-11,07	,000
	Alt Grup	65	2,97	0,87			

Tablo 3.4 (devam).

M20	Üst Grup	65	4,42	0,68	128	-11,59	,000
	Alt Grup	65	2,85	0,85			
M21	Üst Grup	65	4,37	0,65	128	-11,89	,000
	Alt Grup	65	2,86	0,79			
M22	Üst Grup	65	4,46	0,61	128	-12,52	,000
	Alt Grup	65	2,82	0,86			
M23	Üst Grup	65	4,40	0,52	128	-14,99	,000
	Alt Grup	65	2,71	0,74			
M24	Üst Grup	65	4,40	0,58	128	-13,10	,000
	Alt Grup	65	2,86	0,75			

Tablo 3.4'te görüldüğü üzere ölçek maddelerine ilişkin %27'lik alt ve üst grupların puanları için yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucunda t değerlerinin 9,85 ile 14,99 arasında yer aldığı ve her bir ölçek maddesine ilişkin alt ve üst grup puanları arasında üst grup lehine anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p < ,01$). Analiz sonucunda anlamlı farkın elde edilmesi, maddelerin bireyleri ölçülen davranış bakımından ayırt ettiğini göstermektedir (Büyüköztürk, 2007).

Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nin faktör yapısının elde edilen verilerle olan uyum derecesi için uygulanan DFA sonuçları Tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5: Öz-düzenleyici öğrenme ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonuçları.

χ^2	df	RMSEA	CFI	GFI	AGFI	NFI	TLI
531,53	388	,04	,97	,88	,85	,89	,95

Elde edilen bulgulara göre RMSEA değerinin ,06'dan düşük düzeyde olması model veri uyumunun iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Hu ve Bentler, 1999; Thompson, 2004). GFI değerinin ,85'ten, AGFI değerinin ,80'den yüksek (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Schumacker ve Lomax, 1996) ve χ^2/df sonucunun 5'ten düşük olması (Jöreskog ve Sörbom, 1993; Sümer, 2000), modelin gerçek verilerle uyumlu olduğunu belirtir. NFI/TLI değerinin ,95'den büyük olması model veri uyumunun çok iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Schumacker ve Lomax, 1996;

Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2001; Thompson, 2004). Elde edilen sonuçlara göre Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği, öngörülen altı faktörlü modele uyum sağlamaktadır.

Bu çalışma kapsamında deney grubunda yer alan 194 katılımcıdan elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre, 30 maddeden oluşan Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nin iç tutarlılık katsayısı ,953 olarak hesaplanmıştır. Alt faktörlerin iç tutarlılık katsayıları öz-yeterlik faktörünün ,735; kaygı faktörünün ,920; etkileşimli öğrenme faktörünün ,825; memnuniyet faktörünün ,813; kullanışlılık faktörünün ,903; öz-düzenleyici öğrenme faktörünün ,866 olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte ölçeğe ait ve maddelerin madde toplam korelasyonlarının ,497 ile ,737 değerleri arasında değiştiği belirlenmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin Programlama Dili dersine yönelik Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeğinden aldıkları sonuçlar Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6: Deney grubunda yer alan öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme ölçeği ve alt boyutlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri.

Alt Boyutlar	Minimum Ortalama Değer	Maksimum Ortalama Değer	Ortalama	SS
Öz-Yeterlik	2,25	5	3,97	0,56
Kaygı	1	5	3,68	0,94
Etkileşimli Öğrenme Ortamları	2	4,83	3,67	0,68
Memnuniyet	1,60	5	3,76	0,62
Kullanışlılık	1,33	5	3,69	0,71
Öz-Düzenleyici Öğrenme	1,40	4,80	3,62	0,68
Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği Toplam Maddeleri	2,17	4,80	3,73	0,57

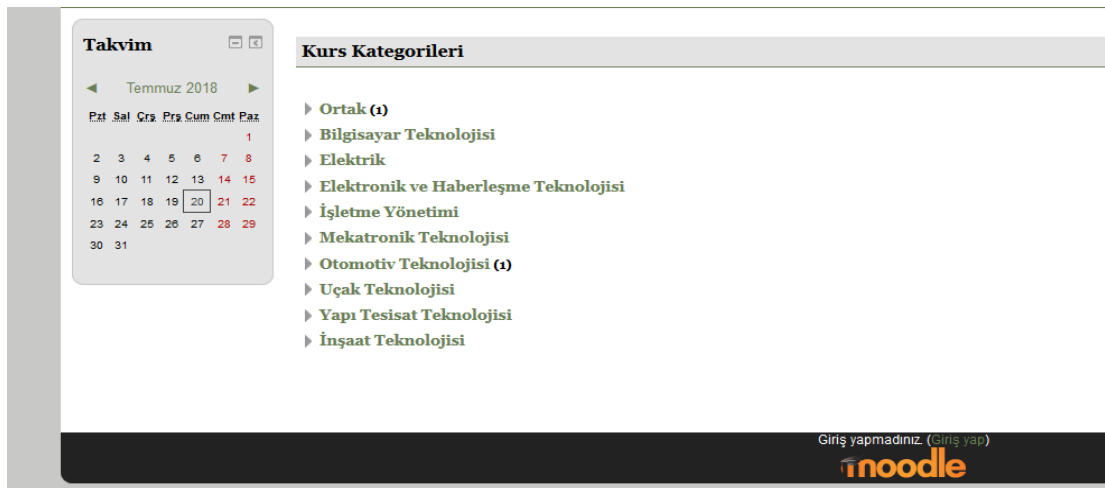
Ters yüz sınıf modeli ile Programlama Dili dersini alan deney grubu öğrencilerinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'ne vermiş oldukları yanıtlara göre elde edilen minimum değer 2,17 en yüksek değer 4,80'dir. Ölçeğin ortalama değeri 3,73 ve standart sapması 0,57'dir. Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nden alınabilecek en düşük puan 30, en yüksek 150 puandır. Ayrıca öğrencilerin sorulara

yönelik vermiş oldukları yanıtlara göre toplam puanlar 65 ile 144 arasında değişmektedir (Ortalama = 111,76; SD = 17.14). Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği alt boyutlarına göre incelendiğinde en yüksek değer öğrencilerin öz-yeterlikleri, sırasıyla öğrenme ortamındaki memnuniyetleri, öğrenme ortamının kullanışlılığı, öğrenme ortamıyla ilgili kaygıları, öğrenme ortamı ile etkileşimleri ve öz-düzenleyici öğrenme şeklinde belirlenmiştir.

3.5 Öğrenme Ortamı

Araştırma, 2015-2016 eğitim öğretim ilk yarıyılında, Elektronik Haberleşme Teknolojisi Bölümü 2. sınıf öğrencilerinin Programlama Dili dersi kapsamında yürütülmüştür. Bu dersin amacı, öğrencilerin algoritmik düşünme becerileri ile problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi ve son zamanlarda önemi gittikçe artan programlama konusunda temel bilgileri kazandırmaktır.

Çalışmanın altyapısını sağlayan ve intranet ortamında hizmet veren ders portalı Bilgisayar Teknolojisi Bölümü sorumluluğunda 2012 yılında kurulmuştur. Portal üzerinde okulda bulunan tüm bölümlere ait dersler açılmıştır. Programlama Dili dersine ait videolar, sunular, çalışma soruları, bilgi notları gibi çeşitli materyaller, ders portalında açılan Programlama Dili dersi kapsamında verilmiştir. Ders portalının genel yapısı Şekil 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.1: Ders portalının genel yapısı.

3.6 Uygulama Süreci

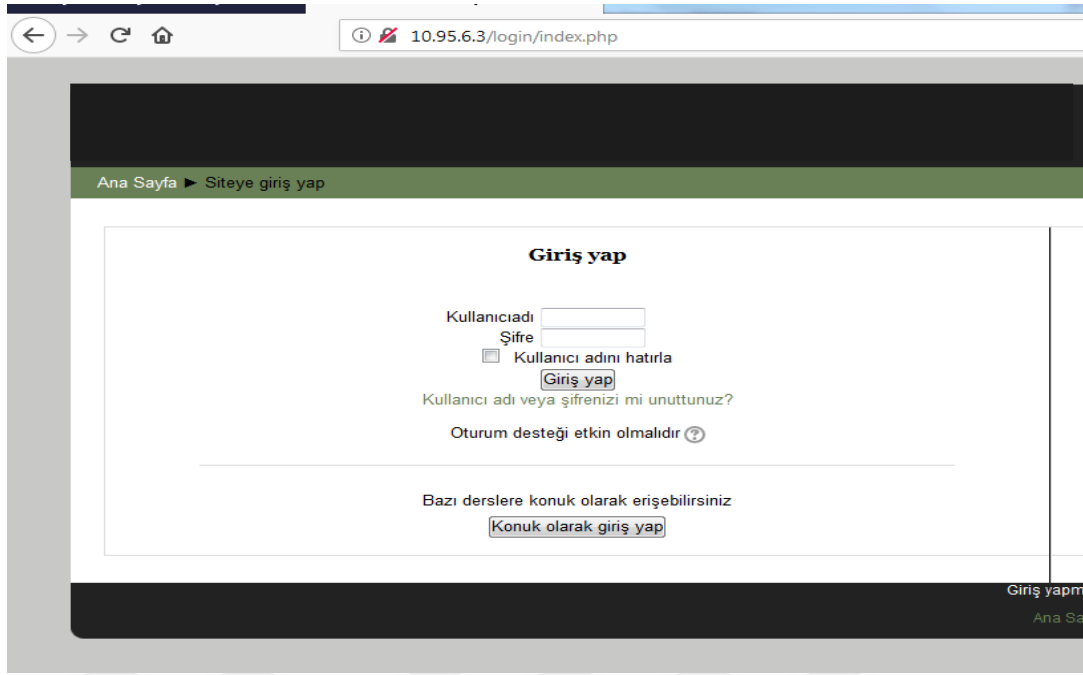
Programlama Dili dersi haftada 3 saat ve 16 hafta boyunca sürmektedir. Dönemin 8. haftasında ara sınav, 16. haftasında ise yılsonu sınavı yapılmaktadır. Çalışmanın ilk 5 haftasında, araştırmada yer alan kontrol ve deney grubundaki tüm öğrencilere algoritma ve akış diyagramı konularındaki dersler işlenerek programlama mantığı ve temeli oluşturulmuştur. Asıl çalışma, Tablo 3.7’de belirtilen konularda, dersin 6. haftasından itibaren Visual C# Programlama Dili’nde yapılan uygulamalar ile 9 hafta boyunca sürdürülmüştür.

