



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI

YÜKSEK
LİSANS
TEZİ

OYUNLAŞTIRILMIŞ TERS-YÜZ ÖĞRENME
MODELİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
AKADEMİK BAŞARILARINA, ÖZERK
ÖĞRENMELERİNE VE FEN ÖĞRENME
MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

Bahar ÖREN ÖZÇELİK

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI

Antalya, 2025

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

OYUNLAŞTIRILMIŞ TERS-YÜZ ÖĞRENME MODELİNİN
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARINA,
ÖZERK ÖĞRENMELERİNE VE FEN ÖĞRENME
MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bahar ÖREN ÖZÇELİK

Danışman
Danışman: Prof. Dr. Sait BULUT

Antalya, 2025

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bahar ÖREN ÖZÇELİK'in bu çalışması **31.01.2025** tarihinde jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

İMZA

Başkan : Prof. Dr. Esme HACİEMİNOĞLU

Akdeniz Üniversitesi

.....

Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

Üye : Dr. Öğrt. Üyesi Muhammed Akif KURTULUŞ

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi

.....

Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

Üye (Danışman) : Prof. Dr. Sait BULUT

Akdeniz Üniversitesi

.....

Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI:

Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme Modelinin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Özerk Öğrenmelerine Ve Fen Öğrenme Motivasyonlarına Etkisi

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

Doç. Dr. Güçlü Şekercioğlu

Enstitü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

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

/ . . / 2025

Bahar ÖREN ÖZÇELİK



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın belirlenmesinden sonuçlanmasına kadar geçen sürede beni yönlendiren, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan ve her şeyden önemlisi hoşgörü ve anlayışını hiçbir zaman eksik etmeyen kıymetli hocam ve danışmanım Sayın Prof. Dr. Sait Bulut'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim süresince akademik ve manevi anlamda desteğini esirgemeyen, bilgi birikimleri, hayat tecrübeleri, kişilikleri ile her zaman örnek alacağım ve desteklerini hep arkamda hissettiğim, Assoc. Prof. Dr. Hakan Koğar, Prof. Dr. Mehmet Ziya FIRAT hocalarıma teşekkürü borç bilirim.

Her daim arkamda olan, yol gösteren haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim kıymetli annem Fadime ÖREN, babam Hüseyin ÖREN ve kardeşim Pınar ÖREN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu yolda ilerlerken zamanlarından çaldığım, bana sabırla sevgiyle anlayış gösteren oğullarım Çağan ÖZÇELİK ve Toprak ÖZÇELİK'e sonsuz teşekkür ederim.

Bahar ÖREN ÖZÇELİK

ÖZET

ÖYUNLAŞTIRILMIŞ TERS-YÜZ ÖĞRENME MODELİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARINA, ÖZERK ÖĞRENMELERİNE VE FEN ÖĞRENME MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

ÖREN ÖZÇELİK, Bahar

Yüksek Lisans Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sait BULUT

Ocak, 2025. 127 Sayfa

Bu çalışmada, ‘Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme’ modelinin, 6. Sınıf ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, özerk öğrenmeleri ve fen öğrenme motivasyonları değişkenlerine etkisi olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 eğitim-öğretim yılında eğitimine devam eden, Antalya’nın Kepez ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun 6. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen toplam 61 öğrenciden oluşan çalışma grubunun, 31 kişilik grubu deney, 30 kişilik grubu ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Verilerin toplanması için ön test- son test denkleştirilmemiş kontrol gruplu deneysel desen benimsenmiştir. Çalışmada verilerin toplanması için, ‘6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi’ ölçeği, ‘Özerk Öğrenme Ölçeği’, ‘Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği’ araçlarından yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan bu ölçeklerin her bir alt boyutuna ve genel puanına ilişkin ortalama, standart sapma ve çarpıklık değerleri deney ve kontrol grupları için hesaplanmış ve verilerin normal dağılıma uygun olduğu tespit edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde bağımsız gruplar arası t-testi ve bağımlı gruplar arası t-test teknikleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı son test ortalamaları ön test ortalamalarına göre, deney grubundaki öğrencilerin 3.36 puanlık anlamlı bir artış gösterirken, aynı ölçeğin kontrol grubu öğrencileri son test ortalamaları ön test ortalamalarına göre 1.56 puanlık bir artış göstermiş ve deney grubu lehinde daha fazla artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı testinin son test sonuçları incelendiğinde, yapılan uygulamaların deney grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel anlamda bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Özerk Öğrenme Ölçeğinin Ders Çalışma Alışkanlıkları alt boyutu son test sonuçları incelendiğinde, deney grubunun kontrol grubuna göre pozitif yönde anlamlı bir fark gösterdiği, buna karşılık, Genel puanlarının ve Bağımsız Öğrenme alt boyutunun son test sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol grubuna göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. Fen

Öğrenme Motivasyon Ölçeği *Genel* puanları ve İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu, Öz Kararlılık alt boyutları son test sonuçları incelendiğinde, deney grubunun kontrol grubuna göre pozitif yönde anlamlı bir fark gösterdiği buna karşılık, Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu alt boyutlarının son test sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol grubuna göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Ters-Yüz Öğrenme, Eğitimde Oyunlaştırma, Akademik Başarı, Özerk Öğrenme, Fen Öğrenme Motivasyonu*



ABSTRACT

THE EFFECT OF GAMIFIED FLIPPED LEARNING MODEL ON ACADEMIC ACHIEVEMENT, AUTONOMOUS LEARNING AND SCIENCE LEARNING MOTIVATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

ÖREN ÖZÇELİK, Bahar

Master's Thesis, Department of Mathematic and Science Education

Thesis Advisor: Prof. Dr. Sait BULUT

January, 2025 127 Pages

In this study, it was aimed to investigate whether the ‘Gamified Reverse-Face Learning’ model has an effect on the academic achievement, autonomous learning and science learning motivation variables of 6th grade middle school students. The sample of the study consists of 6th grade students of a state secondary school in Kepez district of Antalya, which continues its education in the 2023-2024 academic year. Of the study group consisting of a total of 61 students determined by the convenience sampling method, 31 students constitute the experimental group and 30 students constitute the control group. Pre-test - post-test unbalanced control group experimental design was adopted for data collection. Within the scope of the ‘Gamified Flipped Learning’ model, ‘Class Dojo, EBA, WhatsApp, YouTube’ digital platforms were used. In the study, ‘6th Grade Force and Motion Unit Academic Achievement Test’ scale, ‘Autonomous Learning Scale’, ‘Science Learning Motivation Scale’ tools were used to collect data. The mean, standard deviation and skewness values for each sub-dimension and general score of these scales used in the study were calculated for the experimental and control groups and it was determined that the data were suitable for normal distribution. Independent groups t-test and dependent groups t-test techniques were used to analyse the data. As a result of the study, while the post-test averages of the students in the experimental group showed a significant increase of 3.36 points compared to the pre-test averages, the post-test averages of the control group students of the same scale showed an increase of 1.56 points compared to the pre-test averages and it was concluded that there was a greater increase in favour of the experimental group. However, when the post-test results of the Force and Motion Unit Academic Achievement test were analysed, it was determined that the applications did not create a statistical difference in the experimental group compared to the control group.

When the post-test results of the Study Habits sub-dimension of the Autonomous Learning Scale were examined, it was found that the experimental group showed a significant difference in a positive direction compared to the control group, but when the post-test results

of the General scores and the Independent Learning sub-dimension were examined, it was determined that there was no significant difference between the experimental and control groups. When the post-test results of Science Learning Motivation Scale General scores and Intrinsic Motivation, Career Motivation, Self Determination sub-dimensions were analysed, it was found that the experimental group showed a significant difference in a positive direction compared to the control group, whereas the post-test results of Self Efficacy and Grade Motivation sub-dimensions did not show a significant difference between the experimental and control groups.

Keywords: *Flipped Learning, Gamification in Education, Academic Success, Autonomous Learning, Science Learning Motivation*



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Ters-Yüz Öğrenme	10
1.1.2. Oyunlaştırma (Gamification).....	11
1.1.3. Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme	13
1.1.4.Akademik Başarı.....	13
1.1.5.Motivasyon	14
1.1.6.Özerk Öğrenme	15
1.2. Problem Cümlesi.....	16
1.3. Araştırmanın Amacı	16
1.3.1. Alt Problemler	16
1.4. Araştırmanın Önemi	17
1.5. Araştırmanın Varsayımları (Sayılıtlar)	18
1.6. Sınırlılıklar	18
1.7. Tanımlar.....	18

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Ters-Yüz Öğrenme Modelinin Tarihi Gelişimi.....	20
2.1.1. Ters-Yüz Öğrenme Modeli	20
2.1.2. Ters-Yüz Öğrenme Modelinin Avantaj Ve Dezavantajları	26
2.2. Eğitimde Oyunlaştırmanın Tarihi Gelişimi	27
2.2.1. Oyunlaştırma.....	30
2.2.2. Eğitimde Oyunlaştırma.....	30
2.5.2. Eğitimde Oyunlaştırmanın Avantajları Ve Dezavantajları.....	33
2.6. Yurtiçinde Yapılan Çeşitli Araştırmalar	34
2.7. Yurtdışında Yapılan Çeşitli Araştırmalar	43

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	47
3.2. Çalışma Grubu	47
3.3. Veri Toplama Araçları	47
3.3.1. 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi	48
3.3.2. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği	48
3.3.3. Özerk Öğrenme Ölçeği.....	49
3.4. Verilerin Toplanması	49
3.5. Uygulama Süreci.....	49
3.7. Verilerin Analizi	59

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Birinci Alt Soruya İlişkin Bulgular	58
4.2. İkinci Alt Soruya İlişkin Bulgular	59
4.3. Üçüncü Alt Soruya İlişkin Bulgular	59
4.4. Dördüncü Alt Soruya İlişkin Bulgular	60
4.5. Beşinci Alt Soruya İlişkin Bulgular	61
4.6. Altıncı Alt Soruya İlişkin Bulgular	61
4.7. Yedinci Alt Soruya İlişkin Bulgular	62
4.8. Sekizinci Alt Soruya İlişkin Bulgular	64

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma	66
5.1.1. Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Sonuç Ve Tartışmaları	66
5.1.2. Özerk Öğrenme Sonuç ve Tartışmaları	68
5.1.3. Fen Öğrenme Motivasyonu Sonuç ve Tartışmaları	69
5.2. Öneriler	71
KAYNAKÇA	73
EKLER	83
Ek-1. 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi:	95
Ek-2 Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği	91
Ek - 3 Özerk Öğrenme Ölçeği	93
Ek-4. Ölçek Kullanım İzinleri	98
Ek-5. Etik Kurul Kararı	96

Ek-6. Araştırma İzni.....	97
Ek-7. Ders Uygulama Planı.....	98
Ek-8. Ders etkinlikleri.....	104
Ek-9. Bildirim Sayfası	110
BİLDİRİM	110
ÖZGEÇMİŞ.....	111
İNTİHAL RAPORU	112



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Ölçeklerin Genel Değerleri ile Alt Boyutlarının Betimsel Değerleri.....	58
Tablo 4.2. Ön Testi Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Yapılan t-Testi Sonuçları	58
Tablo 4.3. Son Testi Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Yapılan t-Testi Sonuçları.....	59
Tablo 4.4. Özerk Öğrenme Ölçeği ve Alt Boyut Ön Testlerine Yapılan t-Testi Sonuçları	60
Tablo 4.5. Özerk Öğrenme Ölçeği ve Alt Boyut Son Testlerine Yapılan t-Testi Sonuçları.....	60
Tablo 4.6. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği ve Alt Boyut Ön Testleri t-Testi Sonuçları.....	61
Tablo 4.7. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği ve Alt Boyut Son Testleri t-Testi Sonuçları	62
Tablo 4.8. Deney Grubu Ön ve Son Test Alt Boyut ve Genel Puanlarına t-Testi Sonuçları....	63
Tablo 4.9. Kontrol Grubu Ön ve Son Test Alt Boyut ve Genel Puanlarına t-Testi Sonuçları..	68

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Yetkin ve Erdemli İnsan (MEB, 2024).....	Error! Bookmark not defined.
Şekil 1.2. Bütüncül Eğitim (MEB,2024)	Error! Bookmark not defined.
Şekil 2.1. Geleneksel ve Ters-Yüz Sınıflarda Ders Süreci (Bergman ve Sams 2012).....	Error! Bookmark not defined.
Şekil 2.2. Geleneksel ve TersYüz Sınıf Modelinin Karşılaştırılması (Zownorega, 2013).....	23
Şekil 2.3. Geleneksel Eğitim ve Ters Yüz Modelinde Bloom Taksonomisi (William, 2013)	Error! Bookmark not defined.
Şekil 2.4. Flipped Learning Network - FLN, 2014	Error! Bookmark not defined.
Şekil 2.5. Class Dojo Platformu.....	35
Şekil 2.6. Class Dojo Platformu Sınıf Oluşturma Sayfası	33
Şekil 3.1. Class Dojo Platformu Öğrenci Avatarları Ve Toplam Puanları	Error! Bookmark not defined.
Şekil 3.2. Class Dojo Platformu Ders Davranış ve Sorumluluk Puanları.....	Error! Bookmark not defined.

GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 3.1. Öğrenci Ders Uygulamaları	Error! Bookmark not defined.
Görsel 3.2. Öğrenci Ders Uygulamaları	Error! Bookmark not defined.
Görsel 3.3. Öğrenci Ders Uygulamaları	52
Görsel 3.4. Öğrenci Ders Uygulamaları	Error! Bookmark not defined.
Görsel 3.5. Öğrenci Ders Uygulamaları	53
Görsel 3.6. Öğrenci Ders Uygulamaları	54
Görsel 3.7. Öğrenci Ders Uygulamaları	58
Görsel 3.8. Öğrenci Ders Uygulamaları	58

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

SAS: Statistical Analysis System (İstatistiksel Analiz Sistemi)

TYE: Ters Yüz Eğitim

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

KHÜABT : Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi

FOMÖ : Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği

OÖ: Özerk Öğrenme Ölçeği

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde; problem durumu, problem cümlesi, araştırmanın amacı, alt problemleri, önemi, varsayımları ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bilim, varlıkları ve olguları keşfetme, derinleştirme, insanlığa duyurma, olgulara yönelik genellemeler ve kanunlar bulma, bu kanunlar ile ileride keşfedilecek olguları yordama çabalarıdır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Bilim ve teknolojide süratle gerçekleşen yenilikler, insanların ve toplumun farklılaşan gereksinimleri, eğitim-öğretim sürecinde uygulamaya konulan yenilik ve gelişmeler bireylerde görülmesi amaçlanan işlevleri de doğrudan etkilemiştir. Bahsedilen bu farklılaşmalarla, bilgiyi bireysel olarak yapılandıran, yaşamında faydalı olarak kullanabilen, eleştirel bakış açısına sahip, atılgan ve istikrarlı, problem çözebilen, sosyal ilişki becerilerine sahip, diğer bireylerin haklarını gözetken, topluma ve kültüre fayda sağlayan vb. özellikleri olan bireylere dönüşülmesi amaçlanmaktadır. (MEB, 2018).

Ülkemiz bilgi ve teknoloji çağına ayak uydurmak adına eğitim programlarında dönem dönem kuramsal değişiklik ve güncellemeler yapmıştır. 2005 yılında klasik davranışçı yaklaşım programları kullanılmaktan vazgeçilip, yapılandırmacı eğitim anlayışı kabul edilmiş ve uygulanmaya başlanmıştır. 2024 yılında ise bütüncül eğitim yaklaşımına dayalı ‘Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’ ne aşamalı olarak geçiş yapılmıştır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (Bütüncül Eğitim)

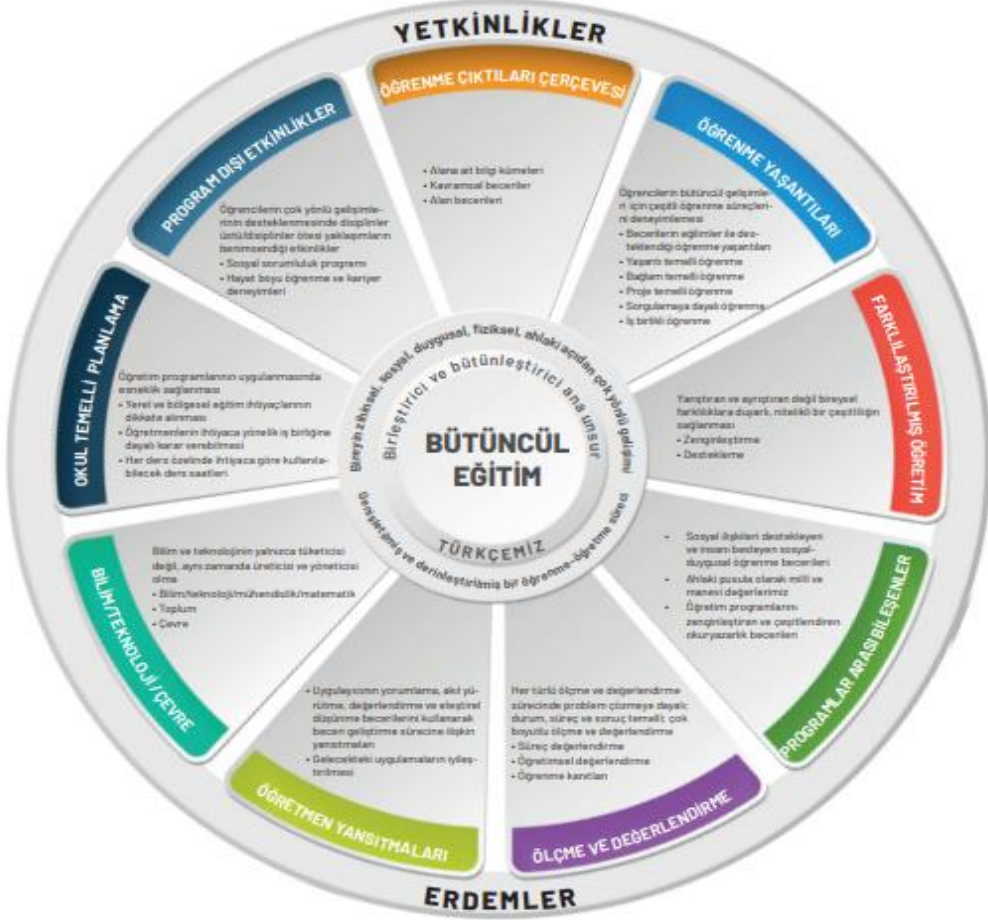
Türk eğitim anlayışı tüm ekollerin üzerinde ulusal bir kimliğin yapılanmasına destek vermek ve ulusal bir zihniyete sahip kimlikle meydana gelen bir toplum oluşturabilmek adına dürüst, adil, insanlık için işlevsel, yararlı, mantıklı ve güzel olanı gerçekleştirmeyi hedefleyen bilgili ve düşünceli jenerasyonları amaçlar. Bununla birlikte mantıklı kararlar veren, problem çözen, sorumluluk sahibi, eleştirel düşünen; aktif olarak uygarlıklar kuran, değiştiren, geliştiren nesiller yetiştirmek de eğitim anlayışımızın amaçlarından. Eğitim anlayışımızın yansıması olan öğretim programları, bireylerin bütün yönleriyle ilerleyişini olumlu yönde değişimini hedefler. Öğretim programlarında beceriler, tutum ve motivasyon, ihtiyaçlar ve bireysel farklılıklar önemslenerek öğretimin gerçekleştirilmesi esas alınır. Programların ihtiyaç

durumunda değişebilen, yeniliklere açık bir esnekliğe sahip olması ve bununla beraber ulusal, maddi-manevi ve insani mezziyetler baz alınarak hayata entegre edilmesi hedeflenmiştir (MEB, 2024).



Şekil 1.1. Yetkin ve Erdemli İnsan (MEB, 2024)

İnsan; yaratılışı gereği farklı yönleri sahip bir varlıktır. Bu yüzden insanın bilişsel, duyuşsal, psikomotor, sosyo-kültürel, güzel ahlak bakımından kapsayıcı bir şekilde değişimini, gelişimini destekleme isteği “bütüncül eğitim yaklaşımı”nın işe koşulmasını gerekli kılmıştır. İnsan ve toplum hayatındaki bütün alanların dikkate alındığı bütüncül eğitimin genel amacı; insanı temel ahlaki doktrinler ışığında yetiştirmek, insanın tüm olguların ve varlıkların varolma sebebini ve kıymetini bir varoluşsal bütünlük içinde anlamlandırmasını sağlamaktır (MEB, 2024).



Şekil 1.2. Bütüncül Eğitim (MEB,2024)

Yaşadığımız bilim ve teknoloji çağındaki gelişmeler, araştırma yaparak sorgulayarak bilgiye ulaşmayı mecburi hale getirmiştir. Bilgi ve teknolojinin sürekli güncellenerek değiştiği bu çağda amaç; bilgileri öğrencilere hazır olarak vermek değil, bilgileri öğrencinin kendisinin algılaması, kavraması, bireysel öz yeterliliği kapsamında öğrendiği bilgileri yapılandırması ve ihtiyaç halinde bireysel olarak bilgiyi üretebilmesini desteklemektir (Tatar ve Kuru, 2006). Fen Bilimleri, tabiatı ve tabiatta gerçekleşen olayları sistematik bir biçimde araştırma, inceleme, henüz araştırılıp bulunmamış olguları ise genellemelere göre yordama gayretleridir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Çocukların çevresindeki dikkat çekici, merak uyandırıcı ve şaşırtıcı dünyanın eğitimi olarak nitelendirebileceğimiz fen bilgisi eğitimi, günlük yaşantılardaki olayların bilimsel bir dille öğretilmesidir. Çocuğun tükettiği su ve besinlerin, soluduğu havanın, bedeninde gerçekleşen olayların, diğer canlıların, bindiği ulaşım araçlarının, etrafındaki ışığın, tükettiği elektriğin, gökyüzünde gördüğü güneşin ve yıldızların eğitimidir. Bu bağlamda fen bilgisi eğitimi; çocuğun bireysel olarak becerileri, yönelimleri, pedagojik gelişim düzeyi, istekleri,

çevre olanakları doğrultusunda, uygun stratejilerle yürütülmesi gereken bilimsel bir eğitimidir (Gürdal, 1988, aktaran Hançer vd., 2003).

Fen Bilimleri eğitimi tüm dünyada günlük yaşamın kendisi olarak değerlendirilen ve eğitim bilimcilerin çoğu araştırmalarına konu olan bir temadır. Fen eğitimi ile çocukların ufukları ve öğrenme yelpazeleri genişler. Yaşam sürecinde karşılaşılan birçok temel olgu, kavram fen eğitimi ile kazandırılır. Öğrenme yaşantıları sırasındaki ilerleme ve gelişme onların bilimsel düşünebilen ve yorumlayabilen bireyler olmalarını sağlar. Bu noktada uluslararası araştırmalarda vurgulanan fen (bilim) okuryazarlığı kavramı karşımıza çıkmaktadır. Bulunduğumuz dijital çağın hızını yakalamak isteyen bütün ülkeler tüm vatandaşlarını fen (bilim) okuryazarı olarak yetiştirmeyi hedeflemektedir (Gök ve Sayıcı, 2022; Tatar ve Kuru, 2006).

Fen (bilim) okuryazarlığının bireylere kazandırılması için güçlü, dinamik, güncel ve kapsayıcı bir Fen Öğretim Programı gereklidir. Bu özelliklere sahip bir Fen Öğretim Programı çocuklara gerçek yaşam deneyimleri kazandırmalı, onların fen ilkelerini öğrenmelerine yardım etmeli, bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerini sağlamalı, bilimsel doğrulara nasıl ulaşabileceklerini öğretmeli, dijital yönlerini geliştirmeli ve kişisel gelişim yolculuğunu desteklemelidir. Bütün vatandaşlarının fen (bilim) okuryazarı olmasını hedefleyen Türkiye, bilgi ve teknoloji çağına ayak uydurmak adına eğitim programlarında dönem dönem kuramsal değişiklik ve güncellemeler yapmıştır. 2024 yılında uygulamaya konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin her bireyde bulunması gereken Fen Bilimleri yetkinlikleri 3 ana başlıkta toplanmıştır.

- Fen Bilimleri dersi alanına ait bilgiler
- Fen Bilimleri dersi kavramsal beceriler
- Fen Bilimleri dersi alanı becerileri

Fen alan becerileri; fen kavramlarını öğrenme becerilerini ve/veya fen alanına ait bütünleşik bilgi ve becerileri kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır. Fen Bilimleri Alan Becerileri; bireylerin yaşamı boyunca karşılaştığı problemleri fark edebilmesi, bu probleme karşılık çözümler üretebilmesi, planlamalar yapabilmesi ve yaşamına ilişkin faaliyetlerini bu çözümler ve planlamalar doğrultusunda düzenlemesine yönelik tecrübeler kazanmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda sözü edilen tecrübelerin kazandırılması için, fen öğretimi alan öğrencilerin gündelik yaşamlarında olay ve durumları fen kavramlarıyla anlamlandırıp bağlantı kurmaları aynı zamanda bilimsel becerilerini de etkili ve verimli bir şekilde kullanmaları gerekmektedir. Öğrenenlerden bilimsel araştırma yöntem ve süreçlerini uygulayabilme, anlamlandırabilme, karşılaştırabilme, yorumlayabilme, analiz edebilme, yordayabilme ve

araştırma sonuçlarını farklı ifade şekillerine entegre edebilme becerilerini edinmeleri umulmakta ve desteklenmektedir (MEB,2024).

Bu bağlamda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında fen bilimleri dersi alan becerileri 13 maddede toplanmıştır (MEB, 2024):

1. Bilimsel Gözlem Becerisi: Verilerin duyu organları ile direkt olarak ya da kavram ve olgular ile endirekt olarak bilginin oluşturulması ve yapılandırılmasıdır.
2. Sınıflandırma Becerisi: Varlıkların, kavramların, olay ve olguların benzer ve farklı özelliklerine göre gruplandırılması ya da ayrıştırılmasıdır.
3. Bilimsel Gözleme Dayalı Tahmin Becerisi: Bilinen durum, olay ve olgulardan yola çıkarak düşünce geliştirme, yordama ve yargıda bulunmaktır.
4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin Becerisi: Bilinen durum, olay ve olgulara ait veriler ışığında ölçümler, matematiksel işlemler yaparak yargıda bulunmaktır.
5. Operasyonel Tanımlama Becerisi: Kavramların tanımlanmasında bir şeyin nasıl işlediğine nasıl çalıştığına ait fikirlerden yola çıkılmasıdır.
6. Hipotez Oluşturma Becerisi: Farklı parametreler arasındaki bağlantıları keşfederek ve bilimsel, ölçülebilir, test edilebilir önermeler kullanarak problemlere çözüm üretmektir.
7. Deney Yapma Becerisi: Gözlemlerin daha da ileri boyutta yürütüldüğü test etme ve test sonuçlarına göre bir sonuca ulaşmaktır.
8. Bilimsel Çıkarım Yapma Becerisi: Bir konuyla ilgili yargıda bulunma ya da sonuca ulaşmada; yapılmış olan test, ölçüm ve gözlem verilerinden yola çıkmak ve benzer bilimsel kanıtlardan destek alarak yorum yapmaktır.
9. Bilimsel Model Oluşturma Becerisi: Bilişsel basamaklardan oluşan bilimsel işlemlerin tamamını gerçekleştirmektir.
10. Tümevarımsal Akıl Yürütme Becerisi: Gözlemlerle ve deneylerle ulaşılan bilgi ve tecrübelerden genellemeler yaparak bilgi üretmektir.
11. Tümdengelsel Akıl Yürütme Becerisi: Akıl ve mantık ışığında çıkarım yapma yoluyla genel teoremlerden hareketle özel teoremlere ulaşılmasıdır.
12. Kanıt Kullanma Becerisi: Bilimsel araştırma, veri toplama, sorgulama, problem çözme uygulamalarının temelidir.
13. Bilimsel Sorgulama Becerisi: Bir olayı, olguyu veya sorunu analiz etmek ve ispatlar dayanarak yayımlamak için bilim insanlarının kullandığı sistemli araştırma ve inceleme stratejilerinin bütünüdür.

Bu becerilere ulaşmak için eğitim programımız öğrenci yaş ve seviyelerine göre uygulanmaktadır. Öğrencilerde oluşan davranış değişiklikleri eğitim sisteminin amaçlarına ulaşmada verimli ve etkili olduğuna işaret etmektedir. Eğitim- öğretim süreci sonunda amaçlara ulaşma oranları, öğrencilerin kazanımları edinme ve öğrenme düzeylerinin gelişmesini sağlar ve bu durum da öğrenme-öğretme sürecinin verimli ve etkili olarak sürdürülebilmesiyle mümkündür (Öztürk, 1999). Eğitim- öğretim çıktıları, bireylerin yeni edindikleri bilgiler ile önceki bilgilerini birleştirip yorumlayabilmelerine, bir alandaki bilgilerini diğer alanlara transfer edebilmelerine ve okulda edindikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamda kullanabilmelerine olanak sağlamaktadır (Özmen, 2004).

Eğitimin niteliğini yükseltebilmek için öğretmenlerin, öğrenme-öğretme yaklaşımları, yöntem ve teknikleri alanlarında donanımlı olmaları ve bu yaklaşım, yöntem ve tekniklerden uygun olanı belirleyip en verimli biçimde uygulamaları beklenmektedir. Bunun en önemli sebebi öğrencilerin arasında bireysel farklılıkların olmasıdır. Yaş olarak benzer grupta bile olsalar, öğrencilerin; motivasyonları, becerileri, gelişimleri, zeka düzeyleri, öğrenme tarzları, ilgi ve ihtiyaçları, tutumları, hazırbulunuşlukları birbirinden farklıdır (Hançer vd., 2003).