Kontrol ve deney grubu öğrencilerine derslerin ilk 5 haftasında geleneksel harmanlanmış öğretim modeli uygulanmıştır. Asıl çalışma 6. haftadan itibaren kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel harmanlanmış öğretim modeli ile deney grubu öğrencilerinin ise ters yüz sınıf modeli uygulamasıyla gerçekleşmiştir.

Tablo 3.7: Haftalık ders konuları ve uygulama süreci.

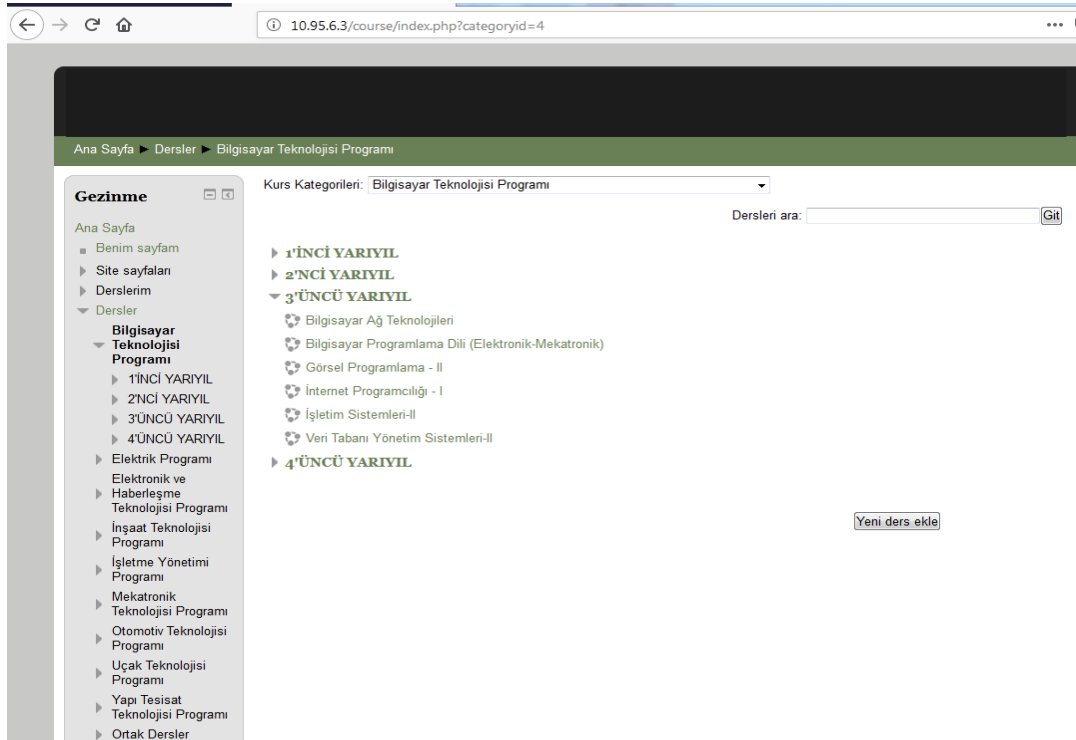
Haftalar	Konular	Öğretim Yöntemi	Gruplar
1-5	Algoritma ve Akış Diyagramı	Geleneksel Harmanlanmış Öğretim Modeli	Kontrol ve Deney Grubu
6-15	Visual C# .NET’e Giriş	Geleneksel Harmanlanmış Öğretim Modeli	Kontrol Grubu
	Visual C# .NET Menülerine ve Araç Çubuklarına Genel Bakış		
	Veri Tipleri ve Değişkenler Karar Yapıları Döngüler	Ters Yüz Sınıf Modeli	Deney Grubu

Okulda görev yapan akademik personel ile tüm öğrencilerin ders portalına erişimlerinin sağlanabilmesi için Windows oturumundaki kullanıcı adları ve şifreleri ile ders portalı arasında bütünleşme sağlanmıştır. Yapılan bu işlem sayesinde Windows oturum kullanıcıları, adı ve şifresi ile Şekil 3.2’deki alandan ders portalına giriş yapılabilmektedir.



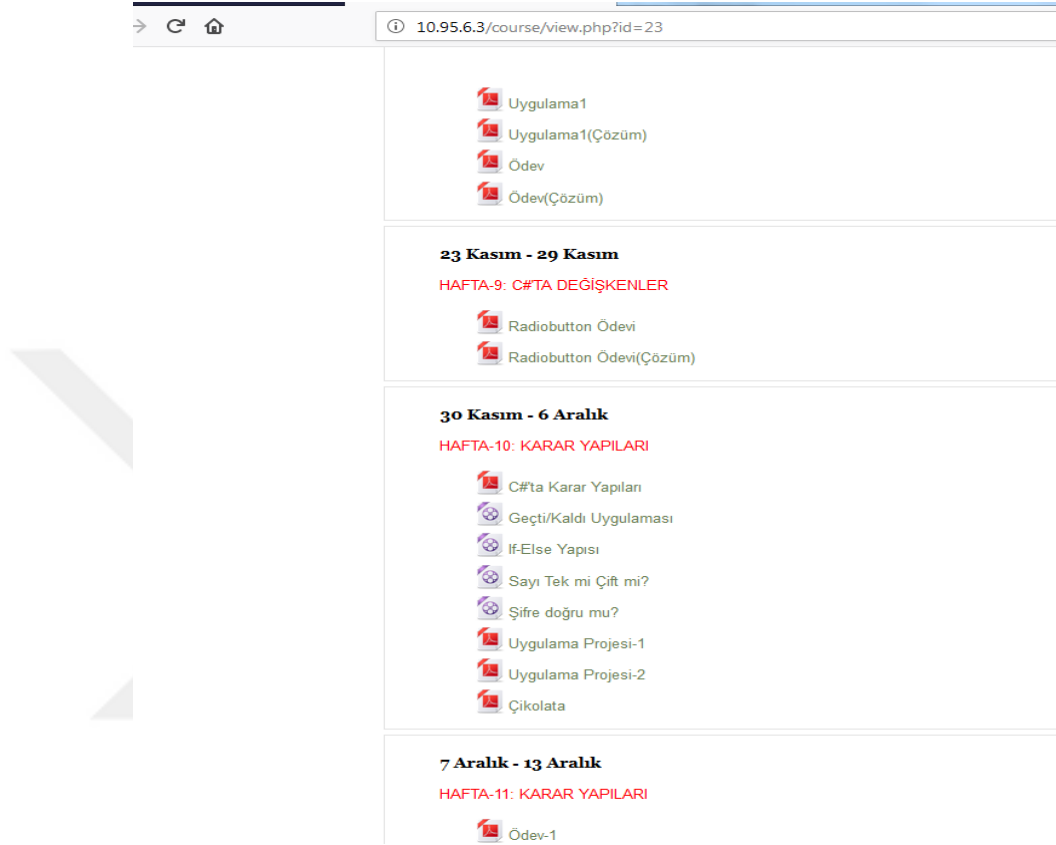
Şekil 3.2: Ders portalına giriş bölümü.

Çalışmada araştırmacı tarafından kontrol ve deney grubundaki tüm öğrencilerin ders portalı üzerinde hazırlanan Programlama Dili dersine katılımları sağlanmıştır. Öğrenciler, ders portalında Bilgisayar Teknolojisi Programı altında tüm bölüm derslerini görmekte ve 3. yarıyılıda Şekil 3.3'deki alandan derse giriş yapmaktadır.



Şekil 3.3: Ders portalında programlama dili dersinin görüntüsü.

Ders portalı üzerinde haftalık ders konularını içeren ve araştırmacı tarafından hazırlanan ders videoları, sunular, çalışma soruları, bilgi notları gibi ders materyalleri haftalık ders planı dâhilinde yüklenmiştir. Şekil 3.4'te ders içeriğinin bir bölümü görülmektedir.



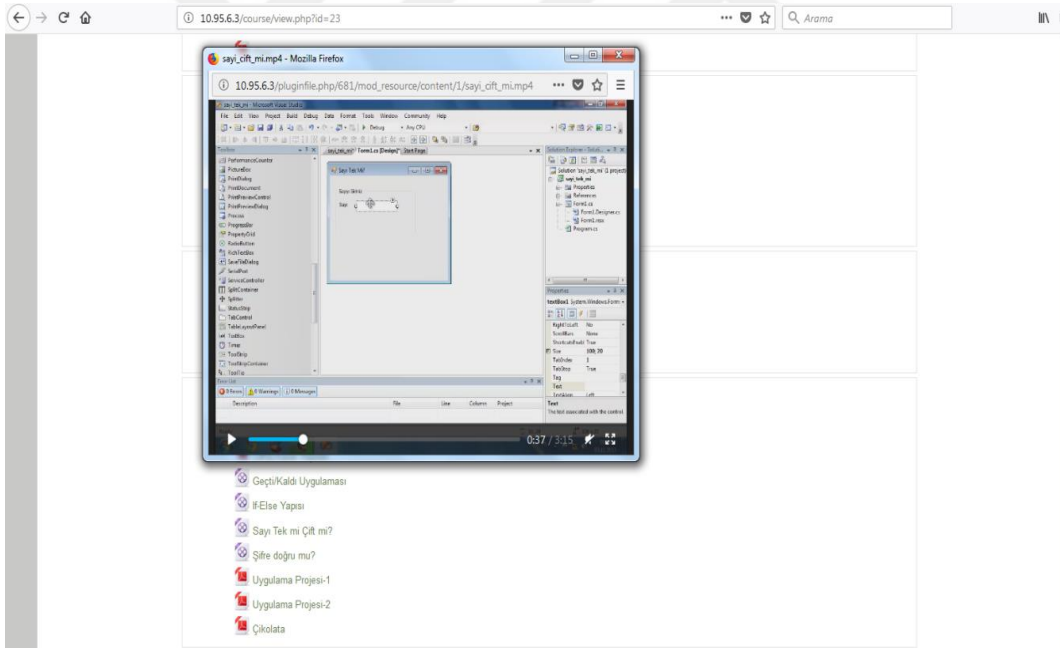
Şekil 3.4: Programlama dili dersinin içeriği.