Alanyazın araştırmaları incelendiğinde pek çok psikolojik, sosyolojik ve pedagojik çalışmalarda, öğrencilerin belirgin şekilde birbirlerinden farklı, çok çeşitli öğrenme stillerine sahip oldukları raporlaştırılmıştır. Eğitim sistemlerinde maalesef öğrenciler, eğitmenin öğretme stiline göre sınıfını açıkça seçemezler; eğitmenlerden de tüm öğrencilere uyum sağlamak için kişilik tiplerini değiştirmeleri beklenemez. Bir eğitmenin öğretme yolu ile öğrencinin öğrenme yolu arasındaki uyumsuzluk, öğrencinin daha az öğrenmesine ve motivasyon düşüklüğüne neden olabilmektedir. Bu yüzden eğitim sisteminde, eğitmenin öğretme stili ile öğrencilerin öğrenme stilleri arasında zor da olsa iyi bir eşleşme sağlanması ve eğitmenlerin çeşitli öğrenme türlerine hitap edecek şekilde bir öğretme stilleri portföyü kullanması gerekir (Lage vd., 2000).

İnsanların ihtiyaçları, zekâ seviyeleri, becerileri, tecrübeleri, tutumları birbirinden farklıdır. İçsel ve dışsal güdülenmenin, bireysel farklılıkların, öğrenme ve ödev yapma alışkanlıklarının, etkili ve anlamlı öğrenmede mühim olduğu öğretmen tarafından bilinmeli, öğrencilere uygun öğrenme deneyimleri planlanmalıdır. Başarılı bir öğretmen, öğrencilerin sadece akademik başarılarıyla değil, aynı zamanda onların duyuşsal, psikomotor ve sosyal gelişim alanlarındaki ihtiyaçlarıyla da tanımaya çalışmalıdır. Bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak öğretim faaliyetlerini planlamak onların potansiyellerini en üst düzeyde çıkarmak için oldukça önemlidir. (Aktepe, 2005). Öğrenciler, hazırbulunuşlukları, özgeçmişleri, ilgi alanları, motivasyonları, ödev yapma alışkanlıkları, problemleri çözme becerileri ve akademik başarı durumları bakımından farklılık gösterir. Farklı farklı deneyimlere, ihtiyaçlara ve

tercihlere sahip olan öğrenciler için hangi yol ile öğrenmekten daha keyif alacakları ve daha iyi öğrenecekleri önceden araştırılmalı ve bilinmelidir. Eğitim ve öğretimin temel amaçlarına ulaşmak için ilk olarak öğretmenlerin öğretim tarzları ile öğrencilerin öğrenme tarzları paralellik göstermeli ve uyuşmalıdır (Üredi, 2006).

Öğrenenlerin sahip olduğu bireysel farklılıklar, eğitim ve öğretimde farklı türde yaklaşım, yöntem ve tekniklerin işe koşulmasını ve öğrencilerin kendi öğrenme biçimlerine göre bilginin yapılandırılmasını gerektirir. Farklı türlerdeki öğretme yaklaşım ve yöntemleri öğrenmenin daha etkili, anlamlı ve rahat olmasını sağlayarak öğrenci başarısını yüksek oranda etkiler (Tekışık, 2002, aktaran Hançer vd., 2003). Öğretmen veya öğrenciyi aktif kılma durumuna göre öğretim yöntemleri genel anlamda ikiye ayrılır. Öğretmenin aktif olduğu yöntemde öğretmen bilgiyi öğrencilere aktarır, öğrenciler bilgiyi alıcıdır ve pasif durumdadır. Öğrenci dinler ve öğretmenin aktardığı bilgileri öğrenmeye çalışır. Öğrencilerin aktif olduğu yöntemlerde ise; öğretmenlerin rehberlik edip yol gösterdiği öğretim ortamlarında öğrenciler bilgiyi bireysel olarak edinirler ve yapılandırır. Merak ederler, keşfederler, öğretmene sorular sorarlar, ondan destek alırlar. Sorulan sorular öğrencilerin kendi meraklarından, ihtiyaçlarından dolayı sordukları sorulardır. Öğretmenler aktif olmasalarda sorulan sorulara yanıt verirler, öğrencilere bir problem durumunda rehberlik ederek yol gösterirler (Hançer vd., 2003). Eğitim sistemlerinde geçmişten günümüze kadar köklü değişimler olmuştur ve bu değişimler devam etmektedir.

Siyasetten iktisata, tıptan endüstriye pek çok alanda olduğu gibi eğitim alanı da bilimde gerçekleşen değişimlerden etkilenmiştir. Güncellenen bilimsel bilgi ile eğitimde yenilikçi düzenlemeler zorunlu hale gelmiştir. Bilimdeki bu değişiklikler eğitim programlarının revize edilmesine, eğitim sistemlerinde köklü değişikliklere gidilmesine sebep olmuştur. Bilginin aktarımına dayalı geleneksel eğitim yaklaşımından, öğrenenin merkezde olduğu yaklaşımların benimsenmesi ön plana çıkmıştır. Bunların sonucunda öğrenci merkezli eğitim yaklaşımı öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecindeki misyonunu dönüştürmüş, öğretmenlerden bilgiyi durağan bir şekilde sunup aktarmaları değil, öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarını sağlama ve öğrenciye rehberlik etme gibi işlevleri gerçekleştirmeleri beklenir hale gelmiştir (Üredi, 2006). Bu yüzden son yıllarda öğrenciyi ön plana alan eğitim sisteminin işe koşulması gerektiği savunulmakta ve bu sistem ile ilerleyen teknolojinin ve dijitalleşmenin getirdiği avantajlar sayesinde öğrenenler, farklı kaynaklardan bilgiye ulaşabilmektedirler (Gençer vd., 2014). Öğretmenlerin ön planda olduğu geleneksel öğretim sisteminden, odakta öğrencinin yer aldığı öğrenme anlayışına geçişte çeşitli yaklaşım ve yöntem benimsenmiştir. Aktif öğrenme, argümantasyon yolu ile öğretim, deneysel yöntem, senaryo ile öğretim, sorgulamaya dayalı

öğrenme, oyunlarla öğretim, proje tabanlı öğretim, araştırma-inceleme yoluyla öğretim ve problem çözme gibi öğrencinin bilgiyi kendisini üretip yapılandırabileceği çok sayıda strateji, yöntem ve teknik bulunmaktadır (Hançer vd., 2003). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin de temelinde öğrenci özerkliği vurgulanmakta, öğrenci merkezli bir bakış açısı benimsenmektedir. Bu modelde öğretmenler öğrencilerin yetenekler, tutumlar, yönelimler, pedagojik özellikler ve ahlaki değerler ekseninde kalıcı ve istedik öğrenmeler gerçekleştirmeleri noktasında rehberlik etmektedirler (MEB, 2024).

Öğrencilerin ön planda olduğu eğitim sistemlerinde, öğrenciler bireysel ya da grupla yaptıkları çalışmalarda sorumluluk alırlar, yapılması gereken görevleri yaparlar, kendi düşüncelerini özgüvenli bir şekilde ifade ederler. Öğrenenin bireysel öğrenme ve edinimlerinden sorumlu olması, sürecin içinde sürekli aktif olması ve öğrendiklerini gündelik yaşama transfer etmesi ve fen derslerine yönelik olumlu tutum geliştirmesini sağlar. Öğrencilerin bağımsız olarak keşfettikleri bilgiler, edindikleri tecrübeler onlara direkt olarak aktarılanlara göre daha uzun süre hatırlanmaktadır (Tatar ve Kuru, 2006). öğrencinin yeteneklerine ve ön bilgilerine göre şekillenen, öğrencinin bilgiye kendisinin ulaşip bilgiyi biçimlendirmesine olanak sağlayan, yani öğrencilerin öğrenmede etkin rol oynadıkları ve sorumluluk aldıkları yeni yaklaşımların eğitim hayatına entegre edilmesi kalıcı izli davranış değişikliği için zorunludur. Bu tür yenilikçi yöntemlerde laboratuvar etkinliklerinin uygulanması, yaparak yaşayarak gerçekleşen etkinliklere ağırlık verilmesi, müfredatların geliştirilmesi ve sınıf içi ve sınıf dışı öğrenci faaliyetlerinin planlanması ve uygulanması aşamasında teknolojiden yararlanılması öğrencilerin anlamlı öğrenmeleri için önemlidir. Teknolojik gelişmelere dayalı olarak, öğrencilerin eğitim- öğretimde aktif olduğu, problemlerle baş etme yeteneklerini geliştirmelerini ve kendi bilgilerini bireysel olarak yapılandırmalarını destekleyen dijital öğretim uygulamalarının eğitimde yaygınlaştırılması daha anlamlı ve etkili öğrenmelere ivme kazandıracaktır (Özmen, 2004).

Eğitim-öğretim hayatı sırasında; öğrencilerin bilgiyi edinme yollarını öğrenmeleri, değerler konusunda donanımlı olmaları, kendilerini geliştirmeleri, deneyim kazanmaları, bilgiyi farklı kanallardan almayı öğrenmeleri, disiplinler arası ilişkileri kurabilmeleri desteklenmeli ve aktif, sorgulayıcı düşünmenin baz alındığı öğretim süreçleri yapılandırılmalıdır. Bu sebeple öğretim yöntem ve tekniklerinin farklılaştırılması ile yetinmemek, aynı zamanda öğrenme ortamlarını çeşitlendirmek, dijital destekli araç ve ortamları da öğrenme ortamına dahil etmek öğretim programının esaslarındandır. Bu bağlamda bahsedilen öğrenme ortamlarının oluşmasını sağlama kapsamında deney, eğitsel oyun, tartışma, istasyon, benzetim soru-cevap, örnek olay, gezi-gözlem, hikaye tamamlama, altı şapkalı

düşünme ve yaratıcı drama gibi yaparak yaşayarak öğrenmeye fırsat veren öğretim yöntem ve tekniklerinin; haritalar, bulmacalar, kavram haritaları, grafikler, akış diyagramları, sınıflandırma tabloları gibi anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak örgütsel düzenleyicilerin; simülasyon, video, animasyon, ses kayıtları, dijital öyküleme, dijital ders oyunları gibi teknoloji temelli yaklaşımların kullanımı yaygınlaşmalı ve artmalıdır (MEB, 2024).

Mobil teknolojilerin kullanımı, eğitimde çığır açmış öğretim uygulamalarına yeni bakış açıları kazandırmıştır. Yapılan son çalışmalarda dijitalleşmeyle birlikte zaman ve mekândan bağımsız olma, öğretimde yeni bakış açısı ve kolaylık sağlama, eğitim öğretim programlarına yeni açılımlar getirme gibi eğitim teknolojisinin sağladığı birçok avantaj vurgulamaktadır. Eğitim teknolojilerinin kullanımı ile soyut kavramlar somutlaşır, zor olan öğrenmeler daha kolay hale gelir, öğrenciler motive olurlar, öğrencilerin duygu ve düşüncelerini ifade etmeleri sağlanmış olur, karmaşık kavramlar basitleşir ve kavramlar arasındaki ilişkiler gösterilmiş olur. Bu bağlamda, öğretmenlerin kazanımların edinilmesi sürecinde öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırmak için gerekli eğitim teknolojilerinden faydalanmaları önemlidir. Eğitim teknolojileri sayesinde öğretmenler, gelişen ve hızla değişen güncel bilgileri edinmiş olurlar ve öğrencilerinin de edinmelerini sağlarlar. Öğrenciler de yeni gelişmeleri anında öğrenebilir. Eğitim teknolojileri, öğrencilere bireysel yeteneklerine göre öğrenme ortamları ve öğrenme zamanları sunar. Kişisel yetkinliklere göre düzenlenmiş bu zaman ve ortamlar, öğrencileri motive edebilir ve etkili öğrenmenin gerçekleşmesini sağlar. Öğrenciler gereksinim duydukları bilgi ve beceriyi kısa zamanda etkili ve kalıcı olarak öğrenebilir. Eğitim teknolojilerinin belirtilen bu olanakları sağlamasına rağmen yine de en önemli görev öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin, eğitim teknolojilerini verimli bir şekilde kullanabilir hale gelmeleri gerekmektedir. Eğitim teknolojileri eğitimeilere öğretme-öğrenme, iletişim kurma, strateji, yöntem, teknik vb. pek çok konuda eğitim-öğretimi kolaylaştırmak üzere farklı seçenekler sunar (Eliküçük, 2006; Çakır, 2011; Karamustafoğlu vd., 2015).

Öğrencinin kendi öğrenme sorumluluklarını almasına ve birebir etkileşimde bulunabilmesine fırsat veren eğitim teknolojisi yaygınlaşmakta ve işlevsel bir şekilde öğretime hizmet vermektedir. Bireylerin bilgiye erişim yollarında, öğrenme biçimlerinde dijitalleşmeyle birlikte çok büyük değişimler olmuştur. Her geçen gün eğitimde teknolojik değişimler güncellemeler ve gelişmeler meydana gelmektedir. Önceden bilgisayar programları, eğitimde alıştırma ve uygulama yapılmasına olanak tanırken, bugün verimli interaktif yazılım programları ile dersler daha çok somutlaştırılmış, kolaylaştırılmış ve anlamlı hale getirilmiştir. Bu özellikteki özel ders yazılımlarının sayısında büyük oranda artış görülmektedir. Eğitim

sistemlerinde modern teknolojileri içeren güncel yöntemlerin araştırılması, geliştirilmesi ve kullanılması sağlanmalıdır. Yeni nesiller dijitalleşme ile her alanda haşır neşir oldukları için, sözü edilen modern teknolojiler ile yeni nesil öğrenciler arasında sıkı bir bağ kurulmuş ve bu teknolojiler onlar için öğrenilen bir araç gereç değil, günlük yaşamlarının bir parçası olmuştur (Akgün 2019; Bishop ve Verleger, 2013; Eliküçük, 2006; Karamustafaoğlu vd., 2015; Özmen, 2004).

Teknolojideki gelişmelerin etkisiyle bilgiye ulaşma yolları kolaylaşmış ve bilginin çoğaltılma maliyeti de düşmüştür. Bilginin sadece sunum şeklinde bireylere nakledilmesi değil, bilginin işlenmesi ve birey tarafından yapılandırılması, eğitimin temel amacı haline gelmiştir. Dijitalleşmenin yükselişinin kazandığı ivme, ders etkinlik ve kazanımlarının ders dışına transfer edilmesine zemin hazırlamış ve öğrencilere ortamdan ve vakitten bağımsız olarak bilgiye erişim olanağı sağlamıştır (Baker, 2000). Eğitim araştırmalarına da konu olan bu dijital dönüşüm ile video dersler, interaktif uygulamalar, bilgisayar destekli bireysel öğretim vb. heyecan verici öğretim metotları ile öğrencilerin kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri edindiği, aktif olarak kendi öğrenme durumuna göre müdahalelerde bulunabildiği ve kendi öğrenme hızına göre ilerleyip sorumluluk alabildiği bir yapı olan ‘Ters Yüz Öğrenme’ de son yıllarda eğitim alanında kabul gören ve popüler olan bir model olarak yerini almıştır (Bishop ve Verleger, 2013). Ters yüz öğrenme ve ters yüz edilmiş sınıflar öğretime yeni bir pencereden bakma ve yeni bir soluk getirme yönüyle öğrenci merkezli öğretim teknikleriyle örtüşmektedir (Bolat, 2016).

1.1.1. Ters-Yüz Öğrenme

Ters-yüz öğrenme, tamamen sınırları çizilmiş tek bir model olmayıp temel uygulama odağında ortak öğretim yaklaşımının tersine çevrilmesi olan bir yaklaşımdır. Öğretmen tarafından oluşturulan videolar ve etkileşimli derslerle, sınıf içinde yapılan eğitime dersten önce evde erişilebilmektedir. Sınıf ortamı ise, problemlerin üzerinde çalışılacağı, kavramların geliştirileceği ve işbirlikçi öğrenmenin gerçekleştirileceği yer haline gelir. Bu yöntemin en önemli kazancı öğretimin en kıt öğrenme kaynağı olan zamanı en verimli şekilde en üst düzeye çıkarma potansiyelinin olmasıdır (Tucker, 2012). Ters-yüz öğrenme, ters-yüz edilmiş sınıf, ters-yüz öğretim modeli gibi pek çok isimle anılan bu metot temel olarak sınıf içi uygulama ve edinimlerin sınıf dışına, sınıf dışı uygulama ve edinimlerin ise sınıf içine entegre edilmesi olarak vurgulanmaktadır (Lage vd., 2000). Ters yüz edilmiş öğrenme, öğretmen merkezli öğrenme ortamında aktarılan bilginin edinimi yerine, öğrenen tarafından gerçekleştirilen öğrenmeye dayalı bilgi ediniminin gerçekleştiği öğrenci odaklı bir yaklaşımdır. Sınıf içi işleyişte bireysel veya ekip olarak tasarı, deney, proje, etkinlikler, problem çözme vb.

uygulamalar yapma imkânı sunarken, sınıf dışında asenkron sistemler yardımı ile öğrencilere hazırlanacakları konu ve kazanımlara okul dışında ulaşabilme, çalışabilme olanağı sağlamaktadır (Gencer vd., 2014). Bu yaklaşımın etkileri son zamanlarda araştırmalara konu olmakta ve Fen, İngilizce, Matematik, Bilgisayar ve diğer derslerde popüler bir model olarak eğitim alanında dikkatleri üzerine toplamıştır.

1.1.2. Oyunlaştırma (Gamification)

Tarih boyunca insanlar eğlenceli ve güzel zaman geçirmek için yeni arayışlarda bulunmuşlardır ve oyunlar ile bu isteklerine büyük oranda karşılık bulmuşlardır. Her yaştan birey oyun ile meşgul olmaktadır. Bedenle oynanan yetişkin bir savaş oyun yöntemi olan ‘cirit’ Türklerin eski tarihlerden bu yana oynadıkları ilk oyunlardan biri olmakla beraber, günümüzün bilgisayar çağı olmasıyla oyunlar artık çoğunlukla dijital ortamlarda zihinsel ve çevrimiçi olarak oynanmaktadır (Yıldırım ve Demir, 2014). TDK tarafından “Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence” olarak tanımlanan oyunlar bireylerin hayatındaki önemli boşlukları doldurmuşlardır ve bireyler arasındaki iletişimi kolaylaştırma, sosyal ilişkiler kurmayı sağlama, yaşamın kurallarını öğretme, sorunları çözme aracı olarak oyunlar kullanılmıştır (TDK, 2024). Bireyler oyunlar aracılığıyla görev ve sorumluluklarını öğrenmişler ve karşılaştığı problemleri çözmeye çalışmak için kendi yöntemlerini geliştirmeye çalışmışlardır (Soylu, 2022). Oyun hoş vakit geçirmeye yarayan, belli kurallar barındıran eğlence ile özetlenmekte fakat oyunu tanımlarken salt olarak eğlence yönü ile sınırlandırmak yetersiz kalmaktadır. Oyun bireylerin kendi motivasyonu, arzu ve iradesi ile başvurduğu tüm aktivitelerdir. Çocuğa tüm yetilerin kazandırılması öncelikle oyun ile başlar, bu bakımdan incelendiğinde oyun, çocuğa kendini anlama, özümseme, yeteneklerini öğrenme ve bilişsel, sosyo-kültürel, duygusal ve psikomotor becerilerini geliştirmede önemli bir unsur olarak nitelendirilebilir. (Egemen vd., 2004). Son zamanlarda giderek oyunlara harcanan vakit ve maddi mebla oranı artmaktadır. Bu sonuç bize göstermektedir ki oyunlar bireyler üzerinde önemli derecede çekiciliği olan bir faktördür. Oyunların oluşturduğu bu çekicilik ile eğitimciler oyunlar ile dersleri iç içe geçirip dersleri eğlenceli hale getirme çabası içine girmişlerdir. Özellikle son 15-20 yılda artış gösteren oyun ve eğitimin çalışıldığı alanyazın araştırmaları; oyunların ilgi ve tutumları pozitif yönde etkilediğini, öğrencilerin içsel güdülenmesi ve ders esnasında katılım oranını artırdığını, öğrenmeyi pratikleştirdiğini ve akademik başarıyı yükselttiğini göstermektedir (Kocadere ve Samur, 2016). Yapılan çalışmalar göstermiştir ki, oyunlardaki savaş-çaba-hırs-başarı-kazanma-madalya döngüsü beyinde mutluluk ve haz

hormonlarının salgılanmasını sağlar ve oyun oynamak bu sebeple çok sevilen ve eğlenceli olan bir aktivitedir (Werbach ve Hunter, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011).

Oyunlaştırma kavramı oyundan farklıdır. Oyunlaştırma, oyun tasarım bileşenlerinin oyun olmayan ortamlara ve uygulamalara entegre edilerek kullanılması şeklinde tanımlanabilir (Deterding vd., 2011). Diğer bir tanımda ise oyunlaştırma, insanlarla iletişime geçip sosyal ilişkiler kurma, içsel güdülenme oluşumunu destekleme, eğitim- öğretimi daha sempatik hale getirme ve sorunların üstesinden gelme amacıyla oyun-tabanlı bileşenleri kullanma ve oyunsal imgelemeyi devereğe sokma olarak ifade edilmektedir (Kapp, 2012). Oyunlaştırma, eğitim dışındaki alanlarda daha önce kullanılmaya başlanmıştır fakat son yıllarda öğrenme-öğretme süreçlerine dahil edilip eğitim bilimlerinde de yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim alanında oyunlaştırma, sadece eğitim-öğretim sürecine oyunları serpiştirmek değil, eğitim- öğretimi oyun bileşenleri ile bütünleştirip perçinleyerek, öğrencilerin öğrenme performanslarının artmasını sağlamaktır (Lee ve Hammer, 2011). Bu bağlamda eğitimin oyunlaştırılması, derslere karşı öğrencilerin ilgisini ve motivasyonunu yükseltmek ve öğrenci başarısını artırmak amacıyla eğitim sürecine oyun tasarımı unsurlarının entegre edilmesi olarak tanımlanabilir (Yıldırım, 2017). İyi bir oyunlaştırma uygulaması öğrencinin psikolojik, bilişsel ve duygusal özellikleri baz alınarak oluşturulmalı, öğrencilerin derse sürekli ve aktif katılımlarını sağlamalı, öğrenciyi güdülemeli, öğrencinin performansı yükseltmelidir. Oyunlar, öğrencilerin merak duygusunu ortaya çıkarmakta ve böylece anlamlı öğrenme çıktılarının gerçekleşmesini sağlamaktadır. Öğrencinin merak ettiği, aktif olarak katılım sağladığı, bir ürün ortaya koyabildiği, kendi düşünce ve fikirlerini ifade edebildiği, heyecan duyduğu, geri bildirimlerin verildiği bir öğrenme ortamı, öğrencinin bilgiyi kendisinin yapılandırmasını ve anlamlı öğrenmesini sağlayacaktır (Soylu, 2022). Eğitim-öğretim süreçlerinde oyun hissiyatı veren uygulamaların kullanılmasıyla dersi sabote eden davranışlar ve gürültü yapmak gibi sorunlu eylemler giderek azalmakta, öğrenciler aynı anda hem öğrenmekte hem de eğlenmektedirler. Bu durum yeni bir aktivite kültürüne dönüşmekte ve öğrencilerin eğlenerek öğrendikleri öğretim süreçlerine zemin hazırlamaktadır. (Girmen ve Kaya, 2019). Son zamanlarda eğitimde oyunlaştırmanın etkileri büyük bir merak konusu olup araştırmacıların üzerinde durduğu bir yaklaşımdır.

1.1.3. Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme

Dijitalleşme yaşamın her alanına etki ettiği gibi eğitim sektörünü de önemli ölçüde etkilemiştir. Eğitim-öğretim sürecindeki değişiklik ve güncellemeler ile öğrencilerin zaman ve mekân sınırı olmaksızın bağımsız ve özgürce öğrenme yönelimleri artmıştır. Yeni teknolojik

gelişmeler bilginin yayılmasını, bilgiye erişimi, konu tekrarı yapmayı, ders çalışmayı, konu videoları izlemeyi her ortamda dijital cihazlarla mümkün kılmaktadır. Bu gelişmeler yeni nesil öğrencilerin öğrenme alışkanlıklarını da değiştirmektedir. Yeni nesil öğrencilerin çok daha aktif, canlı, enerjik, renkli ve etkileşimli eğitim-öğretim ortamlarına eğilimli oldukları söylenebilir (Girmen ve Kaya, 2019). Yeni neslin sınıf içi faaliyetlerde etkileşimli ortamda sürece dahil olması, motivasyonlarının sağlanması için, sınıf dışında ise kendi öğrenmelerinden sorumlu olup bireysel hızlarında öğrenebilmeleri için öğretmen rehberliğinde uygulanan yöntemler önem kazanmaktadır. Son zamanlarda eğitimde dikkat çeken oyunlaştırma tekniği ve ters-yüz öğrenme yaklaşımı hem okul dışı ortamlardaki çalışmalar için hem de sınıf ortamı uygulamaları için öğretmenler tarafından tercih edilebilecek öğretim yöntemleridir (Sırakaya, 2017). Oyunlaştırma tekniğinin ve ters yüz öğrenme modelinin birlikte derse entegre edilmesiyle "Oyunlaştırılmış ters yüz sınıf" yaklaşımı ortaya çıkmış ve araştırmalara konu olmuştur (Zauniddin, 2018). Oyunlaştırma ve ters-yüz öğrenme yöntemleri beraber eğitimde kullanabilmektedir. Ters-yüz öğrenme yönteminde öğrenciler sınıfa gelmeden önce ders videolarını, ders içeriklerini izleyebilirler, sorularını öğretmenlerine sorabilirler ve ders saatinde teorik bilgileri edinmiş olarak sınıf aktivitelerine katılabilirler. Bu aşamaların içine oyunlaştırma da entegre edildiğinde durum bir adım daha üst seviyeye taşınmış olacaktır (Saritaş ve Yıldız, 2015). Ters-yüz öğrenme modeli ve öğretim tasarımının oyunlaştırılması tekniğinin birlikte işe koşulmasıyla eğitim süreci dinamikleştirebilir (Yıldırım, 2017). Bu bağlamda eğitim-öğretim sürecinde oyunlaştırılmış ters-yüz öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına, fen öğrenme motivasyonlarına ve özerk öğrenmelerine pozitif yönde katkıda bulunacağı öngörülmüştür.

1.1.4.Akademik Başarı

Akademik başarı, eğitim öğretim alanında çok fazla araştırmaya konu olmuş kavramlardan biridir. Öğrencilerde istenilen doğrultuda eylem düzenlemeleri ve değişimleri oluşturmak, eğitim-öğretim sürecinin temel amacıdır. Eğitimin hedefleri açısından olumlu yönde eylem değişiminin öğrenenlerde ne oranda gerçekleştiği, öğrencinin başarısıyla ilgilidir ve öğrenci başarısını doğrudan etkileyen unsurların neler olduğunun bilinmesi bir zorunluluktur (Erdoğan, 2006). Akademik başarının birçok tanımı mevcuttur. Akademik başarı Trow (2004) tarafından öğrencilerin ünite konularında gösterdikleri performansları, bilgi edinebilme becerileri, öğrenme ortamlarında kendilerini ifade edebilmeleri ve genellikle standart testlerdeki kazanım edinimlerine ilişkin durumlarının belirlenmesi şeklinde ifade edilmiştir. Bir diğer tanımda, belirli bir programın sonucunda öğrenenlerin programın kazanımlarına ilişkin

sahip olduğu yeterlilik düzeyi akademik başarı olarak tanımlanmıştır. (Demirel, 2012; Schunk, 2009). Bu ifadelerden yola çıkarak, akademik başarı, eğitim -öğretim programlarının başında hazırlanıp belirlenmiş ve sınırları çizilmiş olan hedeflere/kazanımlara ulaşma derecesi olarak açıklanabilir. Öğrenenlerin akademik başarısını öğrenme ortamı, uygulanan öğretim yöntem ve teknikleri, derslere entegre edilen teknoloji, kullanılan materyaller, öğretmenler, velilerin demografik özellikleri, okul ortamının fiziksel şartları gibi birçok değişken etkilemektedir.

1.1.5.Motivasyon

Motivasyon, TDK'da kelime anlamı olarak isteklendirme, güdüleme şeklinde karşılık bulmaktadır (TDK, 2024). Schunk (1990) tarafından; motivasyon, belirli bir hedef istikametinde eylemler ortaya koyma girişimi ve bu girişim ve yönelme sürecini sürdürebilme isteği olarak nitelendirilmiştir. Bu tanımlamalardan yola çıkarak motivasyonu hedeflere ulaşma sürecinde gerekli olan istek ve teşvik edici kuvvet olarak açıklanabilir. Motivasyon eğitim-öğretim süreçlerinde en önemli faktörlerdendir ve anlamlı öğrenmelerin oluşması için ön şart hükmündedir (Akbaba, 2006). Bireyler için bilişsel olarak öğrenme faaliyetlerine iştirak etme isteğini iç ve dış faktörler, olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Bu bağlamda motivasyon bireylerin eylemlerini etkileyen temel öğelerdendir. Bilişsel davranış modeline dayanan motivasyon, içsel ve dışsal motivasyon olmak üzere iki yönlü olmaktadır (Ryan ve Deci, 2000). Dışsal motivasyon, bireyin hedefe odaklanma sebebinin ödüllere dayalı olduğu, kendi çıkarı ve iyiliği için bir hedefe ulaşmaya çalıştığı güdülenme biçimidir. (Ryan ve Deci, 2000). Öğretmen tarafından ödev yapanların övüldüğü bir sınıf ortamında ödev yapma konusunda güdülenen bir öğrenen övülmek için yani dışsal olarak güdülenmektedir. Belirli bir davranış veya performans karşılığında dışsal ödülleri kullanmak, performans ve davranış hedef olduğunda iyidir, ancak anlamlı öğrenme için yetersizdir çünkü öğrenme performansın baz alındığı bir durum değildir (Driscoll, 2000). Dış etkilerin neden olduğu dışsal güdülenmenin aksine, içsel motivasyon, birey içinde kendiliğinden var olan ve bireyin davranışına yön veren istek ve ilgi ile güdülenmesidir (Ryan ve Deci, 2000). İçsel motivasyon, bir görevi yapma arzusudur çünkü yapılacak görev ilginç, dikkat çekici ya da zevklidir. İçsel dürtü ve duygular, genellikle öğrenme faaliyetleri sürecinde yaşanan hazzın bir sonucu olarak, öğrenenleri bireysel huzur ve mutlulukları için öğrenme sürecine dahil olmaya teşvik eden içsel bir güdülenme oluşturur. İçsel motivasyonda ödüller ve diğer dış etkenler ikinci plandadır. Örneğin verilen bir ödevi gerçekten istediği ve merak ettiği için yapan bir öğrencide ki güdülenme içseldir. Motivasyon sağlayan dış etkiler, daha çok dışarıdan devreye sokulan madalya, ceza, baskı, rica, övgü gibi unsurlarla ilişkiliyken; iç etkenler, daha çok kazanmaya, öğrenmeye ve başarmaya karşı olan

inançlar, istekler, meraklar ve kişisel özellikler gibi duygusal, sosyal ve pedagojik unsurlarla ilişkilidir (Akbaba, 2006). Literatür incelendiğinde motivasyonun birçok olumlu sonucu olduğu görülmüştür. Sankaran ve Bui (2001) çalışmaları sonucunda, motivasyon düzeyleri düşük olan bireylerin, motivasyon düzeyleri yüksek olan bireylere göre daha başarısız olduklarını ifade etmişlerdir. Pintrich ve De Groot, (1990) ise benzer olarak yüksek güdülenmeye sahip olan insanların, akıl yürütme ve üst düzey düşünme becerilerini kullanma oranlarının ve öğrenme konusunda gösterdikleri sabırlı ve ısrarlı davranış oranlarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

1.1.6.Özerk Öğrenme

Bilgi toplumları; araştıran, inceleyen, sorgulayan, analiz-sentez yapan, muhakeme yeteneği olan ve günümüz sorunlarını çözebilen bireylerin yetiştirilmesini amaçlamaktadırlar. Bu özelliklere sahip bireyler özerk öğrenme özelliğine de sahiptirler. Özerk öğrenme kısaca bireyin bağımsız olarak bilgi kaynağına ulaşması ve bilgiyi yapılandırabilmesidir. Özerk öğrenme, öğrenenin kendi öğrenme sorumluluğunu alma becerisidir. Bunu bireysel amaçlarını oluşturarak, öğrenilecek içerikleri ve dersin evrelerini belirleyerek, kullanılacak yöntem ve teknikleri seçerek, bu süreci gözlemleyerek, tespitlerde bulunarak ve edindiklerini değerlendirerek yapar (Holec, 1979). Alanyazın incelendiğinde bağımsız öğrenme, özerk öğrenme, kendi kendine öğrenme, öz yönetimli öğrenme olarak da isimlendirilen (Karataş, 2017) özerk öğrenme, öğrenenin öğrenme kazanım ve metodlarının bilinçli olarak farkında olduğu, öz yetkinliklerini bilip bireysel öğrenmesinin anlamlı olarak gerçekleştiği, kendi kendini yönetebildiği ve başkalarıyla etkileşim içinde olduğu bir öğrenme durumudur (Little, 2003). Öğrenenin öğrenmeyi bireysel olarak sürdürmesi, eğitim-öğretim sürecinin bütünüyle öğrenenin insiyatifinde olması anlamında değil, eğitimcinin tüm okul içi ve okul dışı faaliyetlerde öğrenenin aktif olmasını sağlaması, öğrenciye rehberlik etmesi anlamındadır (Demirel ve Mirici, 2002). Kendi kendine olan öğrenme sürecinde; amaçları belirleme, bu amaçlara göre planlamalar yapma, planlar çerçevesinde faaliyete geçme durumlarında öğrenenler öz sorumluluklarını alarak hareket ederler. Diğer bir ifade ile, öğrenciler öğrenmeyi kontrolü altına alırlar (Yurdakul, 2016). Littlewood (1999), özerklik tanımını; öğreticiye bağımlı olmadan öğrenenin, öğrenme ve davranış edinme yeteneğini devreye sokması şeklinde ifade etmiştir. İşte bu bakış açısı, yani öğrenme sürecini kendince üstlenen sorumluluk alan bireyin bu yönelimi, özerk öğrenmenin temelini oluşturmaktadır.

1.2. Problem Cümlesi

Oyunlaştırılmış ters-yüz öğrenme modelinin ortaokul 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, özerk öğrenmelerine ve fen öğrenme motivasyonlarına etkisi var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Eğitimde yaşanan köklü değişimler ile özellikle bilgiye her zaman ve mekanda ulaşılabilmesinin, sınıf yönetiminin daha rehberlik edici, esnek ve şeffaf hale gelmesinin, derslerin daha eğlenceli olmasının, öğrenme sürecinde derslere olan bağlılığı, güdülenmeyi, bireysel öğrenebilme yeteneğini ve akademik başarıyı olumlu yönde etkileyeceği öngörülmüştür. Bu öngörüye göre, öğrencilere yönelik öğretme-öğrenme süreçlerinde yapılacak minik dokunuşların, oyunlaştırma uygulamalarının, öğrencilerin ters-yüz öğrenme ile teorik bilgileri kendilerinin edinin kazanım uygulamalarını ve üst düzey düşünme becerilerini sınıfta akran ve öğretmen işbirliği içinde gerçekleştirmelerinin motivasyon, akademik başarı, özerk öğrenme parametreleri açısından alanyazına önemli bulgular sunacağı düşünülmüştür. Bu çalışmanın amacı ‘Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme’ modelinin, 6. Sınıf ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, özerk öğrenmeleri ve Fen öğrenme motivasyonları değişkenlerine etkisi olup olmadığını araştırmaktır. Oyunlaştırılmış ters-yüz öğrenme modelinin araştırma uygulamaları bir üniteyi kapsayacak şekilde planlanmıştır.

1.3.1. Alt Problemler

1. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin akademik başarıları ön testleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin akademik başarıları son testleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin özerk öğrenme ön testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin özerk öğrenme son testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin fen öğrenme motivasyon ön testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin fen öğrenme motivasyon son testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7. Deney grubu öğrencilerinin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
8. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Teknolojinin ilerlemesiyle hayatın her alanında olduğu gibi eğitimde de yeni arayışlar içine girilmiştir. Yeni nesil öğrenciler dijitalleşmeyle bilgiye istedikleri yerden istedikleri zamanda ulaşabilmektedirler fakat geleneksel ders aktarım yöntemleri ile derslere odaklanmakta zorluk yaşamaktadırlar. Bu araştırmaya konu olan yenilikçi eğitim yaklaşımlarından ters-yüz öğrenme/sınıf (flipped classroom/learning), bilgilerin zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrenciler tarafından bireysel olarak yapılandırılmasına olanak tanımakta, oyunlaştırma (gamification) ise bilgiyi eğlenceli bir şekilde edinip anlamlı öğrenme oluşumunu sağlamaktadır. Ters-yüz sınıflar ve oyunlaştırma birbirinden farklı yaklaşımlar olsa da bu iki popüler model birbirlerini destekler ve tamamlar özelliktedir. Ters Yüz Öğrenme ve Oyunlaştırma yaklaşımları ve uygulamaları her geçen gün uluslararası eğitim sektöründe yer edinmekte ve her geçen gün daha da güncellenmektedir. (Sarıtış ve Yıldız, 2015) Son zamanlarda yaygınlaşan bu yeni iki yaklaşımın beraber uygulandığı ve eğitim öğretim süreci içerisindeki etkilerini inceleyen araştırmaların sayısı yetersizdir. Fakat yurt dışı kaynaklı araştırmaların sonuçları incelendiğinde bu öğrenme yaklaşımlarının yeni nesil öğrencilerin ihtiyaç ve isteklerini karşılayabildiği ve var olan eğitim sorunlarına yenilikçi çözümler getirebildiği gözlemlenmiştir. Ülkemizde gerçekleştirilen çalışmalarda oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme modeli ile ilgili araştırma sayısı oldukça azdır. Ters yüz öğrenme modeli ile ilgili çalışmalar son 15-20 yıldır yapılmış fakat ‘Oyunlaştırılmış Ters yüz Öğrenme’ ile ilgili çalışma yok denecek kadar azdır. Bu açıdan gerçekleştirilen çalışma alan yazında eksiği duyulan ve orijinal bir araştırmadır. Araştırma bu bakımdan hem dünya hem de ülkemizdeki eğitim alanyazına ışık tutup fayda sağlayacak, özgün ve gerekli bir çalışmadır. Ayrıca gerçekleştirilen çalışma teknolojinin daha çok ilerlemesiyle ters yüz öğrenme modelini ve oyunlaştırmayı konu alan çalışmalara ipuçları ve öneriler ile ışık tutup katkı sağlayacak olması bakımında işlevseldir.

1.5. Araştırmanın Varsayımları (Sayıtlar)

1. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına öğrencilerin objektif, samimi ve dürüst bir şekilde cevap verdikleri varsayılmaktadır.
2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin eşit şartlar taşıdığı varsayılmıştır.
3. Araştırma kapsamında uygulanan veri toplama araçları ile elde edilen verilerin gerçeği yansıttığı varsayılmaktadır.

1.6. Sınırlılıklar

1. 2023-2024 eğitim-öğretim yılı içerisinde araştırmanın yapıldığı Antalya ili Kepez İlçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun 6. Sınıflarından 61 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Ders olarak Fen Bilimleri dersi, ünite olarak ‘Kuvvet ve Hareket’ ünitesi ile sınırlıdır.
3. Veri toplama araçlarının kapsadığı boyutlarla sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Ters-Yüz Öğrenme Modeli: Bir konunun temel teorik bilgilerinin ders öncesinde bir platform üzerinden dijital materyaller aracılığıyla öğrencilere sunulup, üst düzey becerilerin sınıf ortamında öğretmen koordinatörlüğünde kazandırılmaya çalışıldığı öğrenci merkezli öğretim modelidir (Strayer 2007)

Oyunlaştırma Yaklaşımı: Oyun bileşenlerinin oyun olmayan durumlara uyarlanarak kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Deterding, vd. 2011). Öğrencinin öğrendiği bilgileri eğlenerek uygulama fırsatı sunan öğretici oyun veya etkinliklerin bütünüdür.

Fen Öğrenme Motivasyonu: Motivasyon belirli bir hedefe yönelik davranış ortaya koymaya yönelme ve bu yönelme sürecini devam ettirme isteğidir (Schunk 1990). Fen öğrenme motivasyonu ise fen öğrenimine istek ile yönelme, güdülenme, harekete geçme isteği anlamına gelmektedir.

Özerk öğrenme: Öğrencilerin, öğretmenden bağımsız bir şekilde öğrenme kapasitesini harekete geçirmesidir (Littlewood, 1999). Bir öğrenme sürecinde; hedef belirleme, plan yapma, plan çerçevesinde harekete geçme sorumluluğunu almada öğrencinin bilinçli bir şekilde karar verdiği süreçtir.

Akademik Başarı: Bireyin eğitim-öğretim ortamlarındaki, özellikle okul, kolej ve üniversitedeki faaliyetlerin odak noktası olan belirli hedeflere ne ölçüde ulaştığını gösteren performans sonuçları” (Steinmayr vd., 2014).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Ters-Yüz Öğrenme Modelinin Tarihi Gelişimi

İlk olarak Profesör Baker 1995 yılında ters-yüz öğrenme yöntemini dersleri için kullanmış, ders öncesinde ders sunumlarını öğrencilere ulaştırmıştır. Öğrenciler de sunumları çalışarak derse gelmişlerdir ve bunun sonucunda derslerde aktiviteler yapılmasına olanak sağlanmıştır (Talbert, 2017). Lage vd. (2000) her bir öğrencinin öğrenme biçiminin farklı olduğunu, bilginin hazır bir şekilde öğrencilere aktarıldığı derslerde, bazı öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlanabileceğini fakat bazı öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlanamayacağını ifade etmişlerdir. Eğitim sisteminde, eğitmenin öğretme stili ile öğrencilerin öğrenme stilleri arasında zor da olsa iyi bir eşleşme sağlanması ve eğitmenlerin çeşitli öğrenme türlerine hitap edecek şekilde bir öğretme stilleri portföyü kullanması gerektiğini savunmaktadırlar. Bu bağlamda çeşitli öğrenme yollarına ve bireysel farklılıklara hitap edebilecek bakış açısına sahip yaklaşımların gerekliliğinden yola çıkarak “Inverted Classroom” yaklaşımını eğitim alanına kazandırmışlardır. Bu model TYÖ modeli olup 1996 yılında güz döneminde Miami Üniversitesi ekonomiye giriş dersinde kullanılmıştır. Lage vd. (2000) ilk olarak derslerini videoya kaydetmişlerdir. Videoya kaydedilmiş dersleri laboratuvarlarda izlenebilir ya da öğrencilerin boş kaset getirmeleri durumunda üniversiteden evde izlemek için kopyaları alınabilir şekilde hazırlamışlardır. Alternatif olarak, PowerPoint'te oluşturulan sesli dersleri İşletme Fakültesi bilgisayar laboratuvarlarında kopyalanabilir ya da dinlenebilir özellikte düzenlemişlerdir. Öğrenciler ayrıca her bir ünite için PowerPoint slaytlarını Webden indirebilmekte ya da slaytların basılı bir kopyasını satın alabilmekteydiler. Bu ders notları genellikle videokasetleri izlerken not almak için temel olarak kullanılırdı. Ayrıca öğrencilerin yararlanmaları adına bir ek web sayfası (Kurs sayfası) açılmıştı. Bu kurs sayfası çevrimiçi ve çevrimdışı kaynaklardan oluşan bir kütüphanenin yanı sıra öğrencilerin konu hakkındaki bilgilerini test edebilmelerine olanak sağlayan interaktif sınavların da yer aldığı bir eğitim sayfasıydı. Öğrencilerin kitaptaki ya da videokasetteki bir konuyu anlayamamaları ya da ek bir örnek istemeleri halinde, 10 dakikalık mini bir sürede soruların cevaplanması, farklı örneklerle konunun tam olarak anlaşılması sağlanmaktaydı. Eğer ders başında öğrenciler tarafından soru gelmezse, ders anlatılmazdı. Sonraki aşamalarda laboratuvarlarda öğrencilerin aktif katılacağı deneyler yaptırılırdı. Öğrencilere küçük grup çalışmaları halinde derslerdeki uygulamalı

faaliyetler yaptırılıp son olarak soru-cevap etkinliği ile ders bitirilirdi. Bu etkinlikler ölçme ve değerlendirmede kullanılarak öğrenci başarısı belirlenmekteydi.

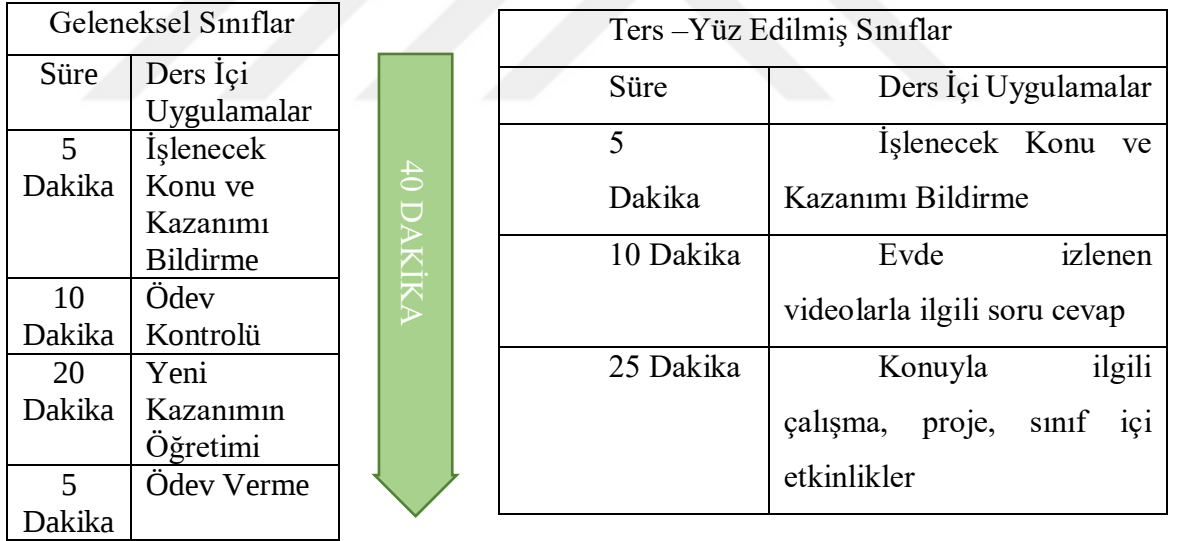
Lage vd. (2000)'nin eğitime kazandırdığı TYÖ modeli olumlu karşılanmış ancak uygulanan bu ilk çalışma yeterince merak uyandırmamıştır. TYÖ modeli Bergmann ve Sams (2012)'in yaptığı çalışmalarla tekrar anılmaya başlanmıştır. Colorado'daki Woodland Park Lisesi'nin kıdemli kimya öğretmenleri Jonathan Bergmann ve Aaron Sams'in aklına bir fikir gelmiştir. Herhangi bir sebepten ötürü derse giremeyen devamsız öğrencilerin ve devamsızlık yapan öğrencilere dersleri yeniden öğretmeye zaman bulmakta zorlanan eğitimcilerin işini kolaylaştırmak için, dersleri kaydetmelerine ve açıklama eklemelerine olanak tanıyan bir yazılım satın almışlardır ve bunları çevrimiçi olarak yayınlamışlardır. Ancak şaşırtıcı bir şekilde dersi kaçırmayan öğrenciler de sınıf derslerini tekrar etmek ve pekiştirmek için çevrimiçi materyalini kullandıkları saptanmıştır. Zamanla kaydı oluşturulmuş videolardan oluşan ders sunumları diğer okullardaki öğrenciler ve bazı öğretmenler tarafından da izlenmeye başlanmış ve ters-yüz edilmiş öğrenme modeli eğitim alanında yerini almıştır (Bergmann ve Sams 2012; Bishop ve Verleger, 2013; Frydenberg, 2012; Kara, 2015; Lage vd., 2000; Sakar ve Uluçınar Sağır, 2017; Strayer, 2007; Tucker, 2012).

2.1.1. Ters-Yüz Öğrenme Modeli

Ters-yüz edilmiş sınıflarda, öğrenciler ders videolarını bilgisayarlar, tabletler, akıllı telefonlar gibi dijital kaynaklardan sınıf dışındayken izleyebilmektedirler. Sınıf içinde ise ödevler, uygulamalar, projeler yapılarak öğrenme sürecine daha aktif katılmaktadırlar. Okullardaki standart ders işleyişi sürecinden farklı olan Ters-yüz eğitim modelinde; sınıf içi teorik bilginin edinimi ile sınıf dışı gerekli pratik çalışmalar yer değiştirir ve öğrenciler takım halinde çalışmalar sürdürebilirler (Baker, 2000). Öğrenciler bu yaklaşımda temel düzeydeki öğrenme ve edinimlerini bireysel öğrenme hızlarına göre gerçekleştirip okuldaki etkinliklere hazır halde gitmektedir. Böylece öğrenciler sınıfta uygulanacak olan faaliyetler ile üst düzey öğrenmeler için daha fazla zamana sahip olmaktadır. Standart sınıf ortamındaki kısıtlamalar göz önüne alındığında kazanım ve bilgi aktarımının bu ortamlarda daha güç olduğu ifade edilebilir. Ters-Yüz öğrenme modeli öğrenene öğretici rehberliğinde, kubaşık öğrenme, problem tabanlı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, aktif öğrenme, takım çalışmaları ve sınıf içi-sınıf dışı tartışmaları olanağı tanıdığı gibi öğrenene bilgileri alıp yapılandırma ve öğrendiği teorik bilginin pratiğini yapma fırsatı da tanımaktadır (Gençer vd., 2014).

Bu yaklaşım modeli, derslerin kayıt altına alınması ile öğrenene istediği ders içeriğine istediği ortam ve vakitte ulaşma olanağı tanıyarak öğrenmenin kişiselleştirilmesini

desteklemektedir (Talbert, 2017). Sınıfı çevirmek, kesin hatlarla sınırları çizilmiş, kalıplaşmış bir modelden ziyade, daha çok öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş eğitim almalarını sağlayan bir yaklaşımdır. Sınıfı ters-yüz etmek, odağı öğretmenden uzaklaştırmak, öğrenciye ve öğrenmeye yerleştirmektir. Sınıf etkinlikleri ve öğrenmeler öğretmenin değil öğrencilerin etrafında şekillenmektedir. Öğrenciler ders videoları izlemekten ve uygun soruları sormaktan sorumluyken, öğretmen yalnızca uzman desteği ve geri bildirimi sağlamaktadır. Öğrenciler çalışmalarının tamamlanmasından ve paylaşılmasından sorumlu olmaktadır. Geleneksel bir modelde, herhangi bir konunun, hesaplamanın ve tartışmanın tamamlanması genellikle dersten sonra ev ödevi olarak verilmektedir. Tersine çevrilmiş sınıf modelinde ise bir sonraki ders videosu ev ödevi olarak atanmakta ve derse gelindiğinde öğrencilere ders uygulama faaliyetlerine aktif bir şekilde katılmaları ve üst düzey öğrenmeler gerçekleştirmeleri için zaman verilmektedir. Öğrenciler, kavram yanlışlarının açığa kavuşup kavramları doğru anlamaları konusunda ya da anlamadıkları konu ile ilgili soru sormaları konusunda uzmandan uygun şekilde yararlanmakla sorumlu olmaktadır. Öğretmenin sınıftaki işlevi öğrencilere bilgi sunmak değil, öğrencilere rehberlik edip onlara ışık tutmaktır (Bergmann ve Sams 2012).



Şekil 2.1. Geleneksel ve Ters-Yüz Sınıflarda Ders Süreci (Bergmann ve Sams 2012).

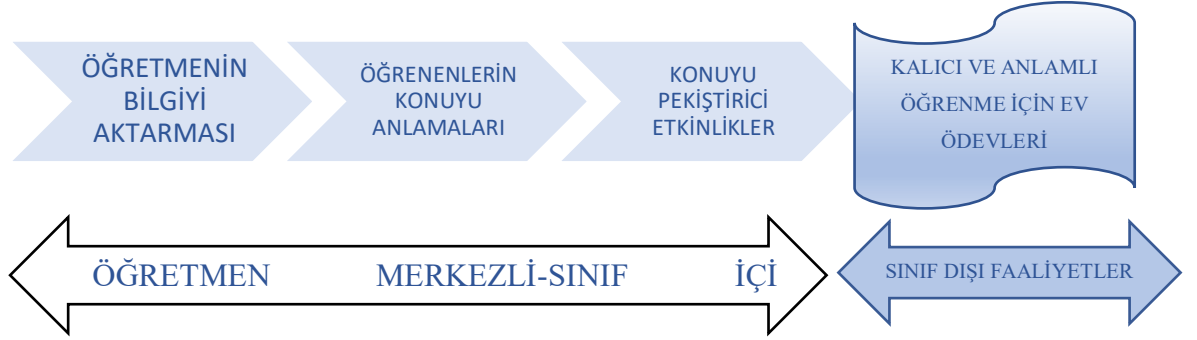
İnternet erişimi, dijital oyunlar ve sosyal ağlar, yeni nesil öğrencilerinin yaşamlarında büyük bir oranda yer ve zamana sahiptir (Çakıroğlu vd., 2017). Yeni nesil bireyler mobil araçlar, internet kullanımı, Instagram, YouTube, Facebook, ve diğer birçok dijital ve sanal ortamlarla bütünleşik halde büyümektedirler. Aynı anda dijital ortamda arkadaşları ile mesajlaşırken ve müzik dinlerken okul görevlerini yerine getirebilmektedirler. Yeni nesil öğrencilerin çoğu,

okullarında cep telefonlarının, akıllı saatlerin ve diğer dijital cihazların yasaklanması nedeniyle okula geldiklerinde kapatmak zorunda olmalarından yakınmaktadırlar. Ters-yüz öğrenme yaklaşımı dijital dünyayla büyümemiş eğitimcilere çoğunlukla ürkütücü gelmektedir. Eğitimde takla atmaya başlandığında öğrenciler çok fazla yabancılik çekmemekte ve şaşkırmamaktadırlar. Çünkü yeni nesil öğrenciler dijital öğrenmeye hızlıca adapte olmaktadır. (Bergmann ve Sams 2012). Yeni nesil öğrencileri bu ortamlardan soyutlamak veya dijital araçları yasaklamak yerine, bu ortamların eğitime entegrasyonuna destek verilmeli ve pedagojik açıdan nasıl yararlanılabileceği sorusunun yanıtı aranmalıdır.

Akran destekli kubaşık öğrenme, proje tabanlı öğrenme, problem tabanlı öğrenme, aktif öğrenme, yapılandırmacı yaklaşım teknik ve yöntemleri vb. öğrenme teorilerinin ters yüz edilmiş sınıf için önemi küçümsenemez. Ters yüz edilmiş sınıf iki bileşenden oluşur: insan sosyal etkileşimi gerektiren bir bileşen (sınıf içi faaliyetler) ve video dersler gibi bilgisayar teknolojilerinin kullanımını gerektiren ikinci bir bileşen (sınıf dışı faaliyetler). Sınıf içi bileşenler kritik bir öneme sahiptir ve yukarıda bahsedilen öğrenci merkezli öğrenme teorileri bu sınıf içi faaliyetlerin tasarımı için felsefî bir temel sağlamaktadır. Ters yüz edilmiş sınıfı yalnızca video dersler gibi bilgisayar teknolojilerinin varlığına (ya da yokluğuna) dayanarak kuramsallaştırmak büyük bir hatadır. Öğrencinin aktif olduğu sınıf içi faaliyetleri olmadan ters yüz edilmiş sınıf sadece evde video izleme ile sınırlı kalır ve asıl amacına ulaşamaz. Çünkü sınıf içi deneyimi tasarlamak için kullanılan pedagojik teori, sonuçta ters yüz edilmiş sınıfın başarısında belirleyici faktör olabilir (Bishop ve Verleger, 2013). Sınıftaki her öğrencinin öğrenme stiline hitap etmek zor olsa da ters-yüz edilmiş sınıf geniş bir öğrenci yelpazesinin ilgisini çeken bir öğretim stratejisidir. Yeni eğitim teknolojileri, sınıfta geleneksel olarak gerçekleşen ders uygulamalarının sınıf dışında, sınıf dışında gerçekleşmesi muhtemel uygulamaların da öğretmenin rehberliğinde sınıf içinde gerçekleşmesini mümkün kılmaktadır (Lage vd., 2000).

Ters yüz edilmiş öğrenme yaklaşımında öğreticiler, öğrenme etkinliklerinin çeşitli yöntemlerle gerçekleşmesi konusunda deneyimli ve eğilimli olmalıdırlar. Özellikle sınıfta uygulama faaliyetlerine dayalı deneysel yöntem, proje tabanlı öğrenme, problem çözme, gibi yöntemler tercih edilmelidir. Bu çalışmalar ekip olarak da bireysel olarak da uygulanabilir. Okul dışı veya sınıf dışı yapılan gözlem gezileri gibi uygulamalar da bu yaklaşım kullanılabilir. Bu noktada önem arz eden unsur öğretmenin hem bireysel olarak hem de ekip olarak öğrenmeyi organize etme yeteneğidir. Aksi takdirde bu yöntem iyi bir planlama ile uygulanmazsa, öğrencilerin evde dijital uygulamalar ile vakit geçirdiği, video izlediği, okulda da kazanımlara değinilip üzerinden geçildiği olağan bir etkinliğe dönüşecektir (Hayırsever ve Orhan, 2018).

GELENEKSEL SINIFLARDA ÖĞRENME



TERS-YÜZ EDİLMİŞ SINIFLARDA ÖĞRENME



Şekil 2.2. Geleneksel ve TersYüz Sınıf Modelinin Karşılaştırılması (Zownorega, 2013).