Dersin 6. haftası yani asıl çalışmanın 1. haftasında, deney grubu öğrencilerine ters yüz eğitim modeline uyum sağlamaları amacıyla 9 haftalık dersin süreci ve yapılacak işlemler hakkında bilgiler verilmiştir. Ders öncesinde ilgili ders hazırlığının yapılması konusunda öğrencilerin sorumlulukları bildirilmiştir. Bu bildirimler sonucunda modelin etkili bir şekilde yürütülmesi konusunda öğrenci seviyelerinin yeterli düzeye ulaştığı değerlendirilmiştir.

Öğrenciler eğitimlerini yatılı olarak devam etmeleri nedeniyle ders dışı zamanlarda bilgisayar laboratuvarlarından faydalanmaları sağlanmıştır. Bu durum, özellikle deney grubu öğrencilerinin yapması gereken ders dışındaki aktiviteleri için oldukça önemlidir.

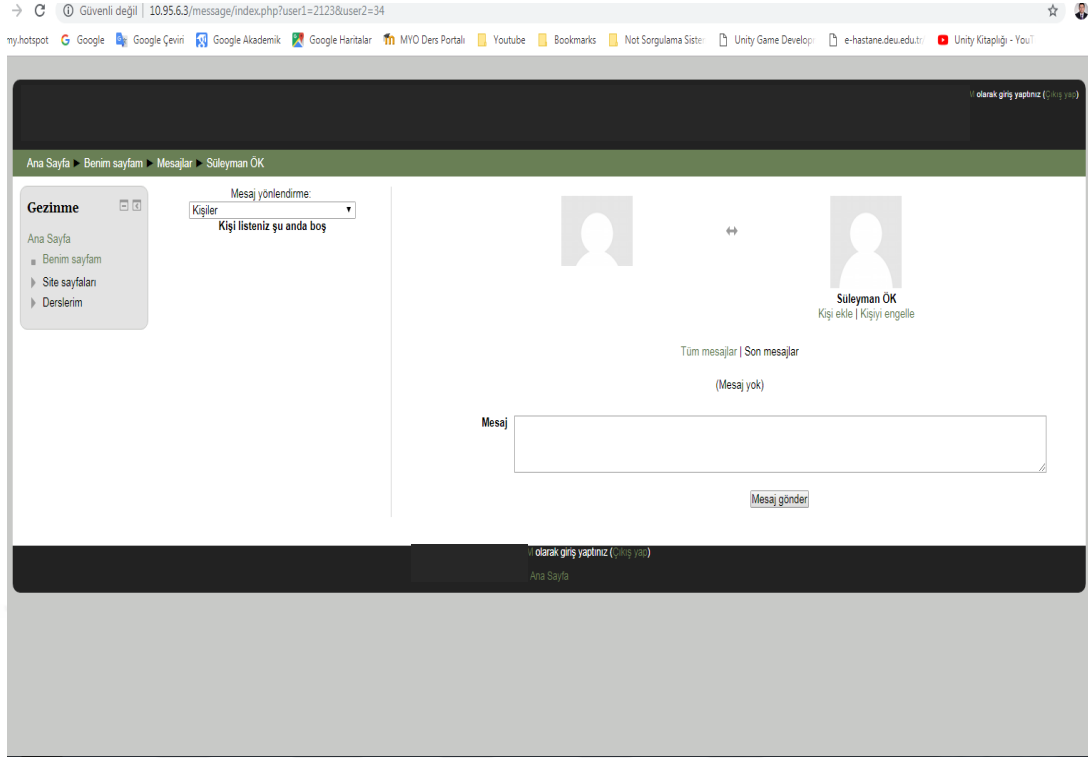
Deney grubuna uygulanan ters yüz sınıf modelinde, öğrencilerin ders öncesinde işlenecek haftanın konularına uygun olarak hazırlanmış olan ders materyallerine yönelik gerekli çalışmalarını yapmaları sağlanmıştır. Öğrencilerin ders öncesinde yaptıkları bu hazırlıklar neticesinde, dersin teorik kısmı ders dışı zamanda yapılması sağlanmıştır. Böylelikle sınıfta işlenen derste daha çok program yazılımı uygulamaları, tartışma ve soru cevap gibi etkinlikler gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubu öğrencileri dersin teorik kısmını, haftanın konusuna ait ders portalı üzerinde hazırlanmış olan ders materyallerinin de desteğiyle, geleneksel harmanlanmış öğretim yöntemi ile gerçekleştirmiştir. Program yazılımı uygulamaları ile yapılan etkinlikler, ödevler dâhilinde ders dışı zamanda gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından haftalık olarak hazırlanan ders videoları 7-10 dk. aralığında Camtasia programı kullanılarak hazırlanmıştır. Örnek uygulama videosu Şekil 3.5'te görülmektedir.



Şekil 3.5: Uygulama videosu gösterimi.

Tüm öğrenciler ders dışı zamanlarda anlayamadıkları veya gerekli gördükleri soruları ders portalının soru sorma kısmı üzerinden öğretim görevlisine mesaj yolu ile ulaştırabilmektedir. Portalın mesaj gönderim bölümü Şekil 3.6'da görülmektedir.



Şekil 3.6: Mesaj gönderme ekranı.

Çalışmada yer alan tüm öğrenciler sistem üzerinden verilen ödevleri öğretim görevlisine belirlenen zaman diliminde gönderebilmektedir. Gönderilen ödevlerin öğretim görevlisi tarafından değerlendirilmesi süreci Şekil 3.7’de görülmektedir.

Seç	Kullanıcı resmi	Ad / Soyad	ID numarası	E-posta adresi	Durum	Not	Düzenle	Son düzenleme (gönderim)	Gönderim yorumları	Son düzenleme (not)	Geribildirim yorumları	Final notu
<input type="checkbox"/>			1846		Gönderim yok Assignment is overdue by: 106 gün 14 saat	-	Düzenle	-		-		-
<input type="checkbox"/>			1847		Gönderim yok Assignment is overdue by: 106 gün 14 saat	-	Düzenle	-		-		-
<input type="checkbox"/>			1848		Gönderim yok Assignment is overdue by: 106 gün 14 saat	-	Düzenle	-		-		-
<input type="checkbox"/>			1850		Gönderim yok Assignment is overdue by: 106 gün 14 saat	-	Düzenle	-		-		-
<input type="checkbox"/>			1851		Gönderim yok Assignment is overdue by: 106 gün 14 saat	-	Düzenle	-		-		-
<input type="checkbox"/>			1852		Notlandırılması için gönderildi 13 gün 21 saat sonrası	-	Düzenle	5 Kasım 2018, Pazartesi, 20:19	Yorumlar (0)	-		-
<input type="checkbox"/>			1853		Gönderim yok Assignment is overdue by: 106 gün 14 saat	-	Düzenle	-		-		-
<input type="checkbox"/>			1854		Taslak (gönderilmemiş)	-	Düzenle	16 Ekim 2018, Salı, 10:58	Yorumlar (0)	-		-
<input type="checkbox"/>			1855		Notlandırılması için gönderildi	-	Düzenle	16 Ekim 2018, Salı, 11:05	Yorumlar (0)	-		-
<input type="checkbox"/>			1856		Gönderim yok Assignment is overdue by: 106 gün 14 saat	-	Düzenle	-		-		-

Şekil 3.7: Ödev gönderme ekranı.

Kullanıcıların üzerinde yapmış oldukları tüm etkinlikler, kayıt logları olarak ders portalı üzerinde tutulmakta ve Şekil 3.8’de bulunan form üzerinden öğretim görevlisi tarafından incelenebilmektedir.

Zaman	Kullanıcının tam adı	Affected user	Event context	Component	Etkinlik adı	Açıklama	Origin	IP adresi
2 Ara, 10:57	-	-	Kaynak: Çikolata	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '107' viewed the 'resource' activity with course module id '167'.	web	10.95.8.123
2 Ara, 10:57	-	-	Kaynak: Çikolata	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '97' viewed the 'resource' activity with course module id '167'.	web	10.95.8.116
2 Ara, 10:57	-	-	Kaynak: Çikolata	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '95' viewed the 'resource' activity with course module id '167'.	web	10.95.8.102
2 Ara, 10:56	-	-	Kaynak: Uygulama1	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '97' viewed the 'resource' activity with course module id '5093'.	web	10.95.8.116
2 Ara, 10:56	-	-	Diğeri	Ödev	The status of the submission has been viewed.	The user with id '125' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '5267'.	web	10.95.8.125
2 Ara, 10:56	-	-	Kaynak: Çikolata	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '97' viewed the 'resource' activity with course module id '159'.	web	10.95.8.116
2 Ara, 10:56	-	-	Kaynak: Çikolata	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '93' viewed the 'resource' activity with course module id '167'.	web	10.95.8.110
2 Ara, 10:56	-	-	Diğeri	Ödev	Bir gönderimde bulunuldu.	The user with id '125' has submitted the submission with id '2526' for the assignment with course module id '5267'.	web	10.95.8.125
2 Ara, 10:56	-	-	Kaynak: Çikolata	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '97' viewed the 'resource' activity with course module id '159'.	web	10.95.8.116
2 Ara, 10:56	-	-	Diğeri	Ödev	Gönderme onay formu görüntüledi.	The user with id '125' viewed the submission confirmation form for the assignment with course module id '5267'.	web	10.95.8.125
2 Ara, 10:56	-	-	Kaynak: Uygulama1	Kaynak	Görüntülenen ders modülü	The user with id '93' viewed the 'resource' activity with course module id '5093'.	web	10.95.8.110
2 Ara, 10:56	-	-	Diğeri	Ödev	The status of the submission has been viewed.	The user with id '125' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '5267'.	web	10.95.8.125

Şekil 3.8: Kullanıcı etkinliklerine ait kayıtlar.