Öğrenciler tanımları, kavramları, temel bilgi ve becerileri öğrenirken daha az desteğe ihtiyaç duyarlar, üst düzey düşünme becerileri içeren faaliyetlerde ise daha fazla eğitimci geri bildirimine ve desteğine ihtiyaç duyarlar. Geleneksel tipik bir derste Bloom Taksonomisinin bilişsel alanının alt seviyelerine yani bilgi ve kavrama ile uygulama basamaklarına biraz vurgu yapılır. Fakat öğrenciler dersten sonra eve geldiklerinde kendi başlarına ev ödevleri ve problemlerini çözmeye çalıştıklarında, genellikle bir eğitimci veya konuya hâkim birinden destek ve geri bildirim almadan analiz, sentez ve değerlendirme becerilerini kullanmaları beklenir. Ters-yüz edilmiş bir öğrenme ortamında bilgi, kavrama ve uygulama etkinliklerini sınıf dışında öğrenci bireysel olarak kendi öğrenme hızında yürütür ve öğrenmeye çalışır. Öğrenciler analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarındaki üst düzey düşünme ve muhakeme becerileri gerektiren görevlerle uğraşırken akran ve eğitimci desteği almaları için daha fazla fırsata sahip olurlar (McGivney ve Xue, 2013). Ters-yüz öğrenme yaklaşımı aynı zamanda bireysel öğrenme becerisi gerektirdiği için, bireylere bilgiye nasıl ulaşp onu nasıl

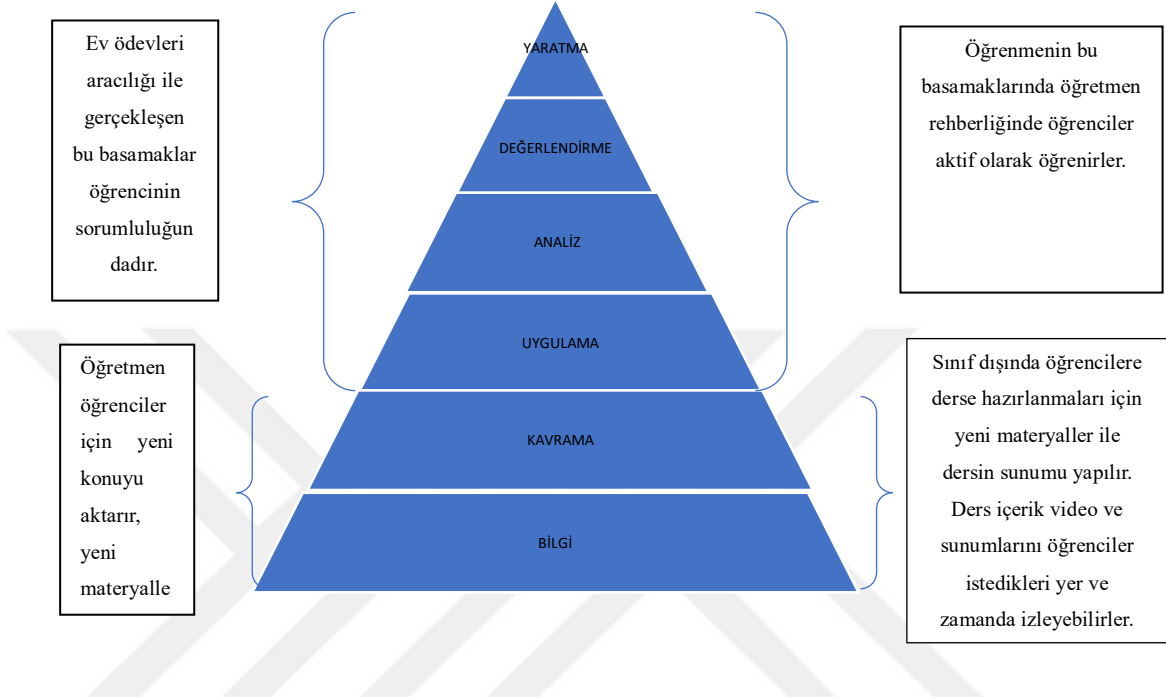
sınıflayacaklarını, nasıl üretip nerde kullanacaklarını ve değişen şartlara nasıl uyum sağlayacaklarını öğrenmeyi de beraberinde getirir (Gençer vd., 2014).

GELENEKSEL EĞİTİM

MODELİ

TERS-YÜZ EĞİTİM

MODELİ



Şekil 2.3. Geleneksel Eğitim ve Ters Yüz Modelinde Bloom Taksonomisi (William, 2013).

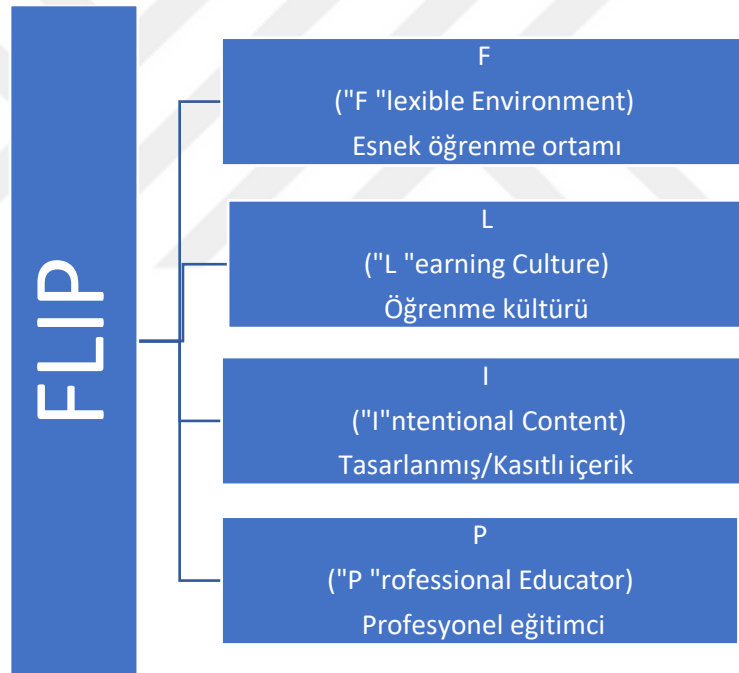
Ters yüz öğrenme yaklaşımının dört önemli unsuru bulunmaktadır. Bu yaklaşımın en iyi şekilde uygulanabilmesi için bu dört unsurun dikkate alınması gerektiği ifade edilmektedir (FLN, 2014).

- F ("F"lexible Environment): : Esnek öğrenme ortamı, öğrencilere zaman ve mekan esnekliği sunarak bunu öğrencinin seçimine bırakır. Öğrencilere, farklı yollar ve bireysel hızlarda öğrenme esnekliği fırsatlarının bulunduğu öğrenme ortamını simgeler. Ayrıca öğreticiye öğrenme-öğretme koşullarını çeşitli seçeneklerle tasarlayabilme ve zenginleştirebilme konusunda esneklik tanır.

- L ("L"earning Culture): Öğrenme kültürü: Ters yüz edilmiş sınıf koşulundaki öğrenenler, sınıftaki ekip derslerinde zamanlarını anlamlı öğrenme etkinlikleri için kullanır. Öğrenciler sınıf içinde uygulama faaliyetlerine katılarak ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olarak bilginin yapılandırılmasında aktif görev alırlar. Yaklaşımın ana mantığında öğretmen merkezli bir odak yerine, öğrenci merkezli bir odak bulunmaktadır. Bilginin doğrudan aktarılması sınıf dışında gerçekleşmesinden dolayı, sınıf içindeki vakit kısıtlama olmadan kullanılabilir ve öğrencilerin uygulamalara aktif şekilde katılmaları sağlanabilir.

- I ("I"ntentional Content): Tasarlanmış/Kasıtlı içerik: sınıf içi uygulamalarında öğrencilerin aktif olarak katıldığı ve etkileşimli öğrenme yöntemlerinin kullanıldığı ders kazanımlarının işlenmeye hazırlanması anlamına gelmektedir. Sınıf dışı-sınıf içi kullanılan tüm yazılı metin, video, elektronik içerik, proje, uygulama etkinlikleri, deneyler gibi ders bileşenleri edinilecek kazanımlar ile direkt olarak ilişkili olmalıdır ve kaliteli eğitim özelliğine sahip olmalıdır. Ayrıca bu eğitim bileşenleri öğrenenlerin lehine çokça çeşitlendirilmelidir. Tasarlanan içerikler öğrenilecek konuyu kapsamalıdır.

- P ("P"rofessional Educator): Profesyonel eğitimci: Ters yüz edilmiş öğrenme yaklaşımında eğitimcinin rolü çok büyüktür. Ters yüz edilmiş öğrenme uygulanma sürecinde, ders işlenişinin hazırlanması, zamanın planlanması ve öğretim koşullarının tasarlanması öğrenme sürecini titizlikle takip edebilecek ve organize edebilecek bir eğitimci ile sağlanabilir. Deneyimli bir eğitimci öğrencileri sürekli izlemeler, destekler, değerlendirir ve onlara dönütler verir. (Flipped Learning Network - FLN, 2014).



Şekil 2.4. Flipped Learning Network - FLN, 2014

Ters-Yüz öğrenme yaklaşımı tam net sınırlarla belirlenmemiş olmakla birlikte genel olarak şu şekilde eğitime entegre edilebilir; (1) öğrenen okul dışında geçirdiği vakitlerde sınıfta ders içi uygulanacak olan faaliyetlere ve ders içeriklerine hazırlanır (2) öğretici, öğrenenlerin okul dışında konu içerikleri kapsamında yapmış oldukları hazırlıkları değerlendirir (3) sınıf ortamında, öğrencinin akranları ile işbirliğine dayalı, probleme dayalı, proje tabanlı öğrenme faaliyetlerine katılıp aktif olması sağlanır (4) öğrenen, öğrendiği teorik bilgileri rehber bir

öğretici eşliğinde pratik yapma ve anında dönütler alma imkanı bulmuş olur (McGivney ve Xue, 2013). Ters-yüz öğrenme modelinin bu uygulanma biçimi bize göstermektedir ki, bu model geleneksel yöntemle göre daha öğrenen odaklı, öğreneni anlamlı öğrenmesi için aktif kılan ve öğrenen üzerinde etkili bir öğretim yöntemidir (Talbert, 2017).

2.1.2. Ters-Yüz Öğrenme Modelinin Avantaj ve Dezavantajları

Alanyazın incelendiğinde ters yüz öğrenme modeli ile ilgili yapılmış çalışmalarda, araştırmacıların bahsettikleri avantaj ve dezavantajlar genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir. Avantajlar olarak ters-yüz öğrenme (Bolat, 2016; Bergmann ve Sams 2012; Yıldız Durak, 2017; Lage vd., 2000; McGivney ve Xue, 2013; Tucker, 2012):

- Sınıfta tartışma, proje çalışmaları, problem çözme vb. uygulama faaliyetlerine yönelik aktif öğrenme etkinliklerine daha fazla zaman ayrılabilmesine,
- Problem çözme, sorgulama, analiz-sentez yapma gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine,
- Öğrenme sorumluluğunu öğrencinin kendisine vermesine,
- Öğrenenin kendi öğrenme hızında öğrenmesini sağlamasına,
- Öğrencilerin tüm dersleri istedikleri zaman ve yerde istedikleri sayıca izleyebilmesine,
- Öğrenmenin daha zor olduğu kalabalık sınıflar için bir alternatif olmasına,
- Öğrencilerin ders esnasında ve ders dışında düşünmeye, araştırmaya, çalışmaya sevk etmesine,
- Evde yapılması gereken uygulama etkinlik ve ödevler ders esnasında yapıldığından, öğrencilerin anlamadıklarını kolayca sorup öğrenebilmesine,
- Öğrencilerin takım çalışmaları yapmalarına ve sosyal ilişki kurma yeteneklerinin gelişmesine,
- Velilerin de videoları izleyip bilgi sahibi olmalarına, içerikleri öğrenmelerine olanak tanır.

Dezavantajlar olarak ters-yüz öğrenme (Bolat, 2016; Demir, 2015; Yıldız Durak, 2017; Filiz ve Kurt, 2015; Genç vd., 2014; Kara, 2015; Karadeniz, 2015; Bergmann ve Sams 2012; Sırakaya, 2017; Yılmaz, 2017; Talbert, 2017):

- Ders videoları ve içeriklerinin öğretmenlerce oluşturulmasının vakit almasına,
- Öğrenenlere sınıf dışındaki ders hazırlıklarında dijital desteğin sağlanamamasına,
- Sınıf dışında öğrencinin bireysel olarak gerçekleştirdiği öğrenme sürecinde kavram yanlışlıklarının ve yanlış öğrenmelerin gerçekleşmesine

- Öğrencilerin güçlü internet bağlantısına ve dijital alt yapıya sahip olma zorunluluğunun bulunmasına,
- Bireysel öğrenme becerisi gelişmemiş öğrencilerin zorlanmasına, Öğrenenlerin ders videolarını izleyip izlemediğini ve konuyu öğrenip öğrenmediğini denetlemenin öğretmenler için zorluk oluşturmalarına,
- Öğrencilerin ders dışı öğrenmeleri esnasında soru soramamaları nedeniyle eksik veya yanlış öğrenmeler edinilmesine,
- Öğrencilerin sınıf dışı faaliyetlerde kendi öğrenmelerini yönetebilme, teknoloji öz yeterliliği, ön hazırbulunuşluk ve yeterli düzeyde motivasyon yeterliliklerine sahip olunması zorunluluğuna sebep olmaktadır.

2.2. Eğitimde Oyunlaştırmanın Tarihi Gelişimi

Terim olarak 2003 yılında Pelling tarafından öne sürülen oyunlaştırmanın tarihi aslında 80'li yıllara dayanmaktadır. İnsanların tutum ve davranışlarında olumlu yönde değişiklik gerçekleştirmek amacıyla birçok farklı alanda kullanılan oyunlaştırma stratejisi (Werbach ve Hunter, 2012), 2008 yılından itibaren eğitim teknolojileri araştırmalarına konu olmuş, geniş kitlelere yayılması ise 2010 yılını bulmuştur (Kocadere ve Samur, 2016; Karataş, 2014; Werbach ve Hunter, 2012). Oyunlaştırma (Gamification) araştırma çalışmaları zaman açısından incelendiğinde 2011 yılından itibaren artmıştır. Deterding vd. (2011) “oyunlaştırma” kavramıyla aynı doğrultuda veya onunla eşdeğer gibi görünen birçok kavram ve tanım olduğunu belirtmişlerdir; fakat oyunlaştırmanın genel çerçevesini belirleyerek diğer kavramlardan ayrılan spesifik bir tanımla ifade etmişlerdir. Deterding vd. (2011) oyunlaştırmayı, esasen oyun oynanmayan oyun dışı ortamlarda oyun mekanizmalarının işe koşulması ve onlardan yararlanılması olarak belirtmişlerdir. Werbach ve Hunter (2012), ise bu ifadelerle ekleme yaparak; oyunlaştırmayı, oyun mekanizmaları ile oyun tasarım unsurlarının oyun haricindeki oyun dışı koşullarda işe koşulması olarak tanımlamıştır.

2.2.1. Oyunlaştırma

Zicherman ve Cunningham (2011) oyunlaştırmayı; kullanıcı bireylerin sorunları çözümlemesinde, mücadelesinde ve ilgilerinin çekilmesinde, oyun bakış açısının ve oyun işleyişinin, işe koyulması ve kullanılması şeklinde tanımlamışlardır. Oyunlaştırmadaki temel gaye, öğrenme ortam ve sürecinin öğrenciler bakımından daha dikkat çekici hale getirilmesini sağlayabilmektir. Eğitsel ortamlar da oyunlaştırma, önceden belirlenen kazanımları bireylerin

edinebilmesi için oyun mekanizmalarını kullanarak bireylerdeki istekliliği yükseltmektir (Lee ve Hammer, 2011). Oyunlaştırmak, oyunlardakine benzer yeni bir dünya oluşturup bireyleri o oyun dünyasında yaşatmak değil, oyundaki temel unsurları asıl dünyada kullanarak, gerçekliği elden bırakmadan oyundaymışçasına hisler yaşatabilmektir (Kocadere ve Samur, 2016).

İnsanlık tarihi boyunca oyun kültürü hayatımızda var olmasına rağmen oyunlaştırmanın günümüzde popüler bir eğitim-öğretim aracı olmasının sebebi bilhassa dijital uygulamaların ve oyunların teknolojik gelişmelere paralel olarak yaygınlaşması, dijital oyun ekonomisinin büyümesi ve eğlenceli olmasından dolayı dijital oyun bağımlılığının oluşmasıdır. Bu sonuçlar doğrultusunda oyunlaştırma, ticari amaçlarla kullanılmaya başlanmış, daha sonra aynı düşünce mantığı ile eğitim alanında da öğrenenlere uygulanma fikri ile yürütülen akademik çalışmalar sonucunda oyunlaştırma yaklaşımı popüler hale gelmiştir. Oyunlaştırma bir öğretim yolu olmayıp, eğitim sürecinde öğrenmeyi daha eğlenceli, pozitif ve merak uyandırıcı bir fiile dönüştürmeyi benimseyen bir yaklaşımdır (Bozkurt ve Genç-Kumtepe, 2014).

Oyunlaştırma finans, ticaret, sosyal medya ve eğlence dünyası, sağlık, eğitim gibi pek çok farklı alanda kullanılmaktadır. Örneğin, birçok ticari firma, kendi mağazalarından müşteriler tarafından ürün satın alındığında puan verme ya da indirim yapma yöntemiyle ödüllendirme yapmakta ve mağazaların müşterilerinde güdüleme yaparak alışveriş mekanizmasının devreye girmesini sağlamaktadır. Ticari işletmelerin bu yöntemleri aslında öğrenmeyi sağlamaya ve alışveriş davranışını kazanmaya yönelik strateji ve oyun mekanizmaları içerir. Puanlar, hedeflere götüren kademeleri sembolize eder ve nihayetinde bir madalya ile tamamlanır. Müşteri (veya öğrenci) bakımından bu süreç bir davranış edinme süreciyken firmalar bakımından tek amaç kâr elde etmektir. Bu noktada varılmak istenen, alışveriş yapma davranışının ödüller kazandırarak rakipler oluşturması değil, alışveriş yapan herkesin ödül kazanması ve hedeflenen alışveriş davranışını sergilemesidir. Benzer şekilde eğitim-öğretim sürecinde de oyunlaştırma ile hedeflenen, diğer sınıf arkadaşlarını mağlup etmek değil; tüm öğrencilerin motive olarak, derse katılımlarını sağlayarak, hedef kazanımlara ulaşmalarını ve gelişmelerini sağlamaktır (Topal, 2019). Bu açıdan bakıldığında yaşamın her evresinde ve sahasında oyunlaştırmadan yararlanıldığı gibi eğitim alanında da oyunlaştırmadan faydalanmak gerekliliktir. (Kim, 2015)

Etkili ve kaliteli bir oyunlaştırma uygulaması oluşturmak için iyi bir oyun tasarımı geliştirmek çok önemlidir. Bazı eğitimciler çeşitli unsurları göz önüne alarak çeşitli oyun tasarımları geliştirmişlerdir. Werbach'ın D6 Modeli, Deterding'in İçsel Beceri Atomları Merceği Modeli, MDA(Mekanik, Dinamik ve Estetik) Tasarım Modeli, Chou'nun Octalysis Modeli, Eyal'ın Kanca (Hook) Modeli, , Marcewski Oyunlaştırılmış Tasarım Modeli, gibi

modeller oyunlaştırma sürecine yol gösterip bu sürece katkı sunmuşlardır. Werbach ve Hunter (2012) oyunlaştırma tasarımını altı basamakta sıralamıştır: (1) Oyunlaştırmanın hedeflerinin kesinleştirilmesi ve bu hedeflerin oyunlaştırmayı gerçekleştireceğinden emin olunması (2) Hedeflenen davranışların ve davranış ölçütlerinin belirlenmesi (3) Oyuncu özelliklerinin bilinmesi ve betimlenmesi (4) Aktivite döngülerinin hazırlanması ve planlanması. (5) Eğlence ögesinin dahil edilmesi (6) Uygun araçların kullanılması ve uygulanması.

Werbach ve Hunter (2012)'a göre oyunlaştırma tasarımı dinamikler, mekanikler ve bileşenler olarak üç kategoriye ayrılmaktadır. Buna göre: Dinamikler: Oyunlaştırılmış sistemde doğrudan oyuna girmemesi gereken buna rağmen ihmal edilmemesi ve göz önünde tutulması, yönetilmesi gereken unsurlardır. Dinamikler; kısıtlamalar, duygular, öyküleme, ilerleme ve ilişkiler olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. “Kısıtlamalar” ile oyunlaştırmanın belirli hatlarda sınırlı yapısının olması,” Duygular” ile kullanıcıların oyun ile geçirdiği zamanın akıcı olması, heyecanlı, eğlenceli olması, “Öyküleme” ile bazı olay ve gelişmeler silsilesi ile oyunun sürekliliğini sağlayan merak duygusunu harekete geçirilmesi, “İlerleme” ile oyuncunun oyun içerisinde gelişmesi, bölüm atlaması, farklı özellikler kazanması, “İlişkiler” diğer bireyler ile sosyal bağlar ve ilişkiler kurması kastedilmektedir. Mekanikler, oyunu oynayanların daha çok isteklendirilerek bağlılık göstermesini, katılımının artmasını pekiştiren öğelerdir. Oyundaki temel süreçler olup, ödül, geri bildirim, yarışma, meydan okuma, ticari faaliyet, şans, işbirliği, kazanma durumu, kaynak edinme, sıra olmak üzere 10 temel ögeyi kapsamaktadır. “Meydan Okuma” ile yapılması istenen görevlerin hedeflere yönelik olması, “Şans Faktörü” ile gelişigüzel faktörlere rast gelinmesi, “Rekabet” ile oyuncuların kazanmak için verdiği, birbirlerine karşı gösterdikleri mücadele, “İş Birliği” ile belirlenen amaçlara ulaşmak için kurulan takımlar, “Geri bildirim” ile oyuncuların verilen görevlerdeki performanslarına dair dönüt alması, “Kaynak Edinimi” ile daha sonra yarar sağlayacak ya da biriktirilebilecek sembol, oyun parası, puanlar, bir üst seviyeye geçmek için gerekli nesnelerin sağlanması, “Ödüller” ile hedeflere ulaştıkça kazanılan mükafatlar, “Ticari Faaliyet” ile bireylerin direkt kendi kendilerine veya birbirleri arasında ticari işlemler yapmaları, “Sıra” ile hedefe ulaşmak için oyuncular arasında belli bir düzen ve sıra olması, “Kazanma” ile oyuncuların oyun sonunda galip, beraber ya da mağlup olması kastedilmektedir.

Bileşenler, mekanik ve dinamiklerin arabirim tasarımında işlevi olan, oyuncu ile etkileşen ve diğer iki unsura oranla daha fazla özellik içeren temsilleridir. Bileşenlerin alt maddeleri olan; “Kazanımlar” ile oyun içindeki hedefler, “Avatarlar” ile oyun içinde kişiyi temsil eden fotoğraf veya görseller, “Rozetler” ile oyunun kazanılması sonucunda temsilen verilen ödül, “Liderlik Tabloları” ile oyuncuların hedeflere ulaşma başarı puanlarına göre

sıralanması, “Seviyeler” ile oyuncuların hedeflere ulaşma başarılarına göre ilerleme düzeyleri, “Puanlar” ile tamamlanan hedeflerin sayısal olarak ifade edilmesi, “Zorlu Mücadele” ile oyunda seviye atlamak için sarf edilen çaba, “Koleksiyonlar” ile kazanılan ödüllerin, nesnelerin ve rozetlerin toplanması, “Mücadele” ile verilen bir görev için kısa süreli savaş, “İçerik Açma”, kullanıcıların sadece belirli hedefleri başardığında ulaşabildiği görünüm, “Hediye Vermek” ile oyuncular arasında birbirlerine çeşitli materyal gönderimi, “Sorgulamalar” ile oyunda belirlenen görevlerin nitelikleri ve tanımlamaları, “Sosyal Çizelgeler” ile oyun içerisindeki bireyler arası ilişki ağı, “Takımlar” ile oyuncuların aynı görev için gruplar kurması, “Sanal Eşyalar” ile sadece oyunda kullanılan ve gerçek olmayıp gerçekmiş gibi hissettiren değerli eşyalar kastedilmektedir (Werbach ve Hunter, 2012, 2015).

2.2.2. Eğitimde Oyunlaştırma

Eğitimin oyunlaştırılması yaklaşımı, oyun dünyasında önemli ve etkili olan, katılım düzeyinin yüksek olması, motive olunması, akıcı olması gibi özelliklere sahip olması nedeniyle avantaja sahiptir. Amaç, güzel oyunları, heyecanlı ve eğlenceli kılan oyun unsurlarını ortaya çıkarmak, bunları eğitim-öğretime entegre etmek ve öğretim süreçlerinde kullanmaktır. Böylece öğrenenler belirli oyunları oynayarak değil, sanki bir oyun oynuyormuş gibi öğrenirler. Oyun oynamak zevkli bir eylem iken öğrenme sıkıcı bir eylem olmamalıdır. Öğrenciler oyun oynuyormuş hissiyatı içinde öğrenirlerse öğrenme eğlenceli olabilir (Simões vd., 2012).

Son yıllara bakıldığında kısa zaman aralığında kuşak farkı oluşacak süratle gerçekleşen dönüşümler farklılaşmalar meydana gelmektedir. Z nesli, bu süreçte hızla dijitalleşen bir yaşama doğarken, X ve Y nesli bu teknolojik ilerlemelere ve dijitalleşmeye sonradan adapte olmaya gayret etmektedir. İnternet’in ve teknolojinin içinde doğup büyüyen bu kuşak, “İnternetsiz dünya” olgusuna çok uzaktır. Bir tarafta akıllı teknolojik sistemler, bilgisayarlar, akıllı telefonlar, tabletler ile sürekli iç içe olan öğrenenler; diğer tarafta ise bu yeni nesil öğrenenlere eğitim-öğretim vermeye çalışan teknoloji ile çok iç içe olmayan öğretmenler. Bu öğrencileri Prensky (2001), “dijital yerliler”, öğretmenleri de “dijital göçmenler” şeklinde nitelendirmiştir. Dijital göçmenler olan öğretmenler, bir dijital oyuna odaklanabilen ve saatlerce oyunun başından kalkmayıp kendisini sadece oyuna veren dijital yerli öğrencilerinin derslere odaklanamamalarından şikâyet etmektedirler! Aslında bu öğrenciler bir odaklanma sorununa sahip değiller, dijital yaşamda dünyaya gelmelerinden itibaren gözleri önünden sürekli kayan, renkli ve hızlı görüntülere odaklandıkları için sınıf tahtası, kitap, kalem, sıra gibi okul araçları onların dikkatini yeterince çekmemektedir (Yıldırım ve Demir, 2014). Dijital göçmenler bu sorunun çözümü için, empati yapmalı ve dijital yerlilerin derse odaklanmaları için

teknolojiyi derse entegre etmeliler, eğlenceli olan oyunlaştırma yaklaşımını işe koşmalılardır. Öğretmenler oyunlaştırma yaklaşımını ve teknolojiyi derse entegre edebilirse, Z kuşağı öğrencilerinin öğrenme ortamlarında dikkatini çekebilir, derse aktif katılımlarını ve bağlılıklarını sağlayabilir ve onlara hitap eden yeni pedagojik yöntemler geliştirip kullanabilir (Soylu, 2022). Bu bağlamda, eğitim programlarının da Z kuşağının ilgi, ihtiyaç ve pedagojik özellikleri göz önüne alınarak motivasyonel bir tasarımı benimsemesi ve dijitalleşme konusunda güncel olması gerekir.

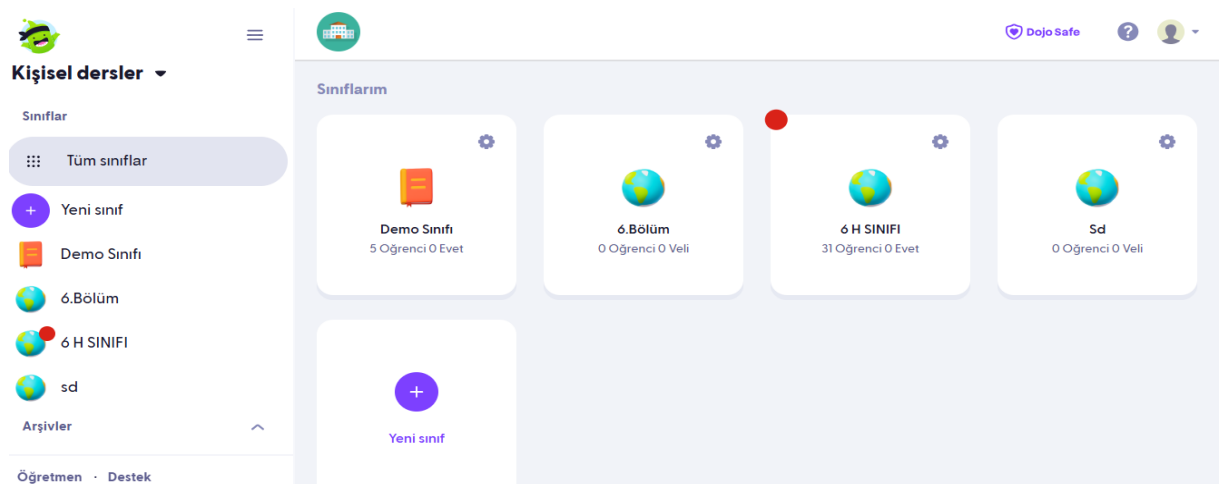
Oyunlaştırma yaklaşımını, öğretimin oyunsu bir işleyişle gerçekleşmesini sağlayacak aynı zamanda öğretmene aşağıdaki konularda rehberlik edecektir (Simões vd., 2012):

- Öğrencinin bilgi-beceri seviyesine uygun zorluklar hazırlanır ve öğrenci yeni kazanımlar edindikçe bu zorlukların zorluk derecesini artırılır.
- Başarılı bir şekilde amaca ulaşmak için birden fazla yöntem hazırlanarak öğrencilerin ara kazanımların üstesinden gelmelerini sağlanır.
- Basit hedefler belirlenir, hedefler ulaşıldıkça bir sonraki daha zor bir göreve ilerlemeye olanak tanıyan geri bildirim verilir veya anında ödül sağlanır.
- Belirli uygulamalarda, projelerde veya öğrenme süreçlerinde işe koşulmak üzere uygun oyun mekaniklerini seçilir.
- Başarısızlık öğretimin bir parçasıdır, bazı görevlerde başarısız olunabilir, öğrenciyi cezalandırmadan birkaç başarısız deneme de olsa ulaşmak istenen hedefe başarıyla ulaşılabilir.
- Öğrenenlerin kontrollü bir ortamda kontrollü etkinliklerle, kişiliklerinin farklı yönlerini keşfetmeleri, farklı kimlikler ve farklı roller edinmeleri sağlanır.
- Öğrencinin ilerleme kaydetmesi yaşlıları, öğretmenleri, aile ve akrabaları yani sosyal çevresi tarafından tanınması sağlanır, öğrencinin sosyal statüsünü yükseltir.
- Kıymetli ve övgüye değer davranışları teşvik etmek için rekabet kullanılır.