9 haftalık ders süresince Tablo 3.8’de belirtilen ilgili konulara ait toplamda 13 farklı program uygulama etkinliği gerçekleştirilmiştir.

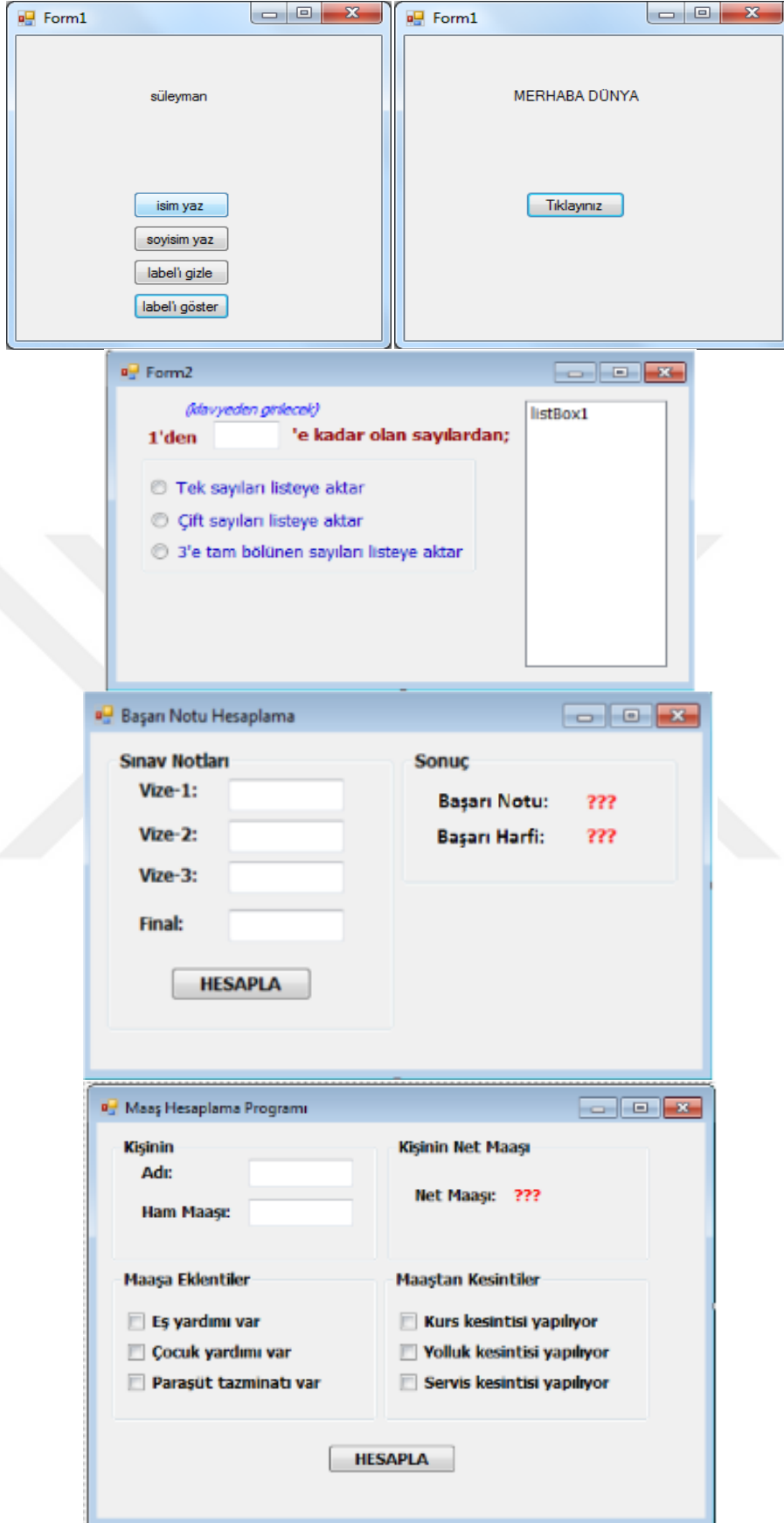
Tablo 3.8: Ders konularına ait yapılan uygulamalar.

Hafta	Programlama Dili Dersi Konuları	Etkinlik/Uygulama
1	Visual C# .NET’e Giriş	“Merhaba Dünya” yazar programın hazırlanması.
2-3	Visual C# .NET Menülerine ve Araç Çubuklarına Genel Bakış	Label nesnesinin gizlenmesi ve veri aktarılması.
2-3	Veri Tipleri ve Değişkenler	Matematiksel, metinsel ve tarihsel değişkenlerin tanımlanması. Girilen metinsel ve matematiksel verilerin label nesnesine aktaran programın hazırlanması. İki sayının toplamını ve ortalamasını hesaplayan programın hazırlanması.

Tablo 3.8 (devam).

4-5-6	Karar Yapıları	Ders başarı puanına göre “geçti/kaldı” durumunun belirleyen programın hazırlanması. Şifre doğrulama kontrolü sağlayan programın hazırlanması. Girilen sayının tek veya çift olduğunu belirleyen programın hazırlanması. Maaş hesaplama programının hazırlanması. Öğrencinin ders notunu hesaplayan programının hazırlanması.
7-8-9	Döngüler	1’den 50’ye kadar olan tam sayıların toplamını hesaplayan programın hazırlanması Girilen sayıya kadar olan tek, çift ve üçe bölünebilen sayıları listeye aktaran programın hazırlanması. Girilen sayıya kadar olan tek, çift, üç ve beşe tam bölünebilen sayıları listeye aktaran ve toplamını hesaplayan programın hazırlanması.

9 haftalık ders süresince ilgili konulara ait toplamda 13 farklı program uygulama etkinliklerinden hazırlanan bazı örnekler Şekil 3.9’da gösterilmiştir.



Şekil 3.9: Uygulama etkinlikleri örnekleri.

9 hafta süren uygulama sürecinin sonunda tüm öğrencilere başarı testi uygulanmıştır. Ayrıca, ters yüz sınıf modeli uygulanan deney grubu öğrencilerine Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği uygulanmıştır.

3.7 Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler “SPSS for Windows 22.0” ve AMOS programları ile çözümlenmiştir. Veri toplama aracı olarak kullanılan Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlama çalışmasında formun yapı geçerliliği için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır.

Asıl çalışmanın uygulama öncesinde kontrol ve deney grubu öğrencilerinin programlama diline ait denkliliğini incelemek için ön-test başarı testi sonuçlarının değerlendirilmesinde ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır. Uygulama sonrasında kontrol ve deney grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek için son-test başarı testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar ilişkisiz örneklem t-testi, deney grubu öğrencilerinin akademik başarıları ile öz-düzenleyici öğrenme becerileri arasındaki ilişkilerin incelenmesi için korelasyon analizi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde; ters yüz sınıf modeli uygulanan programlama dili dersinde öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisi ve öz-düzenleyici öğrenme becerileri ile ilişkisi bilgilerine yer verilmiştir.

4.1 Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Programlama Dili Başarılarının Karşılaştırılması

Programlama dili dersinde ters yüz sınıf modeli uygulaması ile geleneksel harmanlanmış öğretim yöntemi uygulaması arasında öğrencilerin başarı testi puanlarına ait farkı analiz etmek için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Grupların başarı testi puanlarına ilişkin bulgular Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1: Deney ve kontrol grubu programlama dili başarı testi puanları ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları.

Gruplar	n	X	SS	SD	t	p
Deney Grubu	194	79,2	12,45	250	-3,004	,003
Kontrol Grubu	58	73,3	14,94			

Programlama Dili dersinde elde edilen başarı testi sonuçlarının karşılaştırılması sonucunda, ters yüz sınıf modelinin başarı testi sonuçları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur [$t_{(250)} = -3,004$, $p < ,05$]. Ters yüz sınıf modeli ile öğrenim gören grubun başarı testi sonuçlarının ($M=79,2$), geleneksel harmanlanmış öğrenme modeli öğrenim gören grubun başarı testi sonuçlarından ($M=73,3$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, ters yüz sınıf modeli ile verilen programlama dili dersinin, başarı testi üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.2 Deney Grubu Öğrencilerinin Programlama Dili Başarıları ile Öz-Düzenleyici Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler Arasındaki İlişki

Ters yüz sınıf modelinde öz-düzenleyici öğrenmeyi etkileyen alt boyutlar (öz-yeterlik, kaygı, etkileşimli öğrenme ortamları, memnuniyet, kullanışlılık ve öz-düzenleyici öğrenme) ile öğrenci başarıları arasında ilişki incelenmiş ve Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2: Deney grubu öğrencilerinin programlama dili başarıları ile öz-düzenleyici öğrenme becerilerini etkileyen faktörler arasındaki ilişki sonuçları.

	Öz-Yeterlik	Kaygı	Etkileşimli Öğrenme Ortamları	Memnuniyet	Kullanışlılık	Öz-Düzenleyici Öğrenme
r	,642	-,730	,753	,755	,594	,698
Başarı p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
n				194		

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi; deney grubunun başarı testi sonuçları ile Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği’nin öz-yeterlik, etkileşimli öğrenme ortamları, memnuniyet, kullanışlılık ve öz-düzenleyici öğrenme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunurken kaygı alt boyutu ile negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Başka bir ifade ile öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri, öz-yeterlikleri, öğrenme ortamındaki memnuniyetleri, öğrenme ortamını kullanışlı bulmaları, öğrenme ortamı ile etkileşimleri arttıkça öğrencilerin ders başarılarında artış meydana gelmektedir. Buna zıt olarak öğrencilerin öğrenme ortamıyla ilgili kaygıları arttıkça başarılarının azaldığı belirlenmiştir. Öğrencilerin ders başarıları ile alt boyutlar arasındaki ilişki incelendiğinde ise en yüksek ilişkinin memnuniyet alt boyutunda olduğu, en düşük ilişkinin ise kullanışlılık alt boyutunda olduğu belirlenmiştir. Başka bir ifade ile öğrencilerin ders başarısını, en çok öğrenme ortamındaki memnuniyetleri etkilemekte olup en az öğrenme ortamının kullanışlılığı etkilemektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ters yüz sınıf modeli, birçok eğitim öğretim kurumu tarafından farklı derslerde kullanılmaktadır. Bu modelde öğretmenler derslerinin konularıyla ilgili oluşturdukları materyalleri çevrimiçi olarak öğrencileriyle paylaşmakta, öğrenciler ders dışı zamanlarda bu materyalleri inceleyerek derslere gelmekte, ders içi zamanda ise daha fazla uygulama yapma imkânı bulmaktadırlar (Davies, Dean ve Ball, 2013). Bütün derslerde etkili olabileceği gibi özellikle laboratuvar çalışmaları gerektiren ve proje yapılan derslerde ters yüz öğretim modelinin daha etkili olduğu söylenebilir (Teo ve diğerleri, 2014). Bunun nedeni ise öğrencilerin evlerinde laboratuvar imkânının bulunmaması ve proje yapacak bilgisayarlarının olmamasıdır. Özellikle programlama dili derslerinin karmaşık yapısı (Kinnunen ve Malmi, 2008) ile birlikte öğrencilerin yeterli programlama uygulaması yapmamasından dolayı, akademik başarıların istenilen seviyede olmamasına neden olmaktadır (Özmen ve Altun, 2014).

Ayrıca öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri, onların öğrenme sürecine aktif olarak katılımlarını sağlamakla birlikte kendi öğrenmelerini yönetebilmelerine imkân sağlamaktadır (Nodoushan, 2012). Ayrıca, öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik başarıları üzerindeki olumlu katkısını belirleyen birçok araştırma yapılmıştır (Artino, 2009; Lee, Shen ve Tsai, 2010; Liaw ve Huang, 2013).

Bu nedenle, Programlama Dili dersini, öğrencilerin daha fazla proje etkinliği ve uygulama yapabildikleri ters yüz sınıf modeli ile işlenmesi ve bu süreçte, öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik başarı üzerindeki etkisinin incelenmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada meslek yüksekokulu Programlama Dili dersinde ters yüz sınıf modeli ile öğrenim gören deney grubunun başarısı ile geleneksel harmanlanmış sınıf modeli ile öğrenim gören kontrol grubunun başarısı karşılaştırılmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme becerileri ile akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Ters yüz sınıf modeliyle ilgili yapılan çalışmaların genellikle kişisel deneyimlerin sonuçlarının paylaşıldığı çalışmalar olmasından dolayı deneysel olan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar oldukça önemlidir.

5.1 Öğrenme Modeline Göre Elde Edilen Sonuçlar

Ters yüz sınıf modeli ile öğrenim gören deney grubu ile geleneksel harmanlanmış sınıf modeli ile öğrenim gören kontrol grubunun Programlama Dili dersinin başarı puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun anlamlı bir derecede daha başarılı olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgu ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarısını, derse katılımını ve motivasyonlarını geleneksel sınıf modeline göre olumlu yönde etkilediğini iddia eden çalışmalarla (Aydın, 2016; Baepler ve diğerleri, 2014; Boyraz, 2014; Ferreri ve O'Connor, 2013; Fulton, 2012; Gannod, Burge ve Helmick, 2008; Mason, Shuman ve Cook, 2013; McLaughlin ve diğerleri, 2014; Moravec, Williams, Aguilar-Roca ve O'Dowd, 2010; Prober ve Khan, 2013; Schullery, Reck ve Schullery, 2011; Talbert, 2014; Touchton, 2015; Ünlü, 2014) benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte alanyazında geleneksel sınıf ile ters yüz sınıf modelinde öğrenci başarısı ve motivasyonu açısından bir fark bulunamamış çalışmalar (Davies, Dean ve Ball, 2013; Findlay-Thompson ve Mombourquette, 2014) ve öğrencilerin ters yüz sınıf modelinden çok fazla etkinlik yapıldığı için memnun olmadığı (Strayer, 2012) çalışmalar da mevcuttur.

Öğrencilere ders dışı zamanlarda konular ile ilgili kaynakların özellikle dersin öğretim elemanları tarafından oluşturularak sunulmasının ve ders içi zamanın sadece uygulamaya yönelik çalışmalar ile geçirilmesinin başarıya katkı sağladığı ortaya çıkmıştır.

5.2 Programlama Dili Başarıları ile Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre meslek yüksekokulu öğrencilerinin ters yüz sınıf modelinde başarılarını etkileyebileceği düşünülen öz-düzenleyici öğrenme becerileri incelendiğinde öz-yeterlik, etkileşimli öğrenme ortamları,

memnuniyet, kullanışlılık ve öz-düzenleyici öğrenme becerileri ile başarı puanları arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur. Çalışmadan elde edilen bu bulgu alanyazında çevrimiçi derslerde öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin öğrencilerin başarıları ile pozitif yönlü ilişkide olduğunu bulan çalışmaların (Artino, 2008; Artino, 2009; Lee, Shen ve Tsai, 2010; Liaw ve Huang, 2013; Paechter, Maier ve Macher, 2010; Pintrich, 2000; Puziffero, 2008; Wang, Shannon ve Ross, 2013; Yukselturk ve Bulut, 2007) sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Buna zıt olarak Ergül (2004) yaptığı çalışmada öğrencilerin akademik başarıları ile öz-düzenleyici öğrenme becerileri arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulmamıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin geliştirilmesini gerek geleneksel sınıf modelinde gerekse ters yüz sınıf modelinde öğrencileri başarısı için kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin geliştirilmesi ve ders ortamıyla olan etkileşimlerinin artırılması, ders başarılarına olumlu katkı sağlayabilir.

Öğrencilerin öz-yeterlik algıları ile ders başarıları arasında orta düzeyde, pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuç, öz-yeterlik algısının başarıyı olumlu yönde etkilediğini iddia eden çalışmaların sonuçlarıyla (Diseth, 2011; Ning ve Downing, 2010) benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte öz-yeterlik algısı yüksek olan öğrencilerin daha fazla çalışma isteğine sahip olduğunu vurgulayan çalışmalarda ders başarısının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Linnenbrink ve Pintrich, 2002; Lynch ve Dembo, 2004). Buna karşıt olarak, mevcut çalışmanın sonuçları DeTure (2004) ve Puziffero'nun (2008) çalışmalarının sonuçlarından farklılık göstermektedir. DeTure (2004) yapmış olduğu çalışmada çevrimiçi kurslarda katılımcıların öz-yeterlik algılarının başarının zayıf bir göstergesi olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde Puziffero (2008), lisans seviyesinde yaptığı çalışmada öğrencilerin öz-yeterlik algıları ile başarıları arasında anlamlı bir ilişkili olmadığını belirlemiştir.

Mevcut çalışmanın sonuçlarına göre algılanan kaygı ile başarı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç kaygı ile akademik başarı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu bulan çalışmalar (Diaz, Glass, Arnkoff ve Tanofsky-Kraff, 2001; Metallidou ve Vlachou, 2007; Singh ve Thukral, 2009; Vitasari, Wahab, Othman, Herawan ve Sinnadurai, 2010) ile benzerlik

göstermektedir. İlave olarak alanyazında sınava yönelik algılanan kaygının akademik başarının önemli bir yordayıcısı olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Albayrak-Kaymak, 1987; Öner, 1990). Çevrimiçi ortamlarda yapılan çalışmalar incelendiğinde, Tsai (2009) öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda algılanan kaygıları ile öz-düzenleyici öğrenme becerileri arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Aynı zamanda algılanan yüksek kaygının harmanlanmış öğrenme ortamlarında öğrencilerin performans olumsuz yönde etkilediğini belirlemiştir.

Etkileşimli öğrenme ortamları, öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda algıladıkları memnuniyetlerini, algılanan kullanılabilirliği ve öz-düzenleyici öğrenme becerilerini geliştirmede önemli bir belirleyicidir (Liaw ve Huang, 2007; Sharma, Dick, Chin ve Land, 2007). Çalışmada öğrencilerin algılanan etkileşimli öğrenme ortamları ile ders başarıları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu durum alanyazında, sınıf dışı etkileşimin düzeyinin, harmanlanmış kurslarda başarıyı etkilediğini belirten (Bliuc, Ellis, Goodyear ve Piggott, 2011; Smyth, Houghton, Cooney ve Casey, 2012) çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çalışmada öğrencilerin memnuniyet algıları ile ders başarıları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç, yüksek memnuniyet algıları olan öğrencilerin çevrimiçi derslerinde daha başarılı olduklarını belirleyen (Puzziferro, 2008; Wang, Shannon ve Ross, 2013) çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Buna ek olarak öğrencilerin başarılı bir öğrenme için memnuniyet algısının önemli bir faktör olduğunu belirten (Lo, 2010; Melton, Graf ve Chopak-Foss, 2009; Paechter, Maier ve Macher, 2010) çalışmalarını desteklemektedir. Ayrıca öğrencilerin kullanılabilirlik algıları, çevrimiçi öğrenme ortamına olan memnuniyet algılarının (Johnson, Hornik ve Salas, 2008) bir göstergesi olabilir.

Öğrencilerin kullanılabilirlik algıları ile ders başarıları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuç kullanılabilirlik algısının öğrencilerin akademik başarısını ve memnuniyet algılarını olumlu yönde etkilediğini bulan çalışmalarla (Johnson, Hornik ve Salas, 2008; Liaw, 2008; Miltiadou ve Savenye, 2003) benzerlik göstermektedir. Buna ek olarak Joo, Lim ve Kim (2012), algılanan kullanılabilirliğin başarı için en güçlü faktörlerden biri olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca birçok çalışma (Adams, Nelson ve Todd, 1992; Davis, 1989;

Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989), algılanan kullanışlılığın, kişinin bilgi teknolojisi sistemini kabul etmesinde önemli rol oynadığını belirtmiştir.