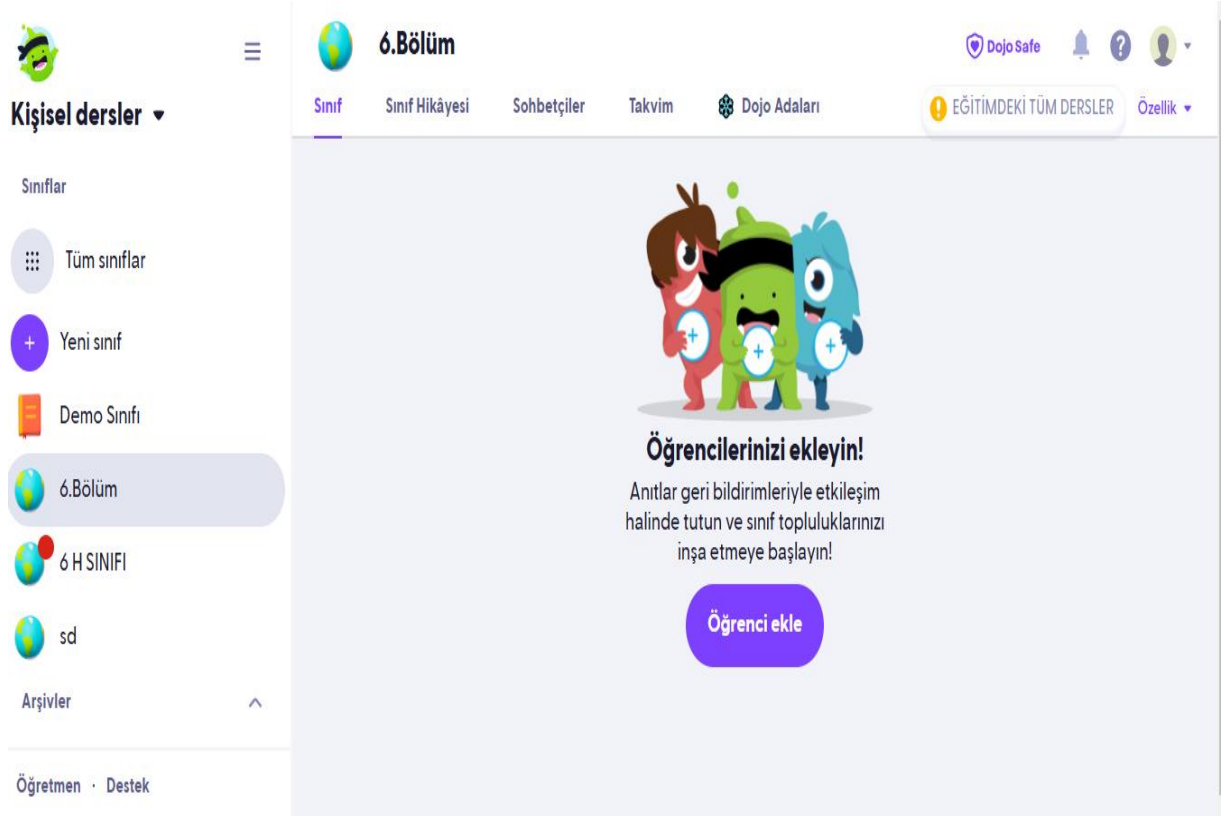
Günümüzde eğitimdeki temel sorunlar, öğrenenlerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmama ve motivasyon eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bu sorun karşısında öğretmenler, öğrencilerin sürece aktif olarak katılmalarını ve onların içsel güdülenme ile derse istekli gelmelerini sağlamak için yeni teknikler ve yaklaşımlar kullanmaya çalışmaktadır. Olası çözümlerden biri, sarf edilen çabaları ve elde edilen sonuçları ödüllendirmektir. Ödüllendirme, öğrenme sürecinde oyun unsurlarının kullanımına dayanmaktadır. Oyun bileşenlerinin eğitimde uygulanması mantıklı ve doğrudur çünkü oyunlar ve eğitimin ortak bazı gerçekleri vardır. Kullanıcıların oyunlardaki eylemleri, karşıya çıkan engellerin aşılmasıyla birlikte belirli bir hedefe ulaşmayı (kazanmayı) amaçlamaktadır. Eğitimde de aynı şekilde, belirli eğitim- öğretim

etkinliklerini gerçekleştirerek ulaşılması gereken bir öğrenme hedefi vardır. Oyunlarda oyuncuların ilerlemelerini takip etmek önemlidir, çünkü sonraki adımlar ve hamleler ilerlemelerine göre belirlenir. Eğitimde de öğrenme hedeflerine ulaşmak için öğrencilerin ilerlemelerini izlemek esastır (Kiryakova vd., 2014).

Oyunlaştırma son zamanlarda yeni ve popüler olan bir kavram gibi görünebilir ancak, eğitim-öğretim sürecine oyun mantığını yansıtmak, oyun bileşenlerini eğitime aktarma bakış açısı daha önceki yıllarda da kullanılmıştır. Derslerde gruplara halinde yapılan bilgi yarışmaları, en çok beğenilen kompozisyonun veya şiirin alkışlanması, beğenilen başarılı çalışmaların sınıf panosuna asılması, pekiştirici amaçlı verilen ödüller, dönem sonunda verilen teşekkür - takdir belgeleri, okumayı söken öğrencilere takılan kurdeleler, güzel yazan öğrencilere verilen etiket ve yıldızlar, okulda sınıflar arası yapılan müsabakalar sonucunda kazanan sınıflara kupa verilmesi gibi faaliyetler önceden beri kullanılan basit oyunlaştırma örnekleridir. Bu faaliyetleri göz önüne aldığımızda, oyunda kullanılan takım, ödül, mücadele, rozet, lider tahtası, statü unsurlarının eğitimde kullanıldığına şahit olmuş oluruz (Kocadere ve Samur, 2016). Hedeflenen kazanıma ulaşmak ya da olumlu yönde davranışı değişikliği yapmak amacıyla uygulanan fiziksel ortam oyunlaştırma faaliyetlerinin yanında, teknolojinin gelişmesiyle beraber dijital oyunlaştırma faaliyetlerinin de sayısı bir hayli artmıştır. Bu faaliyetlerle, öğrencilerin güdülenmesi sağlanmaya çalışılmakta, öğrencinin zihnini oyunlaştırmadaki bir akışla sürükleyip konuya olan ilgisinin sürekliliğini sağlamak amaçlanmaktadır. Eğitimde kullanılan oyunlaştırılmış pek çok dijital uygulama bulunmaktadır. Reading Tree, ClassDojo, FlipQuiz, Duolingo, Game On, Quizlet, Socrative, TalentLMS, Classcraft ve Edmodo bunlardan bazılarıdır.



Şekil 2.5. Class Dojo Platformu



Şekil 2.6. Class Dojo Platformu Sınıf Oluşturma Sayfası

2.5.2. Eğitimde Oyunlaştırmanın Avantajları ve Dezavantajları

Alanyazın incelendiğinde eğitimde oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili yapılmış çalışmalarda, araştırmacıların bahsettikleri avantaj ve dezavantajlar genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir.

Avantajlar olarak oyunlaştırma (Çağlar ve Kocadere, 2015; Kocadere ve Samur, 2016; Kapp, 2012; Lee ve Hammer, 2011; Sailer ve Sailer, 2020; Simões vd., 2012; Yıldırım ve Demir, 2014):

- Eğlenceli bir eğitim-öğretim ortamı oluşturmak, öğrencilere akış hissiyatını sezdirmek, onları güdülemek, öğrencilerin öğrenme ortamına bağlılığını ve devamlılığını artırır ve başarıyı yükseltir.
- Öğrencilerin öğrenme motivasyonu kazanmalarını, eğlenerek öğrenmelerini ve öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlar.
- Öğrenenlerin puan kazanma, rozet alma, seviye artırma, avatarlar, lider tabloları gibi bileşenleri ile dışsal motivasyon sağlayarak anlamlı öğrenmelerine katkıda bulunur.
- Öğrencilerin derslerde eğlenmelerine olanak sağlar.

- Öğretmen ile öğrenci arasındaki kuşak farkını en aza indirir, bir köprü görevi görür.
- Öğrenenlerin işbirliği yapmalarını sağlar ve sosyal ilişki ihtiyaçlarını tatmini eder.
- Öğrencilere pozitif dönütler verilmesi sonucunda içsel motivasyonu artırır.
- Öğrencilerde özgüven ve yetkinlik duygularının oluşması ve artmasını sağlar.
- Sınav kaygısının azalmasında rol oynar.
- Öğrencilerin performanslarının artmasını sağlar.

Dezavantajlar olarak oyunlaştırma (Kocadere ve Samur, 2016; Bozkurt ve Genç-Kumtepe, 2014; Fleischmann ve Ariel, 2016; Sailer ve Sailer, 2020; Soylu 2022; Werbach ve Hunter, 2012; Yıldırım ve Demir, 2014):

- Oyunlar uyuşturucuya benzer etki yapabilmekte, ödül için odaklanmış bireyler oyun esnasında uyuşturucu kullanmış gibi bir süre mutlu olmakta fakat bireyler zamanla bağımlı hale gelebilmektedir. Temelini oyunlardan alan oyunlaştırma yaklaşımı için de benzer sonuçlar olasıdır.
- Öğrencilerde dışsal motivasyon sağlamakta, bu durum içsel motivasyona doğru bir geçişe olanak tanısa bile öğrencilerde bir takım problemler oluşturabilmektedir. Sadece dışsal motivasyonla gösterilen bir davranış aktarılamayacak ve dışsal motivasyon olmadığında o davranış sergilenmeyecektir.
- Liderlik tahtasında sonlarda kalan öğrencilerin uygulamadan kendini soyutlaması ve kopması ihtimali vardır, ayrıca oyunlaştırma sürecinin başlı başına hırs üzerine inşa edilmesi ve rekabet ortamının oluşması olası sonuçlardandır.
- Oyunları ve oyunlaştırma tasarımlarını oluşturmak büyük emekler ve bütçeler gerektirir.
- Öğrencilerin yaşlarına göre pedagojik açıdan özellikleri dikkate alınmadan oluşturulan oyun tasarımları başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir

2.6. Yurtiçinde Yapılan Çeşitli Araştırmalar

Bolat (2016) araştırmasında ters yüz edilmiş sınıfların Eğitim Bilişim Ağı (EBA) tabanlı kullanımı ile ilgili bilgiler vermeyi amaçlamıştır. Alanyazın taraması şeklinde yürütülen nitel bir eğitim araştırması olan bu çalışmada 6. sınıf müfredatından bir konunun EBA platformundan yararlanılarak ters yüz öğrenmeyle nasıl işlenebileceği açıklanmıştır. Araştırma verilerine göre EBA'nın ters yüz edilmiş sınıflarla eğitim-öğretim sürecinde işe koşulabileceği belirtilmiştir.

Turan (2015), yürüttüğü çalışmada Ters Yüz Sınıf yönteminin akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin ve bu yöntemle ilişkin öğrencilerin görüşlerinin neler olduklarını

araştırmayı amaçlamıştır. Karma araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmanın örneklemini 116 Atatürk Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler akademik başarı testi, motivasyon ölçeği, bilişsel yük ölçeği, öğrenci görüş anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmanın analiz sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerin, kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı, motivasyon seviyelerinin de daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fakat Ters Yüz Sınıf modeli ile öğrenim gören öğrencilerin bilişsel yüklenme bakımından daha düşük seviyede oldukları görülmüştür. Ayrıca araştırmada öğrencilerin Ters Yüz Sınıf yöntemi ile ilgili pozitif bakış açısına sahip olduğu belirtilmiştir.

Demiralay ve Karataş (2014), tarama modelindeki araştırmalarında, Evde Ders Okulda Ödev modelinin harmanlanmış öğrenme yöntemi içindeki yerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, harmanlanmış öğrenme yaklaşımı merkezinde evde ders okulda ödev modeli, geleneksel eğitim sistemi üzerinde oluşturduğu etki bakımından yorumlanmıştır. Kaya (2018), 36 sekizinci sınıf öğrencisi ile yürüttüğü çalışmasında, ters yüz öğrenme modelinin matematik öğretiminde, derse katılıma etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Yarı deneysel desenin benimsendiği araştırmada, ‘Derse Katılım Envanteri’ veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. 6 haftalık uygulama sürecinde Okulistik uygulamasından alınan ders kazanımlarına uygun videolar Edpuzzle platformuna yüklenmiştir. Uygulama sonucunda matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin kullanılmasının ders katılımını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kozikoğlu ve Camuşcu (2019) tarafından Van ilinde öğrenim gören 362 ortaokul öğrencisi ile yürütülmüş olan araştırmada, ters yüz öğrenme hazırbulunuşluk seviyesi ile araştırma/sorgulamaya yönelik tutum arasındaki ilişki çalışılmıştır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış, veri toplamada “Ortaokul Öğrencileri için Ters Yüz Öğrenme Hazırbulunuşluk Ölçeği” ve “Ortaokul Öğrencileri için Araştırma/Sorgulamaya Dönük Tutum Ölçeği” araçlarından yararlanılmıştır. Çalışma bulgularına göre, iki değişkenin ölçek sonuçlarının yüksek seviyede olduğu ve iki değişken arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Solak ve Coştu (2023) tarafından yürütülen meta sentez araştırmasında, Türkiye’deki fen eğitiminde ters yüz edilmiş öğrenme modeli ile oluşturulmuş lisansüstü tezler analiz edilmiştir. 23 lisansüstü tezin incelenmesi sonucunda, çalışmaların 2015 sonrası arttığı, çoğunlukla karma desenin benimsendiği ve 8. sınıf öğrencileriyle çalışmaların daha yoğun yürütüldüğü görülmüştür. Araştırmalarda öğrencilere videoların iletildiği en çok kullanılan uygulamaların Edpuzzle ve Whatsapp olduğu tespit edilmiştir. Çalışmalarda genellikle veri

toplama araçları olarak akademik başarı testleri ve öğrenci görüşleri kullanılmışken, uygulama sürelerinin sıklıkla 6 hafta olduğu sonucuna varılmıştır.

Sakar ve Uluçınar Sağır (2017), doküman analizi yöntemini kullandıkları çalışmalarında, fen bilimleri dersi ters-yüz sınıf çalışmaları, bu çalışmaların farklı değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiş ve sonuçları paylaşılmıştır. Araştırmada 50 makale, 8 yüksek lisans tezi, 2 kitap ve 1 doktora tezi incelenmiştir. İncelemelere göre, fen bilimleri eğitiminde yayınlanan makale sayısının çok düşük olduğu, yükseköğretimde daha çok kullanıldığı, zamanla ortaokullarda da uygulanmaya başlandığı sonuçlar arasındadır.

2017-2018 eğitim öğretim yılında Ökmen (2020) tarafından çalışmanın amacı basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modeline göre İngilizce dersi örneği oluşturmak ve derse karşı tutum, öz düzenleme becerisi ve akademik başarı değişkenleri bakımından öğrencilere olan etkilerini araştırmaktır. Nitel araştırma desenlerinden eylem araştırması yöntemi kullanılmış ve 12 hafta uygulama yapılmıştır. Hepsi kız olan, 5. Sınıfta öğrenim gören 18 öğrenci ile Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan bir ortaokulda yürütülmüş olan çalışmada, öğrencilere her hafta ev ödevleri ve sınıfta yapacakları sınıf ödevleri verilmiştir. Ödevler, öz değerlendirme formları, o haftayı değerlendiren mektuplar, öğretmenin her ders sonrası yazdığı günlükler, görev değerlendirme formları ve video kayıtları her hafta düzenli olarak analiz edilmiştir. Araştırma verilerine göre basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarılarını pozitif yönde etkilediği, tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarına pozitif olarak yansıdığı tespit edilmiştir. Öz düzenlemenin ortam düzenleme boyutunda etkisinin düşük olduğu ama motivasyon, öz yeterlilik, zaman yönetimi ve strateji seçimi boyutlarında pozitif anlamlı bir değişimin varlığı tespit edilmiştir.

Duman (2019) yarı deneysel desen içerisinde yürüttüğü çalışmasında, akademik başarı ve motivasyon üzerinde, etkinlik temelli öğrenmeye dayalı ters-yüz, sadece etkinlik temelli ve geleneksel eğitim koşullarının etkileri karşılaştırılarak incelenmiştir. 2016-2017 eğitim-öğretim yılı Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde eğitim gören 84 öğrenci ile yürütülen çalışmada her bir grupta 28 öğrenci yer almıştır. 8 hafta süren çalışma boyunca deneysel işlemler kapsamında farklı etkinlikler yapılmıştır. Uygulama sürecinin sonunda deney grubundaki öğrenciler ile görüşmeler yapılmıştır. Araştırma verilerine göre, etkinlik temelli öğrenmenin ve ters-yüz edilmiş sınıfta etkinlik temelli öğrenmenin, geleneksel yöntemle göre akademik başarıyı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği görülmüştür. Öğrenme motivasyonu açısından gruplar arası anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demirer ve Aydın (2017) tarafından yapılan çalışmada, ters yüz sınıf modeli, 2011-2015 yılları arasındaki araştırmalarda içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Araştırmacılar

tarafından 29 adet tez, 61 adet makale sınıflanıp analiz edilmiştir. Veriler ışığında ters yüz sınıf modelinin yer aldığı araştırmalarda en çok yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı tespit edilmiştir. Araştırmaların çoğunda matematik ve yabancı dil alanlarında ve genel olarak üniversite öğrencileri çalışıldığı belirtilmiştir. Nitel araştırma yöntemlerine sıklıkla yer verildiği öğrenci/öğretmen görüşleri, akademik başarı, öğrenci katılımı gibi parametrelerinin daha fazla tercih edildiği tespit edilmiştir. Modelin üst düzey düşünme becerilerine etkisine dair yeterince kanıt bulunamamıştır.

Bezci ve Karamustafaoğlu (2022), 8. Sınıf “Basınç” ünitesinin “Katı Basıncı” konusuna dair bir planlama geliştirmeyi amaçladıkları araştırmada, verilerin toplanması ve analiz edilmesi doküman analizi metodu ile gerçekleştirilmiştir. Ters-yüz sınıf modeli yaklaşımına göre geliştirilen etkinlik kazanımlara uygun bir şekilde hazırlanmıştır. Araştırmada yer alan etkinlik ve deneylerin öğrencilerin yaparak yaşayarak katılım sağlayacağı, sosyalleşme imkânı bulacağı, akran işbirliğinden destek alacağı bir ortam oluşturduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin gruplara ayrılmaları ortak sorumluluk alma, grup çalışmaları ile etkileşimli dersler işleme açısından pozitif yönde sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir.

2020-2021 eğitim öğretim yılında yürütmüş olduğu çalışmasında Solak (2021), akademik başarı üzerinde ters yüz edilmiş öğrenme modelinin etkisini ve kavram yanlışlarının düzeltilip düzeltilmeyeceğini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma İstanbul ilindeki bir özel okulun 8. sınıfına giden 38 öğrenci ile yürütülmüştür. Yarı deneysel desenin benimsendiği çalışmada, “Maddenin Isı ile Etkileşimi” konusu ele alınmış, veri toplama aracı olarak “Akademik Başarı Testi” ve “İki Aşamalı Kavram Testi” uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre, ters yüz edilmiş öğrenme modeli akademik başarı olarak anlamlı bir etki oluşturmamışken, akademik başarı puanlarının yüzde oranları incelendiğinde deney grubunun daha yüksek akademik başarıya sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Turan ve Göktaş (2015) ‘ters yüz sınıf’ yöntemine dair öğrencilerin düşüncelerini tespit etmek amacıyla, 58 okul öncesi eğitimi bölümü öğrencisi ile 10 hafta boyunca çalışmalarını yürütmüşlerdir. Durum çalışması yönteminin işe koşulduğu araştırmada, öğrenci görüş anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Bulgular ışığında öğrencilerin ‘ters yüz sınıf’ yöntemine dair pozitif düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. ‘Ters yüz sınıf’ yaklaşımının eğlenceli bir yaklaşım olduğunu ifade eden öğrenciler, öğrenmeyi etkili kılan, kolaylaştıran bu yaklaşımın olumlu taraflarının yanında teknik yönden zayıflıkların olması, yöntemin çok vakit gerektirmesi ve videoların dersten önce izlenmesi gerektiği gibi olumsuz taraflarının bulunduğunu da ifade etmişlerdir.

Aydın (2016) tarafından 2015-2016 Güz yarıyılında yapılan çalışmanın amacı, ters yüz sınıf modelinin öğrenme transferi, akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi değişkenleri bakımından etkilerini araştırmak ve yönteme dair üniversite öğrenci düşüncelerini belirlemektir. Çalışma 11 haftalık zaman diliminde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde öğrenim gören 44 öğrenci ile yürütülmüştür. Nicel verilerin yanında nitel verilerden de yararlanıldığı çalışmanın araştırma bulgularına göre deney grubunun ödev/görev stresi test sonuçlarının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu, paralel olarak deney grubu akademik başarı test sonuçlarının, kontrol grubununkilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrenci görüşmeleri sonucunda genel olarak bu yönteme ilişkin olumlu düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir.

Torun ve Dargut (2015) tarafından yürütülen çalışmada ters yüz sınıf ve mobil öğrenme modelleri detaylıca ele alınmıştır. Alanyazında mobil öğrenme ile ters-yüz öğrenme kaynaştırılmasına rastlanmamış olmasından dolayı bu iki yeni ve popüler yöntemin eğitimde işe koşulmasının gerekliliğinden bahsedilen araştırmada ayrıca Edmodo uygulaması önerilmiş ve uygulamanın sağladığı faydalara değinilmiştir. Bu bağlamda Edmodo platformu temel alınarak oluşturulacak bir ters yüz öğrenme modelinin başarılı ve etkili olabileceği düşünülmektedir.

Kocabatmaz (2016), İngilizce Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 21 öğretmen adayının, 'ters yüz sınıf' modeline ilişkin bakış açılarını tespit etmeyi amaçladığı çalışmasını 7 haftalık zaman diliminde uygulamıştır. Durum (vaka) çalışması yöntemi ile çalışılan araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Araştırma bulguları ışığında öğretmen adaylarının modele dair pozitif düşünceler taşıdıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Erdoğan ve Karataş (2016) tarafından yürütülen çalışmada, fen öğretiminde oyunlaştırmanın çeşitli parametreler bakımından etkileri incelenmiş, rozet kullanımının öğrencilerin akademik başarısını, güdülenmelerini ve sosyal ilişkilerini nasıl etkilediği araştırılmıştır. 5. Sınıfta öğrenim gören 11 öğrenci ile 12 ders süresince farklı faaliyetler yapılmıştır. Öğrencilere her faaliyet bitiminde aldığı puana göre ilgili rozetler verilmiştir. Veri toplamanın, nicel boyutu için motivasyon ölçeği, nitel boyutu için uygulama sürecinde gözlemler, uygulama sonunda görüşmeler kullanılmıştır. Bulgular sonucunda, rozet kullanımının öğrencilerin akademik başarısını pozitif yönde etkilediği ve dışsal güdülenmeyi artırdığı, içsel güdülenmeyi etkilemediği tespit edilmiştir. Sosyal ilişkiler bakımından ise sınıfta rozet kullanımının öğrenenler arasında rekabet ortamına zemin oluşturduğu öğrencilerin söylemleri arasındadır.

Tılıç (2020) tarafından karşılaştırmalı betimsel analiz yöntemiyle ele alınan çalışmada, oyunlaştırmanın kullanılmasının önemine dikkat çekmek amaçlanmıştır. Bu amaçla, öğrencilerin yararlanabileceği “ClassDojo”, Reading Tree’ ve ‘Game On’ isimli 3 dijital oyunlaştırma örneği, oyunlaştırma öğeleri (dinamikler, mekanikler, bileşenler) ve oyunlaştırma modelleri (D6, Kanca Modeli ve Octalysis) kapsamında incelenmiştir. Araştırma verilerine göre oyunlaştırma uygulamalarının öğrencilerde pozitif düşünceler oluşturduğu ve öğrencileri motive ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Karataş (2014) tarama çalışmasında, oyunlaştırma ve öğrenme anahtar kelimeleri ile Türkçe ve İngilizce çalışmalardan uygun olan 62 tanesini sistematik olarak incelemiştir. İncelenen araştırma verilerine göre çoğunlukla lisans öğrencileri ile çalışmalar yapıldığı, en fazla araştırmanın 2014 yılında gerçekleştiği ve çalışmaların bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Oyun bileşeni olarak rozet ve puanların sık kullanıldığı, en fazla motivasyon kuramlarının ele alındığı çalışmalara rastlanmıştır. Araştırmalarda genel olarak oyunlaştırılmanın akademik başarı/performansa etkisi incelenmiştir. Oban ve Nigar (2021), bütüncül tek durum çalışması desenini benimsedikleri araştırmalarında, bir oyunlaştırma uygulaması olan Class Dojo platformunun öğrencilerin motivasyonuna etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Özel Ada Temel Lisesi 9. Sınıf öğrencileri ile görüşmeler ve uygulama esnasında aktif olan öğretmen gözlemleriyle derlenen veriler sonucunda 9. Sınıf coğrafya derslerinde oyunlaştırma unsur ve faaliyetlerinin öğrenci güdülenmesini artırdığı, öğretimi akıcı ve sürdürülebilir kıldığı, öğrenen ve öğreten performanslarında artış sağladığı ve ders işlenişine eğlence kattığı tespit edilmiştir.

Çağlar ve Kocadere (2015) tarafından yürütülen çalışmada Eğitsel Oyun Tasarımı dersini alan 11 lisans öğrenci ile oyunlaştırılmış bir değerlendirme tasarlanmış ve uygulanmıştır. Öğrencilerin tasarıma ilişkin görüşleri, grup görüşmeleri ve anket ile elde edilerek araştırma bulgularına ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre oyunlaştırılmış bir değerlendirmenin eğlence, motivasyon, süreklilik ve anlamlı öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği bunun yanında sınav kaygısını da oluşturmadığı verilerine ulaşılmıştır. Bu pozitif sonuçların yanı sıra, bazı öğrenciler liderlik panosunun görünür olmasından ve kilitli seviyelerden rahatsız olmuşlar ve olumsuz görüşler bildirmişlerdir.

Soylu (2022) yapmış olduğu çalışmasında oyunlaştırılmış hibrit Bilgi Okuryazarlığı Dersini akademik başarı değişkenine göre incelemeyi ve derslerin oyunlaştırılmasına dair algı ve motivasyon durumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Yedi modülden oluşan oyunlaştırılmış bilgi okuryazarlığı programı kapsamında, ŞARLOT Kütüphanede İşbaşında oyunu ve animasyon videoları hazırlanmıştır. Oyunlaştırılmış bilgi okuryazarlık programının yanında,

geleneksel bilgi okuryazarlık programı da tasarlanmıştır. 2020-2021 yılının g z döneminde Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri bölümünde 43  ğrenci ile 13 haftalık zaman diliminde dersler işlenmiştir. Uygulamalar sonrasında ön test ve son test sonuçları analiz edildiğinde oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş hibrit eēitim alan deney grubu  ğrencilerinin daha fazla akademik başarıya sahip oldukları g r lm ştir. Araştırma verilerine göre, geleneksel eēitim yöntemlerinin oyunlaştırılmış yöntemlerle birleştirilip desteklenmesi ile öğretimdeki kalite ve verimin artacaēı düşünülmektedir.

Yıldırım ve Demir (2014) tarafından yürütülen çalışmada, “oyunlaştırma” kavramı, kullanım alanları ve eēitimdeki uygulamaları kaynak taraması ile araştırılmış ve oyunlaştırma tasarımı oluşturulmaya çalışılarak bir derse entegre edilmiştir. Çalışma sonunda oyunlaştırmanın, okulların önemli problemlerini  zmede önemli bir rol oynayacaēı, öğrencilerin eēlencenin işe koşulmasıyla motivasyonlarının artacaēı, ilgi ve motivasyonu artan öğrencilerin akademik performanslarının da artacaēı sonuçlarına ulaşılmıştır. Topal (2019), araştırmasında oyunlaştırılmış  evrimi i öğrenme ile oyunlaştırma içermeyen  evrimi i öğrenmenin; akademik başarı, öğrenme güdülenmesi ve  evrimi i baēlılık parametreleri bakımından incelemiş ve analiz sonuçlarını paylaşmıştır. Deneysel desenin benimsendiēi çalışmanın örneklemini Sakarya Üniversitesi Eēitim Fakültesi’nde öğrenim gören ve “Eēitim Filmleri” dersini alan 72  ğrenci oluşturmuştur. Demografik Bilgiler Formu, Güdülenme  l eēi, Başarı Testi, Görüşme Formu,  evrimi i  ğrenme Ortamlarında  ğrenci Baēlılık  l eēi ve  evrimi i  ğrenme Sistem Kayıtları veri toplama araçları olarak kullanılmış ve öğrenciler ile görüşmeler yapılmıştır. Araştırma verilerine göre baēımsız parametreler genelinde, oyunlaştırılmış  evrimi i öğrenme grubundaki öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olduēu tespit edilmiştir. Öğrenci görüşmeleri verilerine göre, oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş  evrimi i öğrenme grubundaki öğrencilerin  oēunlukla oyunlaştırmaya yönelik pozitif yönde görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Kılıçel ve Kılıç (2021) fen bilimleri  ğretmenlerinin ve ortaokul  ğrencilerinin oyunlaştırma ile ilgili görüşlerini almayı ama ladıēı araştırmasında, bütüncül tekli durum desenini benimsemiştir. Çalışma beş  ğretmen ve on ortaokul  ğrencisi ile y r t lm ştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formuna göre, öğretmenlerin oyunlaştırmanın etkili ve önemli olması ile ilgili pozitif yönde fikirlere sahip olmalarının yanında oyunlaştırmanın rekabet ve sınıf disiplini gibi bazı konularda sınırlılıklarının da olduēuna dikkat çekmişlerdir. Bununla birlikte öğrencilerin g d lendiklerini, zevk aldıklarını, heyecan duyduklarını, mutlu olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler ve öğrenciler oyunlaştırma modelinin aktif katılım, dersten keyif alma, eēlenerek ve anlamlı öğrenme, akran iřbirliēi gibi akademik başarı ve motivasyonu

arttırdığını belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler, sınav kaygıları nedeniyle oyunlaştırmanın çok zaman kaybettirdiğini ifade etmişlerdir.