5.3 Öneriler

Çalışmada katılımcı örneği yalnızca Balıkesir’de bulunan bir meslek yüksek okulu öğrencileridir ve rastgele seçilememiştir. Öğrencilerin tamamı erkektir. Ters yüz sınıflarda öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerine ilişkin yapılacak çalışmalarda yeni örneklerle farklı cinsiyet ve yaş grupları gibi faktörler göz önüne alınarak elde edilecek yeni sonuçlar doğrulanmalıdır. Yapılan çalışma önlisans programındaki öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Yeni yapılacak çalışmalar ilköğretim, ortaöğretim veya lisans seviyesindeki öğrenciler ile uygulanabilir. Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği’nin Türkçe’ye uyarlama çalışmasında AFA ve DFA analizleri ile ilgili işlemler aynı veri seti üzerinde yapılmıştır. DFA işlemi için yeni veri imkânının sınırlı olmasından dolayı bu çalışma oluşturulacak farklı örneklem gruplarında tekrar uygulanmalıdır.

Modeli uygulayacak olan eğitimcilerin bilgisayar ve teknoloji kullanımı açısından yeterli beceriye sahip olmaları gerekmektedir. Modelin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli görüldüğü takdirde modeli uygulayan eğitimcilere gerekli bilgisayar ve teknoloji kullanımı becerileri kazandırılmalıdır. Ayrıca modelin uygulama safhasında hazırlanan videoların uzun olması durumunda öğrenciler tarafından sıkıcı olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle modelin verimliliğinin tam olarak belirlenebilmesi için videoların hazırlanmasında uzunluğuna dikkat edilmelidir. Hazırlanan videoların öğrenciler tarafından ders öncesinde izlenmesi önemlidir. Bu konuda öğretmen tarafından dersin başında haftalık konu ile ilgili kısa bir ön-test yapılabilir.

Bu çalışmada ters yüz sınıf modeli ile hazırlanan Programlama Dili dersinde öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerini etkileyen faktörler ile akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Farklı teorik veya uygulamalı derslerde de aynı yöntem uygulanarak elde edilecek sonuçlar incelenebilir.

6. KAYNAKLAR

Abeysekera, L. ve Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research and Development*, 34, 1-14.

Adams, D., Nelson, R. ve Todd, P. (1992). Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication. *MIS Quarterly*, 16(2), 227-247.

Ala-Mukta, K. (2003). Problems in learning and teaching programming. Codewitz Needs Analysis: Institute of Software Systems, *Tampere University of Technology*.

Albayrak-Kaymak, D. (1987). Sınav kaygısı envanterinin Türkçe formunun oluşturulması ve güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*, 6(21), 55-62.

Altun, A. ve Mazman, S. G. (2013). Programlama - I Dersinin BÖTE Bölümü Öğrencilerinin Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Algıları Üzerine Etkisi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 24-29.

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.

Arbaugh, J. B. (2000). How classroom environment and student engagement affect learning in Internet-based MBA courses. *Business Communication Quarterly*, 63(4), 9-26.

Artino, A. R. (2008). Motivational beliefs and perceptions of instructional quality: Predicting satisfaction with online training. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 260-270.

Artino, A. R. (2009). Think, feel, act: Motivational and emotional influences on military students' online academic success. *Journal of Computing in Higher Education*, 21, 146-166.

Artino, A. R. ve Jones, K. D. (2012). Exploring the complex relations between achievement emotions and self-regulated learning behaviors in online learning. *Internet and Higher Education*, 15(3), 170-175.

Aydın, B. (2016). Ters Yüz Sınıf Modelinin Akademik Başarı, Ödev/Görev Stres Düzeyi Ve Öğrenme Transferi Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta.

Baepler, P., Walker, J. D. ve Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping and efficiency in active learning classrooms. *Computers and Education*, 78, 227-236.

Baker, J. W. (2000). The 'Classroom Flip': Using web course management tools to become the guide by the side. *In 11th International Conference on College Teaching and Learning*.

Banditvilai, C. (2016). Enhancing Students' Language Skills through Blended Learning. *Electronic Journal of e-Learning*, 14(3), 220-229.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W. H. Freeman.

Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27(2), 139-153.

Bell, B. S. ve Kozlowski, S. W. J. (2008). Active learning: Effects of core training design elements on self-regulatory processes, learning and adaptability. *Journal of Applied Psychology*, 93(2), 296-316.

Bergmann, J. ve Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Bergmann, J. ve Sams, A. (2015). *Flipped learning for math instruction (The Flipped learning series)*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Bishop, J. L. ve Verleger, M. A. (2013). The Flipped classroom: A Survey of the research. *In Proceedings of the ASEE National Conference*, Atlanta.

Blau, I. ve Shamir-Inbal, T. (2017). Re-designed flipped learning model in an academic course: The role of co-creation and co-regulation. *Computers and Education*, 115, 69-81.

Bliuc, A. M., Ellis, R. A., Goodyear, P. ve Piggott, L. (2011). A blended learning approach to teaching foreign policy: Student experiences of learning through face-to-face and online discussion and their relationship to academic performance. *Computers and Education*, 56, 856-864.

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Cognitive domain*. New York, NY: Donald McKay.

Bonwell, C. C. ve Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). Washington, DC: George Washington University. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf> (Erişim Tarihi: 17.07.2017).

Bormann, J. (2014). Affordances of Flipped Learning and its Effects on Student Engagement and Achievement. Master's thesis, *University of Northern Iowa*, Iowa.

Boyer, S. L., Edmondson, D. R., Artis, A. B. ve Fleming, D. (2014). Self-directed learning: A tool for lifelong learning. *Journal of Marketing Education*, 36(1), 20-32.

Boyras, S. (2014). İngilizce öğretiminde tersine eğitim uygulamasının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı*, Afyonkarahisar.

Brame, C. J. (2013). *Flipping the classroom*. Vanderbilt University Center for Teaching. <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/> (Erişim Tarihi: 25.07.2017).

Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from australia. *Business Education and Accreditation*, 6(1), 33-44.

Bümen, N. T. (2006). Program Geliştirmede Bir Dönüm Noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 142(31), 3-14.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (8. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Chen, C. S. (2002). Self-regulated learning strategies and regulated learning strategies and achievement in an introduction to information systems course. *Information technology, learning, and performance journal*, 20(1), 11-25.

Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk ve Chen, N. S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers and Education*, 79, 16-27.

Chu, R. J. ve Chu, A. Z. (2010). Multi-level analysis of peer support, Internet self-efficacy and e-learning outcomes-The contextual effects of collectivism and group potency. *Computers and Education*, 55(1), 145-154.

Critz, C. M. ve Knight, D. (2013). Using the flipped classroom in graduate nursing education. *Nurse Educator*, 38(5), 210-213.

Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. Teachers College Press.

Çakıroğlu, Ü. ve Öztürk, M. (2017). Flipped Classroom with Problem Based Activities: Exploring Self-regulated Learning in a Programming Language Course. *Educational Technology and Society*, 20(1), 337-349.

Çiğdem, H. ve Yıldırım, O. G. (2014). Effects of students' characteristics on online learning readiness: a vocational college example. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 15(3), 80-93.

Davies, R. S., Dean, D. L. ve Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a collegelevel information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P. ve Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.

Demiralay, R. (2014). Evde Ders Okulda Ödev Modelinin Benimsenmesi Sürecinin Yeniliğin Yayılımı Kuramı Çerçevesinde İncelenmesi. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı*, Ankara.

DeTure, M. (2004). Cognitive style and self-efficacy: Predicting student success in online distance education. *American Journal of Distance Education*, 18(1), 21-38.

Diaz, R. J., Glass, C. R., Arnkoff, D. B. ve Tanofsky-Kraff, M. (2001). Cognition, anxiety, and prediction of performance in 1st-year law students. *Journal of Educational Psychology*, 93(2), 420.

Diseth, A. (2011). Self-efficacy, goal orientation and learning strategies as mediators between preceding and subsequent academic achievement. *Learning and Individual Differences*, 21, 191-195.

Ekmekci, E. (2017). The flipped writing classroom in Turkish EFL context: A comparative study on a new model. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 151-167.

Ergül, H. (2004). Relationship between student characteristics and academic achievement in distance education and application on students of Anadolu University. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 5(2), 81-90.

Evans, G. E. ve Simkin, M. G. (1989). What best predicts computer proficiency? *Communications of the ACM*, 32(11), 1322-1327.

Ferreri, S. P. ve O'Connor, S. K. (2013). Instructional design and assessment. Redesign of a large lecture course into a small-group learning course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(1), 1-9.

Fesakis, G. ve Serafeim, K. (2009). Influence of the familiarization with scratch on future teachers' opinions and attitudes about programming and ict in education. *14th Annual ACM SIGCSE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (Iticse-2009)*, New York, NY, USA, 258-262.

Filiz, O., Orhan Göksün, D. ve Kurt, A. A. (2016). Yükseköğretimde Dönüştürülmüş Sınıflar: Özel Öğretim Yöntemleri Dersi Örneği. *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, 615-632.

Findlay-Thompson, S. ve Mombourquette, P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. *Business Education and Accreditation*, 6(1), 63-71.

Flipped Learning Network (2014). *The four pillars of FLIP*. <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/> (Erişim tarihi: 15.03.2018).

Francl, T. J. (2014). Is flipped learning appropriate. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 71, 119-128.

Frenzel, A. C., Pekrun, R. ve Goetz, T. (2007). Perceived learning environment and students' emotional experiences: A multilevel analysis of mathematics classrooms. *Learning and Instruction*, 17(5), 478-493.

Friesen, N. (2012). *Report: Defining blended learning*. Learning Space. http://learningspaces.org/papers/Defining_Blended_Learning_NF.pdf (Erişim Tarihi: 23.07.2017).

Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning and Leading with Technology*, 39(8), 12-17.

Gannod, G., Burge, J. ve Helmick, M. (2008). Using the inverted classroom to teach software engineering. In W. Schäfer, M. B. Dwyer and V. Gruhn (Ed.) *ICSE'08: Proceedings of the 30th International Conference on Software Engineering* (pp. 777-786). Leipsig, Almanya.

Gaughan, J. E. (2014). The Flipped classroom in world history. *The History Teacher*, 47(2), 221-244.

Gerstein, J. (2012). *The flipped classroom model: A full Picture. User Generated Education*. <http://usergeneratededucation.wordpress.com/2011/06/13/the-flipped-classroom-model-a-full-picture/> (Erişim tarihi: 20.10.2017).

Gilboy, M. B., Heinerichs, S. ve Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(1), 109-114.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. ve Arfstrom, K. M. (2013). *A review of flipped learning. Flipped Learning Network 2013*. http://flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/41/LitReview_FlippedLearning.pdf (Erişim tarihi: 03.10.2017).

Haşlaman, T. ve Aşkar, P. (2007). Programlama Dersi ile İlgili Özdüzenleyici Öğrenme Stratejileri ve Başarı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 110-122.

Herreid, C. F. ve Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.

Hewitt, K. K., Journell, W. ve 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.

Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Journal of Business Research Methods*, 6, 53-60.

Hu, L. T. ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.

Huang, Y. N. ve Hong, Z. R. (2016). The effects of a flipped English classroom intervention on students' information and communication technology and English reading comprehension. *Educational Technology Research and Development*, 64(2), 175-193.

Hwang, G. J. ve Chiu-Lin, L. (2017). Facilitating and bridging out-of-class and in-class learning: an interactive E-book-based flipped learning approach for math courses. *Journal of Educational Technology and Society*, 20(1), 184.

Ismail, M. N., Ngah, N. A. ve Umar, I. N. (2010). Instructional strategy in the teaching of computer programming: A need assessment analyses. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 125-131.

Johnson, L., Becker, S. A., Estrada, V. ve Freeman, A. (2014). *NMC horizon report: 2014 library edition*. Austin, Texas, The New Media Consortium.

Johnson, R.D., Hornik, S. ve Salas, E. (2008). An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments. *International Journal of Human Computer Studies*, 66 (5), 356-369.

Joo, Y. J., Lim, K. Y. ve Kim, S. M. (2012). A Model for Predicting Learning Flow and Achievement in Corporate e-Learning. *Educational Technology and Society*, 15 (1), 313-325.

Jöreskog, K. G. ve Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: A guide to the program and applications*. Mooresville, IN: Scientific Software.

Keengwe, J., Onchwari, G. ve Oigara, J. N. (2014). *Promoting active learning through the flipped classroom model*. IGI Global.

Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O. ve Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.

Kinnunen, P. ve Malmi, L. (2008). CS minors in a CS1 course. *In Proceeding of the Fourth international Workshop on Computing Education Research*, Sydney, Australia.

Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York, NY: Associated Press.

Kong, S. C. (2015). An Experience of a three-year study on the development of critical thinking skills in flipped secondary classrooms with pedagogical and technological support. *Computers and Education*, 89, 16-31.

Kostaris, C., Sergis, S., Sampson, D. G., Giannakos, M. N. ve Pelliccione, L. (2017). Investigating the potential of the flipped classroom model in K-12 ICT teaching and Learning: An action research study. *Journal of Educational Technology and Society*, 20(1), 261-273.

Kudryashova, A., Gorbatova, T., Rybushkina, S. ve Ivanova, E. (2016). Teacher's Roles to Facilitate Active Learning. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(1), 460.

Kuo, F. R., Hwang, G. J. ve Lee, C. C. (2012). A Hybrid approach to promoting students' web-based problem-solving competence and learning attitude. *Computers and Education*, 58(1), 351-364.

Lau, W. W. F. ve Yuen, A. H. K. (2011). Modelling programming performance: Beyond the influence of learner characteristics. *Computers and Education*, 57(1), 1202-1213.

Lee, T. H., Shen, P. D. ve Tsai, C. W. (2010). Enhance students' computing skills via webmediated self-regulated learning with feedback in blended environment. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 6(1), 15-32.

Leeds, B. (2013). Assessing the potential of OERs for ODL. *South African Journal of Higher Education*, 27(6), 1490-1507.

Liaw, S. S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: a case study of the Blackboard system. *Computers and Education*, 51(2), 864-873.

Liaw, S. S. ve Huang, H. M. (2007). Developing a collaborative e-learning system based on users' perceptions. *Lecture Notes in Computer Science*, 4402, 751-759.

Liaw, S. S. ve Huang, H. M. (2013). Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments. *Computers and Education*, 60(1), 14-24.

Linnenbrink, E. A. ve Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *The School Psychology Review*, 31(3), 313-327.

Lo, C. C. (2010). How student satisfaction factors affect perceived learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(1), 47-54.

Lynch, R. ve Dembo, M. (2004). The relationship between self-regulation and online learning in a blended learning context. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(2).

Mason, G. S., Shuman, T. R. ve Cook, K. E. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course. *IEEE Transactions on Education*, 56(4), 430-435.

McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., Esserman, D. E. ve 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.

McMillan, J. H. ve Schumacher, S. (2010). *Research in education. Evidence based inquiry*. 7th edition. Boston: Pearson.

Melton, B., Graf, J. ve Chopak-Foss, J. (2009). Achievement and satisfaction in blended learning versus traditional general health course designs. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(1), 26.

Metallidou, P. ve Vlachou, A. (2007). Motivational beliefs, cognitive engagement, and achievement in language and mathematics in elementary school children. *International journal of psychology*, 42(1), 2-15.

Michailidou, A. ve Economides, A. A. (2003). Elearn: Towards a Collaborative Educational Virtual Environment. *Journal of Information Technology Education*, 2, 131-152.

Michalsky, T. ve Schechter, C. (2013). Preservice teachers' capacity to teach self-regulated learning: Integrating learning from problems and learning from successes. *Teaching and Teacher Education*, 30, 60-73.

Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used? *Distance Learning*, 9(3), 85.

Miltiadou, M. ve Savenye, W. C. (2003). Applying social cognitive constructs of motivation to enhance student success in online distance education. *AACE Journal*, 11(1), 78-95.

Missildine, K., Fountain, R., Summers, L. ve Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52(10), 597-599.

Moffett, J. (2015). Twelve tips for “flipping” the classroom. *Medical teacher*, 37(4), 331-336.

Moore, M. G. ve Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Wadsworth.

Moore, M. G. ve Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. Cengage Learning.

Moravec, M., Williams, A., Aguilar-Roca, N. ve O'Dowd, D. K. (2010). Learn before lecture: a strategy that improves learning outcomes in a large introductory biology class. *CBE-Life Sciences Education*, 9(4), 473-481.

Morin, A. (2017). *What Is a Self-Directed Learner?* <https://www.thespruce.com/what-is-a-self-directed-learner-2086602> (Erişim tarihi: 26.03.2018).

Ning, H. K. ve Downing, K. (2010). The reciprocal relationship between motivation and self- regulation: A longitudinal study on academic performance. *Learning and Individual Differences*, 20, 682-686.

Nodoushan, M. A. S. (2012). Self-regulated learning (SRL): Emergence of the RSRLM model. *Online Submission*, 6(3), 1-16.

Oblinger, D. G. (2000). The nature and purpose of distance education. *The Technology Source*, 349.

Öner, N. (1990). *Sınav kaygısı envanteri el kitabı*. İstanbul: Yöret Yayınları.

Özmen, B. ve Altun, A. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Programlama Deneyimleri: Güçlükler ve Engeller. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 5(3), 9-27.

Özmenteş, S. (2008). Çalgı Eğitiminde Öz-Düzenlemeli Öğrenme Taktikleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 157-175.

Paechter, M., Maier, B. ve Macher, D. (2010). Students' expectations of and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers and Education*, 54(1), 222-229.

Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. ve Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational psychologist*, 37(2), 91-105.

Peled, Y., Blau, I. ve Grinberg, R. (2015). Does 1:1 computing in a junior high-school change the pedagogical perspectives of teachers and their educational discourse? *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Life Long Learning*, 11, 257-271.

Persico, D. ve Pozzi, F. (2015). Informing learning design with learning analytics to improve teacher inquiry. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 230-248.

Pierce, R. ve Fox, J. (2012). Vodcasts and active-learning exercises in a “flipped classroom” model of a renal pharmacotherapy Module. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 76(10), 196.

Pillary, N. ve Jugoo, V. R. (2005). An investigation into student characteristics affecting novice programming performance. *ACM SIGCSE*, 37(4), 107-110.

Pintrich, P. R. (2000). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667-686.

Pintrich, P. R. ve De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33.

Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.

Prober, C. ve Khan, S. (2013). Medical education reimaged: A call to action. *Academic Medicine*, 88, 1407-1410.

Puzziferro, M. (2008). Online technologies self-efficacy and self-regulated learning as predictors of final grade and satisfaction in college-level online courses. *American Journal of Distance Education*, 22(2), 72-89.

Raths, D. (2014). How to make the most of the flipped classroom. *Campus Technology*, 27, 17-22.

Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44(3), 159-175.

Risemberg, R. ve Zimmerman, B. J. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), 98-101.

Robins, A., Rountree, J. ve Rountree, N. (2003). Learning and Teaching Programming: A Review and Discussion. *Computer Science Education*, 13(2), 137-172.

Schullery, N. M., Reck, R. F. ve Schullery, S. E. (2011). Toward solving the high enrollment, low engagement dilemma: A case study in introductory business. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 1(2), 1-9.

Schumacker, R. E. ve Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Sergis, S., Sampson, D. G. ve Pelliccione, L. (2018). Investigating the impact of flipped classroom on students' learning experiences: A self-determination theory approach. *Computers in Human Behavior*, 78, 368-378.

Sharma, S., Dick, G., Chin, W. W. ve Land, L. (2007). Self-regulation and e-learning. In *Proceedings of the Fifteenth European Conference on Information System*, (pp.383-394). St. Gallen: University of St. Gallen.

Sırakaya, D. A. (2015). Tersyüz Sınıf Modelinin Akademik Başarı, ÖzYönetimli Öğrenme Hazırbulunuşluğu ve Motivasyon Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı*, Ankara.

Simsek, A. (2011). The relationship between computer anxiety and computer self-efficacy. *Contemporary Educational Technology*, 2(3), 177-187.

Singh, S. ve Thukral, P. (2009). The role of anxiety in achievement. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 5(2), 122.