2019-2020 eğitim-öğretim yılında, beşinci sınıfta öğrenim gören 20 öğrenci ile Çalgıcı vd., (2020) tarafından yürütülen başka bir çalışmada beşinci sınıf Maddenin Hal Değişimi konusundaki kavram yanlışlarının bulunup, bu kavram yanlışlarının oyunlaştırma ile düzeltilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada “Maddenin Hal Değişimi Kavram Yanlışları Formu” oluşturulmuş ve denenmiştir. Ders faaliyetlerine oyunlaştırma bileşenleri entegre edilerek konular işlenmiştir. Çalışma ön test sonuçlarına göre kavram yanlışları olduğu görülmüş, oyunlaştırma uygulamaları sonrasında yapılan son test sonuçlarına göre ise kavram yanlışlarının giderilmiş olduğu tespit edilmiştir.

Özkan ve Samur (2017) yapmış oldukları çalışmada içerik analizi yöntemini kullanmışlar ve oyunlaştırma tekniğinin öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. İncelenen çalışmaların 7’ sinde oyunlaştırmanın motivasyon üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu, 2’sinde anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmalarda en çok puan, madalya, seviye, ve rozet oyunlaştırma öğeleri kullanıldığı tespit edilmiştir.

Karayılan vd., (2019) 5 hafta süren çalışmalarında, “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinin değerlendirme bölümünde işe koşulan oyunlaştırma uygulamalarını, fen bilimleri ders başarısı değişkeni bakımından araştırmayı amaçlamışlardır. Eşitlenmemiş kontrol gruplu yarı deneysel desenin benimsendiği çalışmanın örneklemini 6.sınıfta öğrenim gören, deney grubunda ise 30 öğrenci, kontrol grubunda 33 öğrenci olan toplam 63 öğrenci oluşturmuştur. Uygulama sonucunda elde edilen bulgulara göre akademik başarıları bakımından, oyunlaştırmanın işe koşulduğu deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu tespit edilmiştir. Bozkurt ve Genç-Kumtepe (2014) tarafından betimsel analizi yapılan oyunlaştırma yaklaşımı, oyunlaştırma öğeleri, oyuncu biçimleri, oyunlaştırma tasarım adımları, kuramsal çerçeve gibi konular bakımından incelenmiş ve okuyucuya detaylıca açıklanmıştır.

Özgür vd., (2018) tarafından yürütülen araştırmada, oyunlaştırma yaklaşımının merkeze alındığı 72’si doküman incelemesi metodu ile analiz edilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre, oyunlaştırma tekniği ile ilgili en fazla çalışmanın 2016 yılında yayınlandığı, genel olarak çalışılan birey sayısının 31-100 arası olduğu, örneklemin sıklıkla üniversite öğrencilerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte yöntemsel olarak deneysel araştırmaların sıklıkla kullanıldığı, veri toplamada tutum-algı-kişilik-yetenek testlerinin genel olarak tercih edildiği, puan bileşeninin ve motivasyon kuramının çok fazla kullanıldığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Sarıtaş ve Yıldız (2015) yapmış oldukları araştırmada ters-yüz öğrenme modeli ile oyunlaştırma yaklaşımını ele almışlar, detaylıca açıklamışlar ve eğitim açısından analiz ederek bu iki modelin arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir.

Tarhan (2019) ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma modelleri ve geleneksel model ile öğretim uygulamaları sonucunda akademik başarı açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını ortaya çıkarmayı ve bu iki öğretim modeli ile ilgili öğrenci görüşlerini almayı amaçlamıştır. Karma araştırma deseninin benimsendiği çalışma, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Etik ve Güvenlik Ünitesi kapsamında 32 ortaokul 5. Sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. 2018–2019 Eğitim-Öğretim Yılında bir ortaokulda gerçekleştirilen çalışmada ve Etik ve Güvenlik Başarı Testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımlarının işe koşulduğu deney grubu öğrencilerinin ön test-son test başarı fark puanlarının, kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test fark puanlarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Öğrenciler ile görüşmeler sonucu öğrencilerin ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma uygulamalarına dair pozitif düşüncelere sahip oldukları tespit edilmiştir.

Sırakaya (2017) öğrencilerin oyunlaştırılmış tersyüz öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamış ve çalışmada karma araştırma desenini benimsemiştir. Çalışmanın örneklemini Ahi Evran Üniversitesi, Okul Öncesi Eğitimi bölümünde öğrenimine devam eden 47 birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Anket ve görüşme formu ile veriler toplanmış ve betimsel yöntemlerle analiz edilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre öğrencilerin oyunlaştırılmış tersyüz öğrenme yaklaşımına ilişkin genel anlamda pozitif görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrenciler bu uygulama ile sıkılmadan ders işlediklerini, çok keyif aldıklarını, derse hazırlıklı geldiklerini, uygulamalara aktif olarak katıldıklarını, eğlenerek öğrendiklerini, akran etkileşiminin olduğunu ve güdülenmelerinin arttığını ifade etmişlerdir.

Girmen ve Kaya (2018), tarafından yürütülen çalışmada, 4. sınıf öğrencilerinin temel dil becerilerini geliştirme sürecini, ters-yüz öğrenme yaklaşımına dayalı dijital öykü etkinlikleri ve oyunlarla desteklemek ve bu sürece katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Araştırma Türkçe dersinde 4. sınıf öğrencileriyle, eylem araştırması benimsenerek yürütülmüştür. Dijital hikâye ve oyunların yer aldığı çalışma sonunda, ters-yüz öğrenme modeli kullanımının Türkçe derslerinde eğitim-öğretim faaliyetlerine katkıda bulunduğu belirlenmiştir. Türkçe derslerinin dijital öykü ve oyunlarla zenginleştirilmesiyle, öğrencilerin en başta temel dil becerileri ve bununla birlikte bilişsel, duyuşsal, sosyal pek çok becerilerinin pozitif yönde gelişim sağlayacağı tespit edilmiştir.

Şengün (2021) tarafından 6 hafta boyunca yürütülen araştırmada, ilkokul sosyal bilgiler dersinde oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin okuduğunu anlama yeteneklerine ve güdülenmelerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada Sosyal Bilgiler Dersi Motivasyon Ölçeği ve Okuduğunu Anlama Başarı Testi ile veriler toplanmıştır. 4. Sınıfta eğitim gören 32 öğrenci ile yürütülen çalışmanın bulgularına göre; ters yüz öğrenme modeli, deney grubunun okuduğunu anlama becerilerinde olumlu yönde bir etki ve değişim oluştururken kontrol grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir etki ortaya çıkarmamıştır. Motivasyon parametresi açısından incelendiğinde ise oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme modelinin anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür.

Yıldırım (2017), tarafından yapılan çalışmada, oyunlaştırma temelli ters-yüz öğretim uygulamalarının öğrenci başarısı ve tutumları üzerinde oluşturduğu etkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, ön test-son test kullanılarak gerçek bir deneysel desen benimsenmiştir. Araştırmanın örneklemini 2014-2015 yılında bir devlet üniversitesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nde okuyan 97 (deney grubu 49, kontrol grubu 48) ikinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. 14 hafta boyunca süren eğitimlerde Moodle oyunlaştırma sisteminden yararlanılmıştır. Uygulamadan elde edilen verilere göre; Oyunlaştırma temelli ters-yüz öğretim uygulamalarının öğrenci başarısı ve öğrenci tutumları üzerinde olumlu etkisi vardır.

2.7. Yurtdışında Yapılan Çeşitli Araştırmalar

Bishop ve Vergeler (2013) tarafından yürütülen çalışmada ters yüz edilmiş sınıflar üzerine yapılan araştırmalar kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve çeşitli boyutlarda karakterize edilmiştir. Elde edilen verilere göre yapılan çalışmaların çoğunun öğrenci görüşlerini araştırdığı ve tek gruplu çalışma uygulamalarını kullandığı belirlenmiştir. Ters yüz sınıflara ilişkin öğrenci görüşleri genel olarak olumlu yöndedir. Öğrenciler geleneksel yüz yüze olan dersleri ters yüz edilmiş derslere tercih etmektedir, fakat geleneksel dersler yerine etkileşimli sınıf etkinliklerini tercih etmektedirler. Geleneksel yüz yüze öğretim ile ders işlenen sınıflara kıyasla ters yüz edilmiş sınıflarda öğrenmenin daha iyi ve kalıcı olduğu araştırmanın diğer sonuçlarındandır. Fakat, öğrencilerin öğrenme çıktılarını objektif olarak araştıran az sayıda araştırma olduğu belirlenmiştir.

Wu vd., (2017) tarafından yürütülmüş olan çalışmada, ters yüz edilmiş bir sınıfta, mobil bir uygulamada çevrimiçi bir öğrenme topluluğunun İngilizce öğrenen öğrencilerinin sözel yeterliliği ve öğrenci algıları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışma grubunu Tayvan'da

bulunan bir üniversitede eğitim gören elli iki öğrenci oluşturmuştur. Karma yöntemin benimsendiği çalışmada veri toplama aracı olarak Sorgulama Topluluğu Anketi ve yarı yapılandırılmış odak grup görüşmeleri kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, ters-yüz edilmiş sınıfta uygulanan çevrimiçi öğrenmenin, anlamlı ve olumlu işbirliğini kolaylaştırmasının yanında öğrencilerin sözlü yeterliliklerini de önemli ölçüde geliştirdiği tespit edilmiştir. Böylece hikâye anlatımı, diyalog kurma, sınıf tartışması ve grup sunumları gibi öğrenme etkinliklerine daha aktif katılımın sağlandığı belirtilmiştir.

McGivney-Burrelle ve Xue, (2013) tarafından yayınlanmış olan makalede, 2012 yılında bahar aylarında Hartford Üniversitesinde Matematik II dersini alan öğrencilerin ters-yüz edilmiş öğrenme ortamlarında en etkili şekilde nasıl öğrendikleri ve pedagojik uygulamaların matematik öğrenimini nasıl etkileyeceği araştırılmıştır. Deney grubunda sınıf ters-yüz edilmiş, kontrol grubunda normal ders işleniş uygulananmıştır. Elde edilen bulgulara göre kontrol ve deney gruplarının ilk sınav ortalamaları hemen hemen aynı iken ikinci sınav ortalamalarında deney grubunun sınav ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca Webwork ödevlerinden aldıkları notlar da karşılaştırıldığında deney grubu ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Deterding, (2012) tarafından yapılan araştırmada oyun mekaniği, dinamiği ve bileşenlerinin isabetli ve uyumlu olarak işe koşulmasının, bireylerin aktif katılımını ve istekliliklerini artırarak, bireylerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal yönlerini pozitif olarak etkileyeceği vurgulanmıştır. Çalışanlarının, öğrencilerinin, müşterilerinin içsel motivasyonlarını artırmak için oyunlaştırmayı nasıl etkili bir şekilde kullanacaklarını bilen şirketlerin, eğitimcilerin, pazarlamacıların kalıcı bir avantaja sahip olacakları vurgulanmıştır. Fleischman ve Ariel, (2016) tarafından yayınlanan makalede, ders anlatımı ve uygulamalı laboratuvar dersleri gibi geleneksel öğrenme yöntemlerinin oyunlaştırılmış içerikle değiştirilmesine ilişkin gelecekteki olası eğilimlere yer verilmiştir. Araştırma oyunlaştırma etkinliklerinin, oyun tasarımı öğelerinin ve oyun mekaniğinin kullanımının, dijital bir laboratuvarla görselleştiren web tabanlı bir öğrenme aracının (ELISA) geliştirildiği, bir yıl süren 30 öğrenciden oluşan bir grup Tıbbi Laboratuvar Bilimi Lisans öğrencileri ile yürütüldüğü bir çalışmadır. Makalede fen eğitiminde oyunlaştırmının daha iyi anlaşılmasını sağlamak ve özellikle öğrenme aracı olan ELISA'nın oyunlaştırılmasının öğrenci öğrenmesini ne ölçüde geliştirebileceğini değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda aynı gruptan çok yüksek sayıda öğrenci (%90) öğrenme aracı yardımıyla ELISA'yı öğrenmekten keyif aldıklarını belirtmiş, öğrenme etkinliğini öğrencilerin çoğunluğu (%66) çok yararlı bulmuş, öğrenciler öğrenme konusunda yüksek memnuniyeti (%90) duymuş, öğrenciler ELISA'nın oyunlaştırılmasıyla süreci daha iyi

anladıklarını, etkileşim ve görselleştirmenin konuları anlamalarına ve ezberlemelerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Huang vd., (2018), oyunlaştırmanın ters çevrilmiş bir derste öğrenci katılımına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma Hong Kong Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgi Yönetimi dersi alan ikinci sınıf üniversite öğrencilerinin katıldığı bir karşılaştırma çalışmasıdır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme grubundaki öğrencilerin, oyunlaştırılmamış ters yüz öğrenme grubundaki öğrencilere göre ders öncesi ve ders sonrası etkinlikleri zamanında tamamlama, kaliteli eserler üretme, başarılı olma değişkenleri açısından olumlu yönde anlamlı bir fark oluşturdıkları belirlenmiştir.

Sailer ve Sailer (2021) tarafından yapılmış olan çalışmada ters çevrilmiş sınıf derslerinde sınıf içi etkinliklerin oyunlaştırılması araştırılmıştır. Çalışma sonunda deney ve kontrol gruplarının öğrenme performansına yönelik puan ortalamaları açısından deney grubunun lehine anlamlı bir fark olduğu, oyunlaştırmanın içsel motivasyon üzerindeki etkisinin olumlu yönde anlamlı olduğu, deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilere göre kendilerini insan ilişkileri bakımından daha sosyal hissettiklerine ulaşıldığı vurgulanmıştır. Fakat öz yeterlilik açısından deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark olmadığına değinilmiştir.

Zainuddin (2018) tarafından yürütülmüş olan araştırmada, elli altı öğrenci ile oluşturulmuş olan çalışma grubu ile oyunlaştırılmış ters yüz sınıf ve oyunlaştırılmamış ters yüz sınıf öğretim modelinin öğrencilerin öğrenme performansı ve motivasyonuna etkisi incelenmiştir. Bu çalışma sonucundaki bulgular, oyunlaştırılmış ters-yüz sınıfı öğrencilerinin algılanan yeterlilik, özerklik, sosyal ilişki, performans konularında daha başarılı olduklarını ve testler sırasında iyi bir başarı elde edebildiklerini doğrulamaktadır. Anket sonuçları, oyunlaştırılmış ters- yüz sınıflarda motivasyon ve ders katılımının daha yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle öğrencilerin oyunlaştırma etkinlikleri sırasında mümkün olduğu kadar çok puan ve rozet toplayarak diğer öğrencilerle yarışmaya ve onları yenmeye motive oldukları belirtilmiştir.

Zou, (2020) tarafından yürütülen çalışma, 277 ilkökul öğrencisi ve 8 öğretmenin yer aldığı oyunlaştırılmış yabancı dil İngilizce sınıfına ilişkin 1 yıllık bir proje araştırmasıdır. Çalışmada öğrenci ve öğretmenlerin sınıf içi gözlemleri, görüşmeler, toplantı tutanakları, araştırmacıların gözlem kayıtları ve öğretmen ve öğrencilerin öz değerlendirmeleri toplanmış ve analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre öğrenme istekliliği ve katılımı artmış, gelişmiş öğrenme yetenekleri gelişmiş, özgüven ve öğrenme performansı yükselmiştir. Ancak ilkökul öğrencilerinin öğrenme performansı ve becerilerinde çok büyük gelişmelere yol açmayacağı

elde edilen bulgular arasında yer almıştır. Bunun başlıca nedeninin ilkokul öğrencilerinin yaşları, sınırlı bilişsel kapasiteleri ve öz-düzenlemeli öğrenme becerileri gibi durumlardan kaynaklandığına vurgu yapılmıştır.

Matsumoto (2016) tarafından yapılan araştırmada, öğrenme sürecinde ters-yüz öğrenme ve e-öğrenme yöntemleri kullanımında oyunlaştırma öğelerinin işe koşulmasının motivasyona etkisini göstermek amacıyla deney ve anket çalışmaları yapılmıştır. 2013 yılı Kasım ayında İngilizce eğitimi kapsamında yürütülen çalışmada, oyunlaştırmanın avantaj ve dezavantajlarını tartışmak amacıyla oyunlaştırma unsurları içeren ters yüz edilmiş öğrenme ve e-öğrenme yöntemleri ile dersler işlenmiştir. Araştırmada Japonya’da özel bir ortaokulda öğrenim gören 174 (126 erkek ve 48 kız) 7. Sınıf öğrencisi ile çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, oyunlaştırma unsurlarının kullanımı konusunda öğrenciler genel olarak (%90,5) olumlu görüşler, az sayıda öğrenci (%9,5) ise olumsuz görüşler bildirmiştir. Ayrıca oyunlaştırma temelli içeriklerin dersleri daha eğlenceli hale getirdiği ve öğrencinin öğrenme motivasyonunu yüksek tuttuğu sonuçlar arasındadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması, uygulama süreci ve verilerin analizi hakkında bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılmıştır. Verilerin toplanması için ön test - son test denkleştirilmemiş kontrol gruplu desen benimsenmiştir (Büyüköztürk vd., 2021). Bu desende, seçkisiz olmayan atama ile belirlenen iki (deney ve kontrol) gruptan çalışma etkinlikleri öncesinde bağımlı değişkenlere ait ölçüm ve veriler toplanır (ön test uygulaması). Daha sonra bağımsız değişkenler (etkisinin araştırıldığı değişkenler) çalışma grubuna uygulandıktan sonra aynı form ya da eş form kullanılarak bağımlı değişkenlere ait ölçüm ve veriler tekrar toplanır (son test uygulaması). Deney öncesi ve sonrasında toplanan ölçüm ve verilere göre bağımlı değişkende gerçekleşen değişim için gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığına bakılır (Büyüköztürk vd., 2021).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini 2023-2024 eğitim-öğretim yılında eğitimine devam eden, Antalya'nın Kepez ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun 6. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Toplam 61 öğrenciden oluşan çalışma grubunun, 31 kişilik grubu deney, 30 kişilik grubu ise kontrol grubunu oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada oyunlaştırılmış ters-yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, özerk öğrenmelerine ve fen öğrenme motivasyonlarına anlamlı bir etkisi olup olmadığını araştırmak için üç ayrı ölçek kullanılmıştır. Akademik başarı için '6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi' ölçeği, özerk öğrenme için 'Özerk Öğrenme Ölçeği', fen öğrenme motivasyonu için 'Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçeklerin kullanımı için izinleri alınmıştır.

‘6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi’ soruları Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğünden izin alınarak bakanlığın hazırladığı beceri temelli sorulardan seçilerek hazırlanmış ve Bilir ve Özdilek (2022) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. ‘Özerk Öğrenme Ölçeği’, Arslan ve Yurdakul (2015) tarafından Türk kültürüne uyarlaması yapılmış, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. ‘Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği’ Işın vd., (2020) tarafından Türk kültürüne uyarlanmış, geçerlik güvenirlik çalışmaları yapılmıştır.

3.3.1. 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi

“Kuvvet ve Hareket” ünitesindeki akademik başarıyı yordaması amacıyla 20 sorudan oluşan ve dört cevap seçeneği bulunan çoktan seçmeli Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi (KHÜABT), Bilir ve Özdilek (2022) tarafından hazırlanmıştır. Sorular MEB’in hazırladığı beceri temelli sorulardan seçilmiştir. Testin kapsam geçerliğini sağlamak için belirtke tablosu hazırlanmış ve her kazanım ile ilgili sorular sorulmuştur. Ayrıca test, üç Fen Bilimleri öğretmeni, iki Türkçe öğretmeni ve iki akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Testin pilot uygulaması, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde, bu üniteyi daha önce öğrenmiş olan altıncı ve yedinci sınıfta öğrenim gören 200 öğrenci ile yapılmıştır. madde analizi sonuçlarına göre ayırt edicilik indeksi 0.30’dan küçük olan sorular ve aynı kazanıma hitap eden sorular testten çıkarılmıştır. Analizler sonuçlandığında testin ortalama madde ayırt edicilik indeksi 0,75, testin ortalama madde güçlük indeksi ise 0,67 olarak hesaplanmıştır. Testin KR-20 iç tutarlılık değerinin 0,84 olması, güvenilir bir test olduğunu anlamına gelmektedir. 20 sorudan oluşan KHÜABT’nde yer alan sorulardan her biri 5 puan değerinde olup, testten en fazla 100 puan alınabilmektedir. EK-1’de verilmiştir.

3.3.2. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği

Glynn, Brickman, Armstrong ve Taasoobshirazi (2011) tarafından hazırlanan öğrencilerin fen öğrenme motivasyon düzeylerini saptamayı amaçlayan “Science Motivation Questionnaire2” ölçeği Işın vd., (2020) tarafından Türkçe ’ye uyarlanmış, geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. 5 cevaplı likert tipi ölçek olan orijinal ölçek İngilizce dilindedir, 5 boyutludur ve 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, ölçek uyarlama basamaklarına göre Türkçe’ye uyarlanmış ve ölçeğin dilsel eşdeğerlik sınaması yapılmıştır. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği, 22 madde ve 5 alt boyuttan (işsel güdülenme, kariyer güdülenmesi, öz kararlılık, öz yeterlilik, not güdülenmesi) oluşmaktadır. Uyarlanmış olan ölçek, beş farklı ortaokuldaki 5., 6., 7. ve 8. sınıf seviyelerinde öğrenim gören toplam 617 öğrenciye

uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmış, güvenilirliğini saptamak için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan analizlerden elde edilen verilere göre Cronbach Alpha katsayısı 0.83 olarak bulunmuştur. Bu bağlamda uyarlanmış olan ölçeğin ortaokul öğrencilerinin fen öğrenme motivasyon düzeyini belirlemede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. EK-2’de verilmiştir

3.3.3. Özerk Öğrenme Ölçeği

Özerk Öğrenme Ölçeği uyarlama çalışmaları kapsamında, ölçeğin ilk yazarları olan Macaskill ve Taylor (2010) ile e-posta yoluyla iletişime geçilerek, Türkçeye uyarlamak için izin alınmıştır. Ölçeğin uyarlanması Arslan ve Yurdakul (2015) tarafından, en sık kullanılan çeviri yöntemi olan orijinal ölçeğin ileri ve geri çeviri süreci ile gerçekleştirilmiştir. Bu çeviri sürecinden sonra, pilot çalışma aşamasında, Özerk Öğrenme Ölçeğinin İngilizce hali 25 İngilizce öğretmenine uygulanmış, bir hafta sonra da Türkçe hali aynı gruba tekrar uygulanmış ve orijinal ölçek ile uyarlanmış olan ölçek eşdeğer kabul edilmiştir. En son olarak ölçeğin Türkçe hali, üç farklı devlet okulunda öğrenim gören 752 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. 12 maddeden oluşan, 5 cevaplı likert tipi ölçeğin cevapları (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum ve (5) Kesinlikle katılıyorum şeklinde uyarlanmıştır. Uyarlanmış olan ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinden sonra doğrulayıcı faktör analizi (DFA) de yapılmış ve doğrulayıcı faktör analizi sonuçları göstermiştir ki ölçek iki boyutta yoğunlaşmıştır. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı tüm ölçek boyutunda .80 olarak bulunmuştur. Tüm yapılan analiz sonuçlarına göre Özerk Öğrenme Ölçeğinin Türkçeye uyarlanmış halinin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu, Türk kültürüne uygun olduğu tespit edilmiştir. EK-3’de verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama araçlarının uygulanabilmesi için uyarlayan/geliştiren araştırmacıların izni, Etik Kurul izni ve Araştırma izni (MEB) alınmış olup sırasıyla EK-4, EK-5 ve EK-6’da sunulmuştur.

3.5. Uygulama Süreci

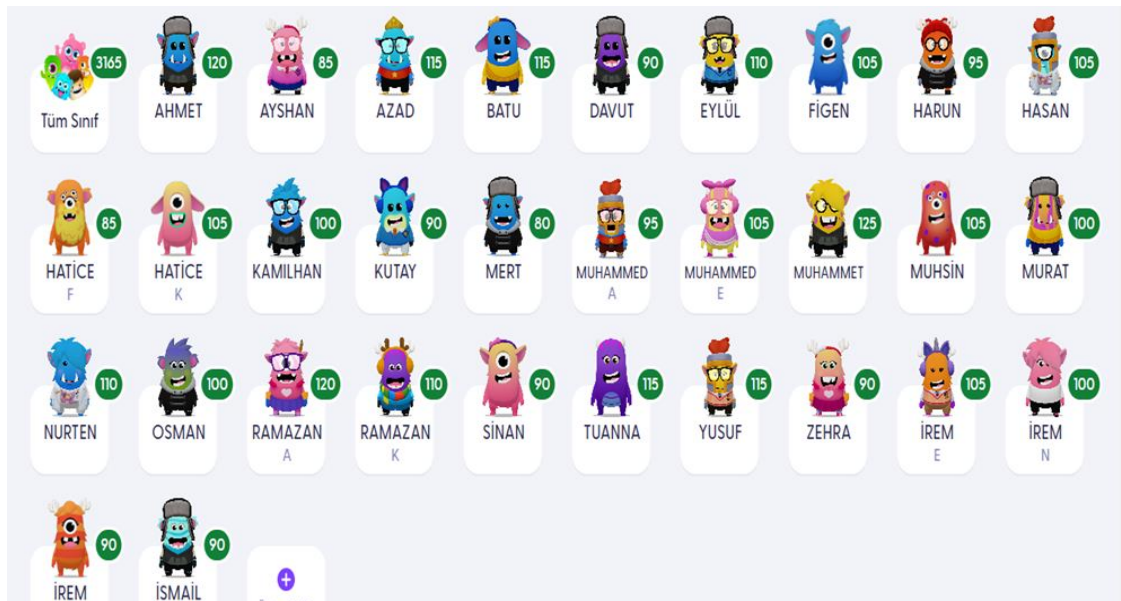
1. Fen Bilimleri Öğretim Programı ve Fen Bilimleri 6. Sınıf ‘Kuvvet ve Hareket’ ünitesi incelenmiştir.

2. Literatürdeki özerk öğrenme, motivasyon ve akademik başarıya yönelik ölçekler taranmıştır. Tarama sonucunda veri toplama araçlarından uygun görülenler tekrar bu çalışma için kapsam geçerliği ve istatistik bakımından uzmanlara danışılmıştır.

3. Uygun örneklem yöntemiyle oluşturulan deney ve kontrol grubuna ünite ile ilgili genel bilgiler verilmiştir. İki gruba da Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi, Özerk Öğrenme Ölçeği ve Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği ön testler olarak uygulanmıştır.

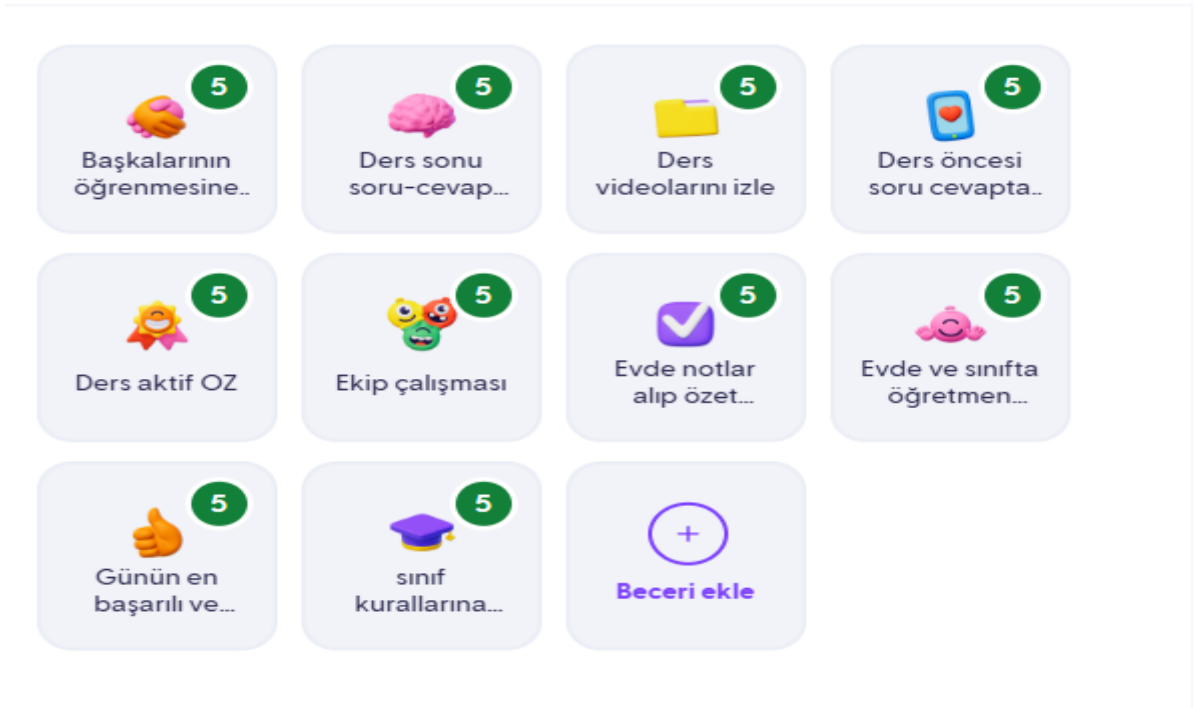
4. Deney grubuna, kontrol grubundan farklı olarak Ters-Yüz edilmiş öğrenme/sınıf modeli açıklanmıştır. Eğitimde Oyunlaştırmadan bahsedilerek, 'Kuvvet ve Hareket' ünitesi kapsamında, oyunlaştırılmış ters-yüz eğitim modeline ilişkin uygulamaların yapılacağı bilgisi verilmiştir. Ters-yüz edilmiş öğrenme modeli kapsamında evde öğrenci tarafından izlenecek videolar için Eğitim Bilişim Ağından (EBA) ve YouTube uygulamasından yararlanılacağı bildirilmiştir. İletişimin kolay sağlanması için WhatsApp uygulaması üzerinden grup oluşturulmuştur ve konu videolarının linkleri bu gruptan paylaşılmıştır. Öğrenciler bu linklere tıklayarak EBA ve YouTube uygulamalarından konu videolarını izleme fırsatı bulmuşlardır. Öğrencilere, videoları izlemeleri ve ders notları/özetleri çıkarmaları gerektiği, bu sorumlulukların yerine getirilip getirilmediğinin öğretmen tarafından kontrol edileceği, karşılığında puanlar verileceği bilgisi paylaşılmıştır.

5. Deney grubu öğrencilerine ClassDojo dijital platformu tanıtılmıştır. Öğrencilerin isimleri uygulama içine kaydedilmiştir. Her bir öğrenci kişisel avatara sahip olmuş ve hangi davranışlar karşılığında hangi puanlar, ödüller, rozetler kazanacaklarına ilişkin bilgilendirilmişlerdir. Deney grubu öğrencileri gruplara ayrılmış ve her gruba öğrencilerin ortak karar verdikleri isimler ve avatarlar verilmiştir.



Şekil 3.1. Class Dojo Platformu Öğrenci Avaturları Ve Toplam Puanları

6. ClassDojo platformundaki her bir davranışa karşılık gelen puan, ödül, rozet, ilerleme öğrencilere detaylı olarak anlatılmıştır. Öğrencilere gönderilmiş olan videolar öğrenciler tarafından derse gelmeden önce izlenmiş, ders notları çıkarılmıştır. Öğretmen tarafından videoların kimlerin izleyip kimlerin izlemediği tespit edilmiş ve bütün öğrencilerin izlemesi sağlanmıştır. Her derse girilince akıllı tahtadan ‘ClassDojo’ uygulaması açılmış, ders öncesinde ders videolarını izleyenlere ClassDojo uygulamasında ‘Ders Videolarını İzleme Puanı (5)’, ders notları/özetleri çıkaranlara ‘Evde Notlar Alma Puanı (5)’ verilmiştir. Öğrencilerin izlediği videolar ile ilgili gruplar ile kısa bir soru-cevap etkinliği yapılmış, doğru cevaplar için her gruba ‘Ders Öncesi Soru-Cevapta Başarılı Olma Puanı (5)’ verilmiştir. Kuvvet ve Hareket Ünitesi kapsamında planlanan etkinlikler gruplar halinde yapılmıştır. Grup içindeki öğrencilerden güzel sosyal ilişki kuranlara, işbirliği yapanlara ve diğer öğrencilere konuyu anlamaları konusunda yardım edenlere ‘Başkalarının Öğrenmesine Yardımcı Olma ve İşbirliği Yapma Puanı (5)’ ve rozet verilmiştir. Her bir gruba her ders etkinlikleri yapma performanslarına göre 100 TL, 200 TL, 300 TL değerinde sahte paralar verilmiştir. Ders içi faaliyetlerine göre ‘Derse Aktif Katılma Puanı(5)’, ‘Ekip Çalışması Puanı (5)’, ‘Sınıf Kurallarına Uyma Puanı (5)’, ‘Günün En Başarılı Grubu Puanı (5)’ ve ‘Evde ve Sınıfta Öğretmen Yönergelerine Göre Hareket Etme Puanı (5)’ öğrencilere verilmiştir. Ders sonunda konu kazanımları kapsamında sorular çözülmüş, doğru cevaplayan öğrencilere ‘Ders Sonu Soru Cevapta Başarılı Olma Puanı (5)’ verilmiştir. Ders sonunda bütün kişilerin puanları ‘Liderlik İlerleme Tablosuna’, rozetleri de ‘Sosyal İlişki Grafiğine’ kaydedilmiştir. Grupların paraları da ‘En İyilerin Savaş’ı tablosuna kaydedilmiştir.



Şekil 3.2. Class Dojo Platformu Ders Davranış ve Sorumluluk Puanları



Görsel 3.1. Öğrenci Ders Uygulamaları



Görsel 3.2. Öğrenci Ders Uygulamaları



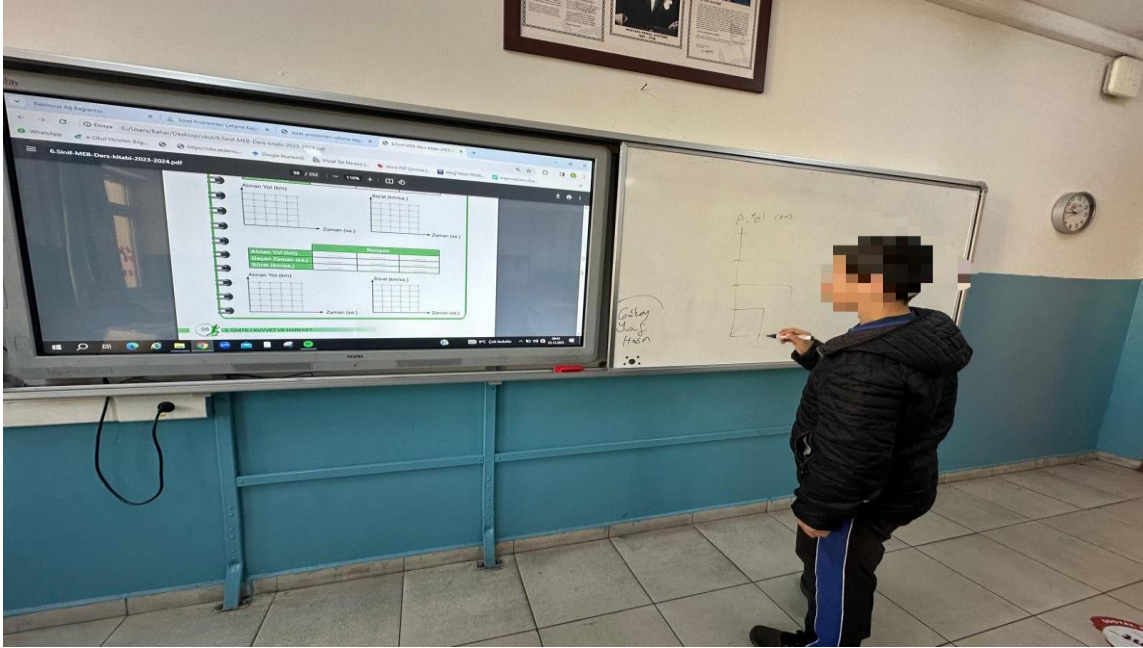
Görsel 3.3. Öğrenci Ders Uygulamaları



Görsel 3.4. Öğrenci Ders Uygulamaları



Görsel 3.5. Öğrenci Ders Uygulamaları



Görsel 3.6. Öğrenci Ders Uygulamaları



Görsel 3.7. Öğrenci Ders Uygulamaları



Görsel 3.8. Öğrenci Ders Uygulamaları

7. Kontrol grubu öğrencileri ile Kuvvet ve Hareket Ünitesi kapsamında MEB 6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı ve Müfredatına uygun dersler işlenmiş ve uygulamalar yapılmıştır. Ders ile ilgili gerekli ödevlendirmeler öğrencilere evde yapmaları için verilmiştir.

8. Ünite sonunda Ünite Değerlendirme Soruları ve Kazanım testleri çözülmüştür. Deney ve kontrol grubuna ‘6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi’, ‘Özerk

Öğrenme Ölçeği' ve 'Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği' son test kapsamında tekrar uygulanmıştır.

9. Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme modeli kapsamında yapılmış olan ders etkinlik ve planları EK-7 ve EK-8' de verilmiştir.

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmada “Oyunlaştırılmış ters-yüz öğrenme modelinin ortaokul 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, özerk öğrenmelerine ve fen öğrenme motivasyonlarına etkisi var mıdır?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla yapılan bu araştırmanın ölçümle belirlenen nicel değişkenleri için tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama ve standart sapma şeklinde gösterilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin öncelikle normal dağılıma uygunluk testleri Kolmogorov-Smirnow testi ile yapılmıştır. Bu amaçla ayrıca Skewness (Çarpıklık) değerleri de incelenmiştir. Yapılan testler sonucu ve çarpıklık katsayılarının tüm değişkenler için +3 ve -3 arasında olduğundan, verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır ve istatistiksel analizde parametrik testler kullanılmıştır (George ve Mallery, 2011). Toplanan verilerin çözümlenmesi için, iki kategorili değişkenler arasındaki ikili karşılaştırmalarda bağımsız gruplar arası t-testi ve aynı öğrencilerden farklı izlemlerde alınan ölçümleri karşılaştırmak için bağımlı gruplar arası veya eşli gözlem t-testi uygulanmıştır. Nicel tipteki değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Pearson's r momentler çarpımı korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Çözümlemelerin gerçekleştirilmesi için SAS (Statistical Analysis System-İstatistiksel Analiz Sistemi) bilgisayar programı kullanılmıştır. Çalışmanın tamamında anlamlılık düzeyi olarak 0.05 değeri kabul edilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, toplanan verilerin çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgular her bir alt soruya ilişkili olacak biçimde sunulmuştur. Çalışmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen öğrenme motivasyonu için ‘Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği (FOMÖ)’, özerk öğrenme için ‘Özerk Öğrenme Ölçeği (OÖ)’ ve akademik başarı için ‘6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi (KHÜABT)’ ölçeği, kullanılmıştır. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği 5 alt boyuttan oluşmakta olup bunlar, İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu, Öz Kararlılık, Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu boyutlarıdır. Özerk Öğrenme Ölçeği iki boyuttan ibarettir ve bunlar sırasıyla Bağımsız Öğrenme ve Ders Çalışma Alışkanlıkları alt boyutlarıdır. 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi Ölçeği ise tek boyuttan ibarettir. Çalışmada kullanılan bu ölçeklerin toplam puan ve alt boyutlarının ileri istatistiksel yöntemler kullanılarak analizlerini yapmadan önce, her bir alt boyut ve genel puana ilişkin ortalama, standart sapma ve çarpıklık değerleri deney ve kontrol grupları için Tablo 4.1.’de verilmiştir. Normal dağılımına uygunluğunu değerlendirmek açısından bakılan çarpıklık değerleri +3 ve -3 aralığında olması verilerin normal dağılıma uygunluk gösterdiği anlamına gelmektedir. Tablo 1’de görüldüğü gibi, en düşük ve en yüksek çarpıklık değerleri sırasıyla -2.02 ve 0.63 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu çarpıklık değerleri +3 ve -3 aralığında olduğundan ve özellikle de sıfıra çok yakın olduğundan Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği, Özerk Öğrenme Ölçeği ve 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi Ölçeği ve alt boyutlarının tamamının deney ve kontrol gruplarında normal dağılıma uygunluk gösterdikleri ve ileri istatistiksel yöntemlerin parametrik istatistiksel analiz yöntemleri ile yapılabileceği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.1. Ölçeklerin Genel Değerleri ile Alt Boyutlarının Betimsel Değerleri

	Deney						Kontrol					
	$\bar{X}$	Ss	Min	Max	Çar.	Basık.	$\bar{X}$	Ss	Min	Max	Çar.	Basık.
İçsel Motivasyon	3.84	0.77	1.50	5.00	-0.72	0.45	4.08	0.72	1.75	5.00	-1.29	1.77
Kariyer Motivasyonu	3.34	0.75	1.80	4.80	-0.08	-0.70	3.64	0.75	1.40	5.00	-0.77	0.53
Öz Kararlılık	3.73	0.71	1.33	5.00	-1.08	1.88	4.10	0.76	2.00	5.00	-0.76	0.13
Öz Yeterlilik	4.04	0.73	2.40	5.00	-0.80	-0.38	4.05	0.68	1.80	5.00	-1.35	2.38
Not Motivasyonu	4.29	0.62	1.80	5.00	-2.02	5.01	4.28	0.62	1.60	5.00	-1.46	4.36
FOMO Genel	3.86	0.59	2.27	4.77	-0.86	0.47	4.02	0.57	2.14	4.86	-1.37	2.70
Bağımsız Öğrenme	3.81	0.71	1.71	5.00	-0.86	0.74	3.91	0.65	1.57	4.86	-1.18	2.21
Ders Çalışma Alışkanlıkları	3.50	0.87	1.60	5.00	-0.17	-0.90	3.87	0.63	2.20	4.80	-0.62	-0.24
OO Genel	3.68	0.69	1.83	4.67	-0.71	-0.14	3.90	0.54	2.17	4.83	-0.80	1.18
KHÜABT Genel	8.05	2.84	3.00	16.00	0.62	0.23	8.00	3.86	1.00	17.00	0.63	-0.51

4.1. Birinci Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın ilk alt sorusu “Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin akademik başarıları ön testleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. Bu sorunun yanıtlanması için 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları deney ve kontrol gruplarına göre çözümlenmiştir. Tüm ölçek alt boyut ve genel puanları normal dağılım gösterdiği için bağımsız gruplar arası t-testi kullanılarak çözümlenmeler yapılmıştır. Çözümlenmelerin sonuçları Tablo 4.2’de sunulmuştur. Tablo 4.2.’de görüldüğü üzere; KHÜABT ölçeği ön test puanları deney ve kontrol gruplarına göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0,05$).

Tablo 4.2. Ön Test Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Yapılan t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
KHUABT (ön test)	Kontrol	30	7.27	2.07	1.404	0.1655
	Deney	31	6.32	3.07		

4.2. İkinci Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt sorusu “Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin akademik başarıları son testleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmişti. Bu sorunun yanıtlanması için 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları deney ve kontrol gruplarına göre çözümlenmiştir. Tüm ölçek alt boyut ve genel puanları normal dağılım gösterdiği için bağımsız gruplar arası t-testi kullanılarak çözümlenmeler yapılmıştır. Çözümlenmelerin sonuçları Tablo 4.3.’de sunulmuştur. Tablo 4.3.’de görüldüğü üzere; KHÜABT ölçeği son test puanları deney ve kontrol gruplarına göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0,05$).

Tablo 4.3. Son Test Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Yapılan t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
KHÜABT(son test)	Kontrol	30	8.83	3.29	-0.914	0.3644
	Deney	31	9.68	3.88		

4.3. Üçüncü Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt sorusu “Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin özerk öğrenme ön testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır” biçiminde ifade edilmiştir. Bu sorunun yanıtlanması için Özerk Öğrenme Ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları katılımcıların ön testlerinin gruplarına göre çözümlenmiştir. Alt boyutlar ve ölçek genel puanı normal dağılım gösterdiği için yapılan karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Çözümlenmelerin sonuçları Tablo 4.4.'de sunulmuştur. Bu tablodan görüldüğü üzere; Özerk Öğrenme Ölçeğinin Bağımsız Öğrenme ve Ders Çalışma Alışkanlıkları alt boyutları ve OÖGenel puanlarının ön testteki katılımcıların gruplarına göre anlamlı fark göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.4. Özerk Öğrenme Ölçeği ve Alt Boyut Ön Testlerine Yapılan t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
BagimsizOgrenme	Kontrol	30	3.84	0.62	0.086	0.9314
	Deney	31	3.83	0.59		
DersCalismaAliskanliklar	Kontrol	30	3.58	0.84	-1.132	0.2624
	Deney	31	3.83	0.66		
OOGenel	Kontrol	30	3.73	0.60	-0.670	0.5056
	Deney	31	3.83	0.53		

4.4. Dördüncü Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt sorusu “Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin özerk öğrenme son testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır” biçiminde ifade edilmiştir. Bu sorunun yanıtlanması için Özerk Öğrenme Ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları katılımcıların son testlerinin gruplarına göre çözümlenmiştir. Alt boyutlar ve ölçek genel puanı normal dağılım gösterdiği için yapılan karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Çözümlemelerin sonuçları Tablo 4.5.'de sunulmuştur. Bu tablodan görüldüğü üzere; Özerk Öğrenme Ölçeğinin Bağımsız Öğrenme alt boyutu ve *OOGenel* puanlarının son testteki katılımcıların gruplarına göre anlamlı fark göstermemektedir ($p>0,05$). Buna karşılık, Ders Çalışma Alışkanlıkları alt boyut puanlarının son testteki katılımcıların gruplarına göre anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($t = -2,554$, $p = 0,0132$).

Tablo 4.5. Özerk Öğrenme Ölçeği ve Alt Boyut Son Testlerine Yapılan t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
BagimsizOgrenme	Kontrol	30	3.78	0.81	-1.305	0.1971
	Deney	31	4.00	0.70		
DersCalismaAliskanliklar	Kontrol	30	3.41	0.91	-2.554	0.0132
	Deney	31	3.92	0.60		
OOGenel	Kontrol	30	3.63	0.78	-1.945	0.0565
	Deney	31	3.97	0.56		

4.5. Beşinci Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt sorusu “Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin fen öğrenme motivasyon ön testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu sorunun yanıtlanması için Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları katılımcıların ön testleri gruplarına göre çözümlenmiştir. Alt boyutlar ve ölçek genel puanı normal dağılım gösterdiği için yapılan karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Çözümlemelerin sonuçları Tablo 4.6.'da sunulmuştur. Bu tablodan görüldüğü üzere; Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeğinin İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu, Öz Kararlılık, Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu alt boyutları ve FOMÖGenel puanlarının ön testteki katılımcıların gruplarına göre anlamlı fark göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.6. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği ve Alt Boyut Ön Testleri t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
İçselMotivasyon	Kontrol	30	3.89	0.84	-0.166	0.8685
	Deney	31	3.93	0.84		
KariyerMotivasyonu	Kontrol	30	3.39	0.72	-0.536	0.5938
	Deney	31	3.50	0.78		
OzKararlilik	Kontrol	30	3.89	0.51	-0.255	0.7993
	Deney	31	3.94	0.86		
OzYeterlilik	Kontrol	30	4.11	0.59	0.998	0.3223
	Deney	31	3.92	0.83		
NotMotivasyonu	Kontrol	30	4.34	0.62	1.276	0.2068
	Deney	31	4.12	0.74		
FOMÖGenel	Kontrol	30	3.93	0.54	0.362	0.7185
	Deney	31	3.87	0.67		

4.6. Altıncı Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt sorusu “Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin fen öğrenme motivasyon son testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu sorunun yanıtlanması için Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları katılımcıların son testleri gruplarına göre çözümlenmiştir. Alt boyutlar ve ölçek genel

puanı normal dağılım gösterdiği için yapılan karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Çözümlemelerin sonuçları Tablo 4.7.'de sunulmuştur.

Bu tablodan görüldüğü üzere; Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeğinin Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu alt boyutları puanlarının son testteki katılımcıların gruplarına göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0,05$). Buna karşılık, ölçeğin İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu ve Öz Kararlılık alt boyutları ve Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği *Genel* puanlarının son testteki katılımcıların gruplarına göre anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir (sırasıyla, $t=-2,804$, $p=0,0068$; $t=-2,644$, $p=0,0105$; $t=-3,599$, $p=0,0007$; $t=-2,803$, $p=0,0068$).

Tablo 4.7. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği ve Alt Boyut Son Testleri t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
IcselMotivasyon	Kontrol	30	3.79	0.70	-2.804	0.0068
	Deney	31	4.24	0.55		
KariyerMotivasyonu	Kontrol	30	3.28	0.79	-2.644	0.0105
	Deney	31	3.79	0.71		
OzKararlılık	Kontrol	30	3.58	0.84	-3.599	0.0007
	Deney	31	4.26	0.62		
OzYeterlilik	Kontrol	30	3.97	0.85	-1.144	0.2571
	Deney	31	4.17	0.47		
NotMotivasyonu	Kontrol	30	4.23	0.62	-1.508	0.1368
	Deney	31	4.44	0.43		
FOMOGenel	Kontrol	30	3.79	0.64	-2.803	0.0068
	Deney	31	4.17	0.41		

4.7. Yedinci Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt sorusu “Deney grubu öğrencilerinin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu sorunun yanıtlanması için çalışmada kullanılan 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi ölçeği, Özerk Öğrenme Ölçeği ve Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları deney grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre çözümlenmiştir. Alt boyutlar ve ölçek genel puanı normal dağılım gösterdiği için yapılan karşılaştırmalarda bağımlı gruplar t-testi (paired sample t-test) uygulanmıştır. Çözümlemelerin sonuçları Tablo 4.8.'de sunulmuştur.

Bu tablodan görüldüğü üzere; Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeğinin İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu, Öz Kararlılık, Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu alt boyutları puanlarının deney grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0,05$). Buna karşılık, ölçeğin FOMÖGenel puanlarının deney grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($t = -2,059$, $p = 0,0483$). Tablo 4.8. incelendiğinde, deney grubundaki katılımcıların son test FOMÖGenel puanlarının ilk test puanlarına göre anlamlı bir biçimde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Özerk Öğrenme Ölçeğinin Bağımsız Öğrenme ve Ders Çalışma Alışkanlık alt boyutları ve OÖGenel puanlarının deney grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0,05$). Son olarak, 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi ölçeği (KHÜABTGenel) puanlarının deney grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre anlamlı fark gösterdiği Tablo 4.8'den açık bir biçimde görülmektedir ($t = -4,674$, $p = 0,0001$). Deney grubundaki katılımcıların son test KHÜABTGenel puanlarının ilk test puanlarına göre anlamlı bir biçimde daha yüksek olduğu Tablo 4.8'den görülmektedir.

Tablo 4.8. Deney Grubu Ön ve Son Test Alt Boyut ve Genel Puanlarına t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
İcselMotivasyon	İlk Test	31	3.93	0.84	-1.696	0.1003
	Son Test	31	4.24	0.55		
KariyerMotivasyonu	İlk Test	31	3.50	0.78	-1.468	0.1526
	Son Test	31	3.79	0.71		
OzKararlılık	İlk Test	31	3.94	0.86	-1.748	0.0906
	Son Test	31	4.26	0.62		
OzYeterliliği	İlk Test	31	3.92	0.83	-1.580	0.1247
	Son Test	31	4.17	0.47		
NotMotivasyonu	İlk Test	31	4.12	0.74	-2.023	0.0521
	Son Test	31	4.44	0.43		
FOMÖGenel	İlk Test	31	3.87	0.67	-2.059	0.0483
	Son Test	31	4.17	0.41		
BagimsizOgrenme	İlk Test	31	3.83	0.59	-0.936	0.3565
	Son Test	31	4.00	0.70		
DersCalismaAliskanliklar	İlk Test	31	3.83	0.66	-0.449	0.6563
	Son Test	31	3.92	0.60		
OÖGenel	İlk Test	31	3.83	0.53	-0.853	0.4003

	Son Test	31	3.97	0.56		
KHÜABTGenel	İlk Test	31	6.32	3.07	-4.674	<.0001
	Son Test	31	9.68	3.88		

4.8. Sekizinci Alt Soruya İlişkin Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt sorusu “Kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu sorunun yanıtlanması için çalışmada kullanılan 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi ölçeği, Özerk Öğrenme Ölçeği ve Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği alt boyutları ile ölçek genel puanları kontrol grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre çözümlenmiştir. Alt boyutlar ve ölçek genel puanı normal dağılım gösterdiği için yapılan karşılaştırmalarda bağımlı gruplar t-testi (paired sample t-test) uygulanmıştır. Çözümlemelerin sonuçları Tablo 4.9.'de sunulmuştur.

Bu tablodan görüldüğü üzere; Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeğinin İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu, Öz Kararlılık, Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu alt boyutları ve FOMÖGenel puanlarının kontrol grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0,05$). Benzer şekilde, Özerk Öğrenme Ölçeğinin Bağımsız Öğrenme ve Ders Çalışma Alışkanlık alt boyutları ve OÖGenel puanlarının kontrol grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0,05$).

Buna karşılık, 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi ölçeği (KHÜABTGenel) puanlarının kontrol grubundaki katılımcıların ön test ve son testlerine göre anlamlı fark gösterdiği Tablo 4.9.'dan açık bir biçimde görülmektedir ($t = -2,241$, $p = 0,0324$, $\eta^2 = 0,409$). Kontrol grubundaki katılımcıların son test KHÜABTGenel puanlarının ilk test puanlarına göre anlamlı bir biçimde daha yüksek olduğu Tablo 4.9.'dan görülmektedir.

Tablo 4.9. Kontrol Grubu Ön ve Son Test Alt Boyut ve Genel Puanlarına t-Testi Sonuçları

		n	$\bar{X}$	Ss	t	p
IcselMotivasyon	İlk Test	30	3.89	0.84	0.617	0.5418
	Son Test	30	3.79	0.70		
KariyerMotivasyonu	İlk Test	30	3.39	0.72	0.676	0.5044
	Son Test	30	3.28	0.79		
OzKararlilik	İlk Test	30	3.89	0.51	2.030	0.0516
	Son Test	30	3.58	0.84		

OzYeterlilik	İlk Test	30	4.11	0.59	0.891	0.3801
	Son Test	30	3.97	0.85		
NotMotivasyonu	İlk Test	30	4.34	0.62	0.643	0.5256
	Son Test	30	4.23	0.62		
FOMOGenel	İlk Test	30	3.93	0.54	1.174	0.2500
	Son Test	30	3.79	0.64		
BagimsizOgrenme	İlk Test	30	3.84	0.62	0.363	0.7192
	Son Test	30	3.78	0.81		
DersCalismaAliskanliklar	İlk Test	30	3.58	0.84	0.843	0.4061
	Son Test	30	3.41	0.91		
OOGene	İlk Test	30	3.73	0.60	0.642	0.5257
	Son Test	30	3.63	0.78		
KHUABTGenel	İlk Test	30	7.27	2.07	-2.241	0.0329
	Son Test	30	8.83	3.29		

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın temel amacı ‘Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme’ modelinin, 6. Sınıf ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, özerk öğrenmeleri ve Fen öğrenme motivasyonları değişkenlerine etkisi olup olmadığını belirlemektir. Bu bölümde veri toplama araçlarından elde edilen bulgular alanyazındaki çalışmalar ile karşılaştırılarak tartışılmıştır. Bu tartışmanın sonucunda, araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülen öneriler sunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Sonuç Ve Tartışmaları

Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı testi genel puanları deney ve kontrol grupları bakımından ön test ve son test sonuçlarına göre çözümlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı testinin ön test sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol grubuna göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. ($p>0,05$). Bu sonuca göre araştırma öncesi akademik başarı düzeylerinin iki grup açısından eşit olduğu söylenebilir.

Araştırmanın son test bulgularına göre her iki grup için de akademik başarının artmış olduğu görülmüştür. Fakat deney grubundaki öğrencilerin Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı son test ortalamaları ön test ortalamalarına göre 3.36 puanlık oldukça anlamlı bir fark gösterirken, aynı ölçeğin kontrol grubu öğrencileri son test ortalamaları ön test ortalamalarına göre 1.56 puanlık bir fark göstermiştir. Bu sonuca göre son testteki başarı ortalamaları ön test başarı ortalamalarına göre deney grubu lehinde daha fazla artış göstermiştir. Ancak, Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı testinin son test sonuçları incelendiğinde, yapılan uygulamaların deney grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel anlamda bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bu bulgulara göre, oyunlaştırılmış ters-yüz sınıf uygulamalarının akademik başarıya olumlu yönde katkıda bulunduğu fakat istatistiksel olarak bir fark oluşturmadığı söylenilebilir.

Yürütülen araştırmaların bazılarında akademik başarı test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık gözlemlenmekte, bazılarında ise anlamlı bir farklılık gözlemlenmemektedir. Literatür araştırma sonuçları incelendiğinde, birçok çalışma ters yüz sınıf modelinin ve oyunlaştırma çalışmalarının öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Turan, 2015; Ökmen, 2020; Duman, 2019; Aydın, 2016; Erdoğan ve Karataş, 2016;

Soylu, 2022; Karayılan vd., 2019; Tarhan, 2019; Yıldırım, 2017; McGivney-Burelle ve Xue, 2013; Huang vd., 2018; Zainuddin, 2018; Sailer ve Sailer, 2021). Yıldırım (2017), tarafından yapılan çalışmada, oyunlaştırma temelli ters-yüz öğretim uygulamalarının öğrenci başarısı ve tutumları üzerinde oluşturduğu etkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2014-2015 yılında bir devlet üniversitesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenim gören 97 ikinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. 14 hafta boyunca süren eğitimlerde Moodle oyunlaştırma sisteminden yararlanılmıştır. Uygulamadan elde edilen verilere göre; Oyunlaştırma temelli ters-yüz öğretim uygulamalarının öğrenci başarısı ve öğrenci tutumları üzerinde pozitif yönde etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Tarhan (2019) tarafından yürütülen araştırmada ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma modellerinin, geleneksel öğretime göre akademik başarı değişkeni üzerinde anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığının ortaya çıkarılması ve bu iki öğretim modeli ile ilgili öğrenci görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. 2018–2019 Eğitim-Öğretim Yılında bir ortaokulda gerçekleştirilen çalışmada Etik ve Güvenlik Başarı Testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Elde edilen bulgularına göre ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımlarının işe koşulduğu deney grubu öğrencilerinin ön test-son test akademik başarı fark puanlarının, kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test fark puanlarından anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Öğrenciler ile görüşmeler sonucu öğrenciler etkinlikleri eğlenceli, ilgi çekici, öğretici ve heyecanlı buldukları yönündeki görüşlerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ders videolarını izlerken kendi öğrenme hızlarına göre izleyerek konuyu öğrendikleri, kendi öğrenme sorumluluklarını alabilecekleri ve ders esnasında farklı uygulamalar denemek istedikleri yönündeki görüşlerini bildirmişlerdir.

Huang vd., (2018), oyunlaştırmının ters çevrilmiş bir derste öğrencilerde bilişsel ve davranışsal ders katılımına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma Hong Kong Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgi Yönetimi dersi alan ikinci sınıf üniversite öğrencilerinin katıldığı bir karşılaştırma çalışmasıdır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme grubundaki öğrencilerin, oyunlaştırılmamış ters yüz öğrenme grubundaki öğrencilere göre ders öncesi ve ders sonrası etkinlikleri zamanında tamamlama, kaliteli eserler üretme, başarılı olma değişkenleri açısından olumlu yönde anlamlı bir fark oluşturdukları belirlenmiştir.

Ters yüz sınıf modeli ve oyunlaştırma faaliyetlerinin akademik başarı üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da alanyazında yer almaktadır (Solak, 2021; Yavuz, 2016; Pehlivan, 2020). Yavuz, (2016) tarafından yürütülen çalışmada ters yüz sınıf uygulamaları öğrenci başarısı parametresine göre araştırılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2014-2015

eğitim-öğretim yılında Mardin'in Mazıdağı ilçesinde lisede okumakta olan 27 kız öğrenciden oluşturmaktadır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ders uygulamaları öncesi ve sonrasında ön ve son başarı testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre akademik başarı test sonuçlarının deney ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Alanyazında yer alan bu çalışmaların farklı sonuçlar oluşturmamasının sebebi; öğrencilerin hazırbulunuşlukları ve bireysel özellikleri, uygulama farklılığı, örneklem büyüklüğü, materyal, ortam, uygulayıcı ve planlama gibi unsurlar olabilmektedir. Bu nedenle araştırma sonuçları da farklılık gösterebilmektedir.

5.1.2. Özerk Öğrenme Sonuç ve Tartışmaları

Özerk Öğrenme Ölçeği, alt boyutları ile ölçek genel puanları deney ve kontrol grupları bakımından ön test ve son test sonuçlarına göre çözümlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Özerk Öğrenme Ölçeğinin *Genel* puanlarının ve Bağımsız Öğrenme, Ders Çalışma Alışkanlıkları alt boyutlarının ön test sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol grubuna göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. ($p>0,05$). Bu sonuca göre araştırma öncesi özerk öğrenme düzeylerinin iki grup açısından eşit olduğu söylenebilir.

Özerk Öğrenme Ölçeğinin Ders Çalışma Alışkanlıkları alt boyutu son test sonuçları incelendiğinde, deney grubunun kontrol grubuna göre pozitif yönde anlamlı bir fark gösterdiği ($t = -2,554$, $p = 0,0132$, $\eta^2 = 0,654$), buna karşılık, *Genel* puanlarının ve Bağımsız Öğrenme alt boyutunun son test sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol grubuna göre anlamlı fark göstermediği ($p>0,05$), tespit edilmiştir. Özerk öğrenme üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde bağımsız öğrenme, öz yönetimli öğrenme, kendi kendine öğrenme, otonom öğrenme tanımlamalarının da özerk öğrenme (Karataş, 2017) yerine kullanıldığı ve aynı anlamı kapsadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda; bağımsız öğrenme, öz yönetimli öğrenme, kendi kendine öğrenme, otonom öğrenme, özerk öğrenme gibi benzer literatür araştırma sonuçları incelendiğinde birçok çalışma da ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin özerk öğrenmelerine olumlu etki ettiğini göstermektedir (Akgündüz, 2013; Öztürk ve Çakıroğlu, 2018; Alper ve Öztürk, 2019; Ökmen, 2020; Baygeldi, 2023; Zainuddin, 2018; Zou, 2020).

Akgündüz (2013) tarafından yürütülen araştırmada harmanlanmış öğrenmenin bir yöntemi olan ters-yüz öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin başarı, kendi kendine öğrenme, güdülenme ve tutum parametreleri bakımından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada öğrenciler 3 gruba ayrılmış ve gruplara harmanlanmış öğrenme (harmanlanmış öğrenmenin ters-yüz öğrenme metodu), geleneksel eğitim-öğretim ve sosyal medya destekli öğrenme çalışma ve etkinlikleri uygulanmıştır. Uygulama sonucunda deney grubunun kendi

kendine öğrenme düzeylerinin diğer gruplara göre pozitif yönde anlamlı bir fark oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ters-yüz öğrenme modelinin bir harmanlanmış öğrenme çeşidi olması ve kendi kendine öğrenmeyi olumlu olarak etkilemesi nedeniyle elde edilen bu bulgular yürütülen araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Baygeldi (2023) tarafından yürütülmüş olan başka bir çalışmada, 6. sınıf kesirlerle çarpma işlemi konusunun öğretiminde 5E tabanlı ters yüz sınıf uygulamalarının özerk öğrenme, güdülenme, başarı değişkenlerine göre incelenmesi ve kavram yanılgılarının giderilmeye çalışılması amaçlanmıştır. Çalışmaya bir devlet okulunda öğrenimine devam eden 90 altıncı sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada sonucunda elde edilen bulgulara göre son test başarı puan ortalamalarının ve özerk öğrenme puan ortalamalarının deney grubunda kontrol grubuna göre pozitif yönde fark oluşturduğu; deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında ders öğrenme motivasyonlarının yüksek düzeyde, sınav kaygısı motivasyonlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular yürütülen araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

5.1.3. Fen Öğrenme Motivasyonu Sonuç ve Tartışmaları

Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği, alt boyutları ile ölçek genel puanları deney ve kontrol grupları bakımından ön test ve son test sonuçlarına göre çözümlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeğinin *Genel* puanlarının ve İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu, Öz Kararlılık, Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu alt boyutlarının ön test sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol grubuna göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. ($p>0,05$). Bu sonuca göre araştırma öncesi Fen öğrenme motivasyon düzeylerinin iki grup açısından eşit olduğu söylenebilir.

Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği *Genel* puanları ve İçsel Motivasyon, Kariyer Motivasyonu, Öz Kararlılık alt boyutları son test sonuçları incelendiğinde, deney grubunun kontrol grubuna göre pozitif yönde anlamlı bir fark gösterdiği ($t = -2,554$, $p = 0,0132$, $\eta^2 = 0,654$), buna karşılık, Öz Yeterlilik ve Not Motivasyonu alt boyutlarının son test sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol grubuna göre anlamlı fark göstermediği ($p>0,05$) tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre oyunlaştırılmış ters-yüz sınıf uygulamalarının öğrenme motivasyonuna olumlu yönde katkıda bulunduğu söylenilebilir. Literatür araştırma sonuçları incelendiğinde birçok çalışma da ters yüz sınıf modelinin ve oyunlaştırma çalışmalarının öğrencilerin Fen öğrenme motivasyonlarına olumlu yönde katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akgündüz, 2013; Erdoğan ve Karataş, 2016; Kılıçel ve Kılıç, 2021; Uçaş ve Say, 2023).

Yürütülen birçok çalışmada, ters yüz eğitim modelinin ve sınıf içindeki uygulanan oyunlaştırma etkinliklerinin öğrenme motivasyonunu geliştirdiği ve pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmaktadır. Alanyazındaki benzer yöndeki çalışma sonuçlarının, yürütülen bu araştırmanın öğrenme motivasyonuna yönelik elde edilen sonuçlarını destekler nitelikte olduğu görülmektedir (Turan, 2015; Ökmen, 2020; Turan ve Göktaş, 2015; Tılıç, 2020; Oban ve Nigar, 2021; Çağlar ve Kocadere, 2015; Yıldırım ve Demir, 2014; Sırakaya, 2017; Deterding, 2012; Sailer ve Sailer, 2021; Zainuddin, 2018; Zou, 2020; Matsumoto, 2016; Baygeldi, 2023; Topal, 2019). Sırakaya (2017) tarafından yürütülen çalışmada öğrencilerin oyunlaştırılmış tersyüz öğrenme yaklaşımına dair düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmış ve çalışmanın örneklemini Ahi Evran Üniversitesinde eğitim gören 47 birinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Anket ve görüşme formu ile veriler toplanmış ve betimsel yöntemlerle analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerin oyunlaştırılmış tersyüz öğrenme yaklaşımına ilişkin genel anlamda pozitif düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrenciler oyunlaştırılmış tersyüz öğrenme uygulamaları ile sıkılmadan ders işlediklerini, çok keyif aldıklarını, derse hazırlıklı geldiklerini, uygulamalara aktif olarak katıldıklarını, eğlenerek öğrendiklerini, akran etkileşiminin olduğunu ve güdülenmelerinin arttığını ifade etmişlerdir. Elde edilen bu sonuçlar yürütülen araştırmanın bulgularına paralellik göstermekte ve araştırmayı desteklemektedir.

Oban ve Nigar (2021), bütüncül tek durum çalışması desenini benimsedikleri araştırmalarında, bir oyunlaştırma uygulaması olan Class Dojo platformunun öğrencilerin istekliliklerinin etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Öğrenci görüşmeleri ve uygulama esnasında aktif olan öğretmen gözlemleriyle derlenen veriler sonucunda 9. Sınıf coğrafya derslerinde oyunlaştırma unsur ve faaliyetlerinin öğrenci güdülenmesini artırdığı, öğretimi akıcı ve sürdürülebilir kıldığı, öğrenen ve öğreten performanslarında artış sağladığı ve ders işlenişine eğlence kattığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar yürütülen araştırmanın bulgularına paralellik göstermekte ve araştırmayı desteklemektedir.

Zainuddin (2018) tarafından yürütülmüş olan çalışmada elli altı öğrenci ile oluşturulmuş olan çalışma grubu ile oyunlaştırılmış ters yüz sınıf ve oyunlaştırılmamış ters yüz sınıf öğretim modelinin öğrencilerin öğrenme performansı ve motivasyonuna etkisi incelenmiştir. Bu çalışma sonucundaki bulgular, oyunlaştırılmış ters-yüz sınıfı öğrencilerinin daha yüksek motivasyona sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle öğrencilerin oyunlaştırma etkinlikleri sırasında mümkün olduğu kadar çok puan ve rozet toplayarak diğer öğrencilerle yarışmaya ve onları yenmeye motive oldukları belirtilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar yürütülen araştırmanın bulgularına paralellik göstermekte ve araştırmayı desteklemektedir.

Ters yüz sınıf modeli ve oyunlaştırma faaliyetlerinin öğrenme motivasyonu üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da alanyazında yer almaktadır. Pehlivan (2020) ve Şengün (2021) tarafından yürütülen çalışmalarda, oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modelinin öğrenme motivasyonuna olan etkisi incelenmiş ve modelin öğrenme motivasyonuna dair anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Duman (2019) tarafından yürütülen araştırmada ters yüz sınıf etkinliklerinin öğrenme motivasyonuna anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada, ‘Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme’ modelinin, 6. Sınıf ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, özerk öğrenmeleri ve Fen öğrenme motivasyonları değişkenlerine olumlu yönde katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Bu bölümde, araştırma kapsamında ‘Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme’ modeli uygulamalarında etkililiğin artırılmasına yönelik öneriler sunulmuştur. Gelecekte yapılacak yeni çalışmalara ışık tutacak birtakım önerilerde bulunulmuştur.

1.Bu araştırma altıncı sınıf düzeyinde öğrencilerle yürütülmüştür. Oyunlaştırılmış ters-yüz öğrenme uygulamaları farklı çalışmalarda farklı sınıf düzeylerdeki öğrencilerle yürütülebilir.

2.Çalışmada ‘Kuvvet ve Hareket’ ünitesi kazanımları ele alınmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı ünite ve kazanımlar ele alınabilir. Farklı dersler ve disiplinlerde bu çalışma yürütülebilir.

3.Bu araştırmada oyunlaştırılmış ters-yüz sınıf çalışmalarının akademik başarı, fen öğrenme motivasyonu, özerk öğrenme değişkenlerine olan etkisi araştırılmıştır. Yapılacak çalışmalarda oyunlaştırılmış ters-yüz sınıf çalışmalarının farklı değişkenlere olan etkisi araştırılabilir. Üst düzey düşünme becerilerine etkisi araştırılabilir. Oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modeli ve diğer öğrenme yaklaşımı uygulamalarının bilginin kalıcılığına etkisi araştırılabilir.

4.Daha fazla sayıda çalışma grubu ile araştırma sürdürülerek, araştırmanın güvenilirliği artırılabilir ve genellenebilirliği sağlanabilir.

5.Oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modeli nicel verilerin ve nitel verilerin toplanması ile çalışılabilir. Özellikle öğrenci, öğretmen, veli görüşlerine yer verilebilir.

6.Öğrencileri evde ders videolarını izlemeye yönlendirmek için güdüleyici planlamalar oluşturulabilir.

7.Bu çalışmada sınırlı sayıda dijital uygulamalar (Class Dojo, EBA, WhatsApp, YouTube) kullanılmış ve bu araçların olumlu etkileri görülmüştür. Gelecekte yapılacak olan

Çalışmalarda oyunlaştıırılmış ters yüz sınıf modelinde kullanılan farklı uygulamaların etkileri incelenabilir.

8.Oyunlaştıırılmış ters yüz sınıf modelinin öğretimde etkili ve verimli olarak yürütülebilmesi için okullarda teknik alt yapı eksiklerinin giderilmesi sağlanabilir.

9.Genel anlamda öğretmenlerin oyunlaştırma kavramını eğitsel oyunlarla karıştırdığı söylenebilir (Karataş, 2014). Bu anlamda öğretmenler için oyunlaştırma ve dijital okuryazarlık ile ilgili bilgilendirici hizmet içi eğitimler, konferanslar, seminerler düzenlenebilir.

10. Ters yüz edilmiş öğrenme modeli ile ilgili öğretmenlere ve öğretmen adaylarına hizmet içi eğitimler, bilgilendirici konferanslar, seminerler verilebilir. Platformlar kurularak öğretmenler arasında bilgi alışverişı sağlanabilir.



KAYNAKÇA

- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 343-361.
- Akgün, F. (2019). Öğretim elemanlarının bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik kabulleri ve teknostres algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 40-66.
- Akgündüz, D. (2013). *Fen eğitiminde harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin öğrencilerin başarı, motivasyon, tutum ve kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aktepe, V. (2005). Eğitimde Bireyi Tanımanın Önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 15-24.
- Alper, A. ve Öztürk, S. (2019). Programlama öğretimindeki ters-yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, bilgisayara yönelik tutumuna ve kendi kendine öğrenme düzeylerine etkisi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 3(1), 13-26.
- Arslan, S. ve Yurdakul, C. (2015). Özerk Öğrenme Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması ve Geçerlilik Çalışması. *Journal of International Social Research*, 8(39).
- Aydin, B. (2016). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Baker, J. W. (2000). The “Classroom Flip”: Using web course management tools to become the guide by the side. In J. A. Chambers (Ed.), *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning*, 9-17. Jacksonville, Florida Community College.
- Baygeldi, M. (2023). *5E-TYSM'nin ortaokul öğrencilerinin özerk öğrenmeleri, motivasyonları, başarıları ve kesir kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi* (Master's thesis, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Bergmann, J. ve Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. 120-190. Washington DC, International Society for Technology in Education.
- Bezci, M. ve Karamustafaoğlu, S. (2022). Ters Yüz Sınıf Modeli ve Fen Eğitiminde Kullanımı: Katı Basıncı. *Pearson Journal*, 7(17), 83-100.

- Bilir, U. ve Özdilek, Z. (2022). WebQuest destekli fen öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, eleştirel düşünme becerileri ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 10(1), 139-176.
- Bishop, J. ve Verleger, M. A. (2013, Haziran). *The flipped classroom: A survey of the research*. In 2013 ASEE annual conference & exposition. 23-1200.
- Bolat, Y. (2016). The flipped classes and education information network (EIN) Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373-3388.
- Bozkurt, A. ve Genç-Kumtepe, E. (2014). Oyunlaştırma, oyun felsefesi ve eğitim: Gamification. *Akademik Bilişim*, 14, 147-156.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2021). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (35. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Chou, Y. K. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.
- ClassDojo. (2024). *ClassDojo Resmi İnternet Sitesi*. <https://www.classdojo.com/tr-tr/>
- Çağlar, Ş. ve Kocadere, S. A. (2015). Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 14(27), 83-102.
- Çakıroğlu, Ü., Başbüyük, B., Güler, M., Atabay, M. ve Memiş, B. Y. (2017). Gamifying an ICT course: Influences on engagement and academic performance *Computers in human behavior*, 69, 98-107.
- Çakır, H. (2011). Mobil Öğrenmeye İlişkin Bir Yazılım Geliştirme ve Değerlendirme. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 40(2).
- Çalgıcı, G., Yıldırım, M. ve Duru, M. K. (2020). 5. sınıf öğrencilerinin madde ve hal değişimi konusunda kavram yanlışlarının oyunlaştırma ile giderilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(2), 1278-1310.
- Demir, Ö. (2015). *Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının e-öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin incelenmesi: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demiralay, R. ve Karataş, S. (2014). Evde ders okulda ödev modeli. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 333-340.
- Demirel, R. (2012). *Kavram karikatürleriyle desteklenen fen ve teknoloji öğretiminin öğrencilerin akademik başarıları ve kavramsal anlamalarına etkisi*.

- (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Demirel, Ö. ve Mirici, İ. (2002). Yabancı dil eğitiminde öğrenen özerkliği. *Milli Eğitim Dergisi*, 76-88.
- Demirer, V. ve Aydın, B. (2017). Ters Yüz Sınıf Modeli Çerçevesinde Gerçekleştirilmiş Çalışmalara Bir Bakış: İçerik Analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 57-82.
- Deterding, S. (2012). Gamification: designing for motivation. *interactions*, 19(4), 14-17.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. ve Nacke, L. (2011, Eylül). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*. 9-15.
- Driscoll, M. P. (2000). Introduction to theories of learning and instruction (2nd ed.). M.P. Driscoll (Ed.), *Psychology of learning for instruction içinde* (3-28). Boston, MA, Allyn and Bacon.
- Duman, İ. (2019). *Etkinlik temelli öğrenmeye dayalı ters-yüz edilmiş sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme motivasyonlarına etkisi*. (Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Egemen, A., Yılmaz, Ö. ve Akil, İ. (2004). Oyun, oyuncak ve çocuk. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 5(2), 39-42.
- Eliküçük, H. (2006). *Öğretmenlerin öğretme-öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanma yeterlilikleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erdoğan, M. Y. (2006). Yaratıcılık ile Öğretmen Davranışları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler. *Elektronik sosyal bilimler dergisi*, 5(17), 95-106.
- Erdoğan, F. ve Karataş, F. Ö. (2016). Fen eğitiminde oyunlaştırmanın farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Hoca Ahmet Yesevi Yılı Anısına Uluslararası Türk Dünyası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Kongresi*, 73-80.
- Eyal, N. (2014). *Hooked: How to build habit-forming products*. Penguin.
- Filiz, O. ve Kurt, A. A. (2015). Ters-yüz öğrenme: Yanlış anlaşılmalara ve doğrular. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 215-229.
- Fleischman, K. ve Ariel, E. (2016). Gamification in science education: Gamifying learning of microscopic processes in the laboratory. *Contemporary Educational Technology*, 7(2), 138-159.

- Flipped Learning Network (FLN). (2014) The Four Pillars of F-L-I-P™
www.flippedlearning.org/definition
- Frydenberg, M. (2013). Flipping excel. *Information Systems Education Journal*, 11(1), 63.
- Gençer, B. G., Gürbulak, N. ve Adıgüzel, T. (2014). Eğitimde yeni bir süreç: Ters-yüz sınıf sistemi. *Uluslararası Öğretmen Eğitimi Konferansı*, 5(6), 881-888.
- George, D. ve Mallery, P. (2011). IBM SPSS Statistics 19 Step by Step: A Simple Guide and Reference. (12th Edition). Pearson Higher Education.
- Girmen, P. ve Kaya, M. F. (2019). Using the Flipped Classroom Model in the Development of Basic Language Skills and Enriching Activities: Digital Stories and Games. *International Journal of Instruction*, 12(1), 555-572.
- Glynn, S. M., Brickman, P., Armstrong, N., & Taasoobshirazi, G. (2011). Science motivation questionnaire II: Validation with science majors and nonscience majors. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(10), 1159-1176.
- Gök, B. ve Sayıcı, E. (2022). İlköğretim Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi: Türkiye, Singapur, Estonya Örneği. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(2), 871-891.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.
- Hayırsever, F. ve Orhan, A. (2018). Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 572-596.
- Holec, H. (1979). *Autonomy and foreign language learning*. Oxford/New York, Pergamon Press.
- Huang, B., Hew, K. F. ve Lo, C. K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interactive learning environments*, 27(8), 1106-1126.
- Işın, O., Akcay, H. ve Kapıcı, H. (2020). Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 14(31).
- Kapp, K., M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, Pfeiffer.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(20), 185-192.
- Kara, C., O. (2015). Ters yüz sınıf. *Toraks Cerrahisi Bülteni*, 9(3), 224-8.

- Karadeniz, A. (2015). Ters-yüz edilmiş sınıflar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 322-326.
- Karamustafaoğlu, S., Çakır, R. ve Celep, A. (2015). Relationship between the attitudes of science teachers towards technology and their teaching styles. *Participatory Educational Research*, 2(3), 67-78.
- Karataş, E. (2014). Eğitimde oyunlaştırma: araştırma eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 315-333.
- Karataş, K. (2017). Öğretmen adaylarının öz yönetimli öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeylerinin üst-bilişsel farkındalık düzeyleri açısından yordanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(2), 451-465.
- Karayılan, M., Çakmak, G. ve Güzel, R. (2018). Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinin Değerlendirme Sürecinde Kullanılan Oyunlaştırma Etkinliğinin Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Başarılarına Etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (34), 60-69.
- Kaya, D. (2018). Matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerin derse katılımına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 232-249.
- Kılıçel, D. ve Kılıç, E. H. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin ve ortaokul öğrencilerinin oyunlaştırma tekniği hakkındaki görüşleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 5(1), 137-159.
- Kim, B. (2015). Designing gamification in the right way. *Library technology reports*, 51(2), 29-35.
- Kiryakova, G., Angelova, N. ve Yordanova, L. (2014, Ekim). Gamification in education. In *Proceedings of 9th international Balkan education and science conference* (1), 679-684.
- Kocabatmaz, H. (2016). The Ideas of Pre-Service Teachers Regarding The “Flipped Classroom Model”. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching*, 5(4), 14-24.
- Kocadere, S. A. ve Samur, Y. (2016). Oyundan oyunlaştırmaya. *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, 397-415.
- Kozikoğlu, İ. ve Camuşcu, K. (2019). Ortaokul öğrencilerinin ters yüz öğrenme hazırbulunuşlukları ile araştırma/sorgulamaya yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Yaşadıkça Eğitim*, 33(2), 187-201.

- Lage, M. J., Platt, G. J. ve Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The journal of economic education*, 31(1), 30-43.
- Lee, J. J. ve Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic exchange quarterly*, 15(2), 146.
- Little, D. (2003). Learner autonomy and second/foreign language learning. *Guide to good practice*.
- Littlewood, W. (1999). Defining and developing autonomy in East Asian contexts. *Applied linguistics*, 20(1), 71-94.
- Macaskill, A., and Taylor, E. (2010). The development of a brief measure of learner autonomy in university students. *Studies in Higher Education*, 35(3), 351-359.
- Marczewski, A. (2014). Gamification design vs game design. *Gamasutra: The Art Dispoñível & Business of Making Games*.
- Matsumoto, T. (2016). The flipped classroom experience of gamified. *Creative Education*, 7(10), 1475-1479.
- McGivney-Burrelle, J. ve Xue, F. (2013). Flipping calculus. *Primus*, 23(5), 477-486.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *İlköğretim matematik öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı. <https://tymm.meb.gov.tr>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM)*. <https://tymm.meb.gov.tr>
- Mutlu, O. ve Aydın, G. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ters yüz sınıf modeli farkındalıkları ve hazırladıkları sınıf dışı içerikleri yönelik görüşleri. In *The 2nd International Conference on Distance Learning and Innovative Educational Technologies*.
- Oban, R. Ç. ve Nigar, O. (2021). Eğitimde Oyunlaştırma Uygulamalarının Öğrenen Motivasyonuna Etkisinin Class Dojo Uygulamasıyla İncelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(119), 402-412.
- Ökmen, B. (2020). *Basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modeli öğretim sürecinin geliştirilmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Özgür, H., Çuhadar, C. ve Akgün, F. (2016). Eğitimde Oyunlaştırma Araştırmalarında Güncel Eğilimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(5), 1479-1488.
- Özkan, Z. ve Samur, Y. (2017). Oyunlaştırma yönteminin öğrencilerin motivasyonları üzerine etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 857-886.

- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Öztürk, B. (1999). Öğrenme ve öğretmede dikkat. *Milli Eğitim Dergisi*, 144, 51-58.
- Öztürk, M. ve Çakıroğlu, Ü. (2018). Ters yüz edilmiş yabancı dil sınıfında öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri ve akademik başarıları arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 21-35.
- Pehlivan, F. (2020) *Dönüştürülmüş sınıflarda oyunlaştırmanın matematik başarısına, güdüleme ve öğrenme stratejilerine olan etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın
- 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.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently?. *On the horizon*, 9(6), 1-6.
- Ryan, R. M. ve Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Sailer, M. ve Sailer, M. (2021). Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 75-90.
- Sakar, D. ve Uluçınar Sağır, Ş. (2017). Eğitimde ters-yüz çevrilmiş sınıf uygulamaları. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5), 1904-1916.
- Sankaran, S. R. ve Bui, T. (2001). Impact of learning strategies and motivation on performance: A study in web-based instruction. *Journal of Instructional psychology*, 28(3), 191-198.
- Sarıtaş, M. T. ve Yıldız, Ö. (2015). Eğitimde oyunlaştırma ve ters-yüz sınıflar. *Akademik Bilişim*, 1036-1041.
- Schunk, D. H. (1990). Introduction to the special section on motivation and efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 3.
- Schunk, D. H. (2009). Öğrenme Teorileri. (çev. Muzaffer Şahin). Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories an educational perspective*. Pearson Education, Inc.

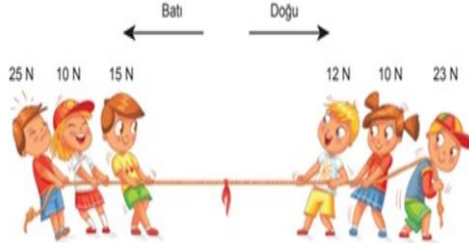
- Sırakaya, D. A. (2017). Oyunlaştırılmış tersyüz sınıf modeline yönelik öğrenci görüşleri. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 36(1), 114-132.
- Simões, J., Redondo, R. D. ve Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in human behavior*, 29(2), 345-353.
- Solak, B. (2021). *Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin fen bilimleri dersinde kullanılması: maddenin ısı ile etkileşimi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Solak, B. ve Coştu, F. (2023). Fen Eğitiminde Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Modeli: Bir Meta Sentez Çalışması. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 4(1), 107-135.
- Soylu, D. (2022). *Oyunlaştırmayla Zenginleştirilmiş Bilgi Okuryazarlığı Hibrit Eğitiminin Öğrenci Başarısına Etkisi*. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Steinmayr, R., Meiner, A., Weideinger, A. F. ve Wirthwein, L. (2014). *Academic achievement*. Oxford UK, Oxford University Press.
- Strayer, J. F. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system*. (Doctoral Dissertation). The Ohio State University.
- Şahin, S. (2019). *Programlama öğretiminde ters yüz sınıf uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Şengün, A. (2021). *İlkokul sosyal bilgiler dersinde oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modelinin okuduğunu anlama ve motivasyona etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Talbert, R. (2017). *Flipped Learning: A Guide for Higher Education Faculty*. (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003444848>
- Tarhan, G. F. (2019). *Beşinci sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi etik ve güvenlik ünitesinin ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımları ile öğretimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Tatar, N. ve Kuru, M. (2006). Fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 147-158.

- Tılıç, G. (2020). Eğitimde dijitalleşme kapsamında oyunlaştırma kavramı. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (26), 671-695.
- Topal, M. (2019). *Oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş çevrimiçi öğrenmenin başarı, çevrimiçi bağlılık ve öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisi*. (Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Torun, F. ve Dargut, T. (2015). Mobil öğrenme ortamlarında ters yüz sınıf modelinin gerçekleştirilebilirliği üzerine bir öneri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 20-29.
- M. Trow, "The decline of diversity, autonomy and trust in post-war Britain, Perspectives, Vol. 8, Number 4, October 2004, pp. 7-11. Summary of a paper prepared for a conference on the White Paper of 2003, sponsored by The Center for Studies of Higher Education, UC Berkeley, and New College, Oxford,, September. 28-30, 2004.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education next*, 12(1), 82-83.
- Turan, Z. (2015). *Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Turan, Z. ve Göktaş, Y. (2015). Yükseköğretimde yeni bir yaklaşım: Öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemine ilişkin görüşleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (2), 156-164.
- Türk Dil Kurumu. (2024). *Türk Dil Kurumu Ana Sayfası*. <https://tdk.gov.tr>
- Türk Dil Kurumu. (2024). *Türkçe Sözlük*. <https://sozluk.gov.tr>
- Uçaş, Ü. G. ve Say, S. (2023). Oyunlaştırılmış