Sletten, S. R. (2015). Investigating self-regulated learning strategies in the flipped classroom. *Paper Presented in Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*, (pp. 8007-8011).

Smyth, S., Houghton, C., Cooney, A. ve Casey, D. (2012). Students' experiences of blended learning across a range of postgraduate programmes. *Nurse Education Today*, 32, 464-468.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. ve Lushene, R. E. (1970). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193.

Sun, Z. (2015). *The Role of Self-Regulation on Students' Learning in an Undergraduate Flipped Math Class*. The Ohio State University.

Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y. ve Yeh, D. (2008). What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers and Education*, 50, 1183-1202.

Sun, Z., Xie, K. ve Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, 36, 41-53.

Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6) 49-74.

Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics*, Allyn and Bacon, Boston.

Talbert, R. (2014). Inverting the linear algebra classroom. *Primus*, 24(5), 361-374.

Talbert, R. (2015). Inverting the transition-to-proof classroom. *Primus*, 25(8), 614-626.

Teo, T. W., Tan, K. C. D., Yan, Y. K., Teo, Y. C. ve Yeo, L. W. (2014). How flip teaching supports undergraduate chemistry laboratory learning. *Chemistry Education Research and Practice*, 15(4), 550-567.

Thompson, B. K. (2011). Characterizing and Improving the Non-Collaborative and Collaborative Localization Problems. *ProQuest Digital Dissertations*.

Thompson, J. K. (2004). The (mis)measurement of body image: Ten strategies to improve assessment for applied and research purposes. *International Journal of Body Image*, 1, 7-14.

Touchton, M. (2015). Flipping the classroom and student performance in advanced statistics: Evidence from a quasi-experiment. *Journal of Political Science Education*, 11(1), 28-44.

Tsai, C. C. (2009). Conceptions of learning versus conceptions of web-based learning: The differences revealed by college students. *Computers and Education*, 53, 1092-1103.

Tsai, C. W. (2012). The role of teacher's initiation in online pedagogy. *Education + Training*, 54(6), 456-471.

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12(1), 82-83.

Üğüten, S. D. ve Balcı, Ö. (2017). Flipped Learning. *Journal of Suleyman Demirel University Institute of Social Sciences*, 26(1).

Ünlü, L. (2014). Piyano eğitiminde video destekli öğretim yönteminin çağdaş türk müziği eserlerini seslendirmedeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.

Vitasari, P., Wahab, M. N. A., Othman, A., Herawan, T. ve Sinnadurai, S. K. (2010). The relationship between study anxiety and academic performance among engineering students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 490-497.

Wang, C., Shannon, D. ve Ross, M. (2013). Students' Characteristics, Self-Regulated Learning, Technology, Self-Efficacy, and Course Outcomes in Online Learning. *Distance Education*, 34(3), 302-323.

Wang, F. ve Hu, Y. (2017). Project-driven Transfer Learning for Computer Programming Teaching. *2017 2nd International Conference on Humanities Science, Management and Education Technology*.

Wei, H. C., Peng, H. ve Chou, C. (2015). Can more interactivity improve learning achievement in an online course? Effects of college students' perception and actual use of a course-management system on their learning achievement. *Computers and Education*, 83, 10-21.

Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548.

Williamson, G. (2015). Self-regulated learning: An overview of metacognition, motivation and behavior. *Journal of Initial Teacher Inquiry* (Volume 1).

Winslow, L. E. (1996). Programming pedagogy a psychological overview. *ACM Sigcse Bulletin*, 28(3), 17-22.

Yavuz, M. (2016). Ortaöğretim Düzeyinde Ters Yüz Sınıf Uygulamalarının Akademik Başarı Üzerine Etkisi Ve Öğrenci Deneyimlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı*, Erzurum.

Yukselturk, E. ve Bulut, S. (2007). Predictors for student Success in an online course. *Educational Technology and Society*, 10(2), 71-83.

Yurdugül, H. ve Aşkar, P. (2013). Learning programming, problem solving and gender: A longitudinal study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 83, 605-610.

Zainuddin, Z. ve Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *The international review of research in open and distributed learning*, 17(3).

Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.

Zimmerman, B. J. ve Schunk, D. H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2). 64-70.





EKLER

7. EKLER

EK A: Başarı Testi.

The screenshot shows a Windows application window titled "Yarıyıl Sonu Uygulama Sınavı". The window is divided into six question panels:

- Soru-1:** Input fields for "Adınız", "Soyadınız", and "Adı-Soyadı". A "Yazdır" button is present.
- Soru-2:** Input fields for "Sayı-1 giriniz" (6) and "Sayı-2 giriniz" (8). Buttons for "Topla", "Çıkar", "Çarp", and "Böl". Output: "Sonuç: -2" and "Sonuç negatif mi? Sonuç negatif".
- Soru-3:** Input fields for "Vize1" (50), "Vize2" (20), and "Final" (60). A checked checkbox "Proje var mı?". Output: "Notu: 51" and "Durum: ORTA". A "Hesapla" button is present.
- Soru-4:** Input field for "Sayı Girin" (4). Buttons for "Hesapla" and "Göster". Radio buttons for "2 Katı", "Karesi", and "Küpü". Output: "Sonuç 64".
- Soru-5:** Input fields for "10" and "20". Text: "a kadar olan 3'e, 5'e veya 7'ye tam bölünen sayılar listeye aktar". Button "Aktar". Output: A list box containing "10", "12", "14", "15", "18".
- Soru-6:** Input fields for "Adı Giriniz" (mert) and "Kaç defa gösterilsin?" (3). Button "Göster".

İş Resmi.

1-Yazdır butonuna tıklandığında adı ve soyadı verisini alarak iş resmindeki gibi olacak şekilde arasına boşluk koyarak yazdırınız.

2-Textbox içerisine girilen sayıların toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini ilgili butonların içerisine yazınız ve sonucu Label'a yazdırınız. Çıkan sonuç negatif ise sonucun negatif olup olmadığını iş resmindeki gibi olacak şekilde gösteriniz.

3-Vize1, Vize2 ve Final notu girilen dersin ortalamasını hesaplatınız. Not hesaplamasında vize1'den %10, vize2'den %30 ve finalden %50 olarak notunu hesaplatma işlemini yaptınız. Eğer proje var ise ortalamaya 10 puan daha ilave ediniz. Çıkan sonuç 50'den küçük ise durumuna “kötü”, 50-75 arası ise “orta” 75'ten yüksek ise “iyi” yazdırınız.

4-Seçilen Radiobutton nesnesine göre Butona tıklandığında Textbox içerisine girilen sayının 2 katını, karesini ve küpünü hesaplatarak iş resmindeki gibi olacak şekilde gösteriniz.

5-Aktar butonuna tıklandığında başlangıç değeri ve bitiş değeri girilen bir sayı dizisinin aralığındaki 3'e, 5'e veya 7'ye tam bölünen sayıları Listbox içerisine aktarınız. Her aktarma olayından önce listeyi temizleyiniz. (3-3'e, 10-5'e, 12-3'e, 14-7'ye bölünür)

6-Göster butonuna tıklandığında adı ve kaç defa gösterileceği bilgisini alarak girilen adı girilen miktar kadar messagebox içerisinde gösteriniz. Ayrıca messagebox kutusu içerisinde kaçınıcı defa gösterildiğini iş resmindeki gibi olacak şekilde kullanıcıya bildiriniz.

EK B: Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeği.

	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Portalı kullanmak konusunda kendime güveniyorum.					
2. Portalın özelliklerini (içerik inceleme, video izleme, sınav olma vb.) rahatlıkla kullanırım.					
3. Portaldaki ders sunumlarını rahatlıkla kullanırım.					
4. Portalın ödev yükleme ve içerik indirme gibi özelliklerini rahatlıkla kullanırım.					
5. Portalı kullanmak kendimi kötü hissetmeme neden oluyor.					
6. Portalı kullanırken kendimi gergin hissediyorum.					
7. Portalı kullanırken kendimi rahat hissetmiyorum.					
8. Portalı kullanmak sinirlerimi bozuyor.					
9. Portaldaki deneyimlerimi başkalarıyla paylaşmak isterim.					
10. Portalın, öğretmen-öğrenci etkileşimini artırabileceğini düşünüyorum.					
11. Portalın, öğrenci-öğrenci etkileşimini artırabileceğini düşünüyorum.					
12. Sınıf arkadaşlarımdan portaldaki deneyimlerimi başkalarıyla paylaşmak isteyebileceğini düşünüyorum.					
13. Portaldaki etkileşimli öğelerin (ders içeriklerini gezinme, video izleme vb.) kolay kullanılabildiğini düşünüyorum.					
14. Portaldaki etkileşimli öğelerin öğrenmeye katkıda bulunacağına inanıyorum.					
15. Portalı kullanmaktan dolayı mutluyum.					
16. Portalın özelliklerini kullanmak hoşuma gidiyor.					
17. Portaldaki ders içerikleri bana yeterli geliyor.					
18. Portaldaki video ders anlatımları bana yeterli geliyor.					
19. Portaldaki etkileşimli öğeler (ders içeriklerini gezinme, video izleme vb.) bana yeterli geliyor.					

EK B (devam)

20. Portal gibi öğrenme sistemlerinin iyi bir öğrenme aracı olduğuna inanıyorum.					
21. Portal, yeni şeyler öğrenmemde etkili bir araçtır.					
22. Portaldaki ders içeriklerinin bilgilendirici ve öğretici olduğuna inanıyorum.					
23. Gelecekte bir şeyler öğrenmek için portal gibi araçları kullanmak isterim.					
24. Bir şeyler öğrenmek için portal içeriğini kullanmak isterim.					
25. Öğrenme isteğimi artırmak için portalı kullanmak isterim.					
26. Portal, kendi kendime öğrenmemi düzenleyen bir araçtır.					
27. Portal, öğrenci merkezli aktif bir öğrenme aracıdır.					
28. Portal, kişinin kendi başına öğrendiği bireysel bir öğrenme aracıdır.					
29. Portalda öğrenirken, öğrenme hızımı ve öğrenme konularımı kendime göre ayarlarım.					
30. Portalda öğrenirken, öğrenme konularımı kendime göre ayarlamak kolaydır.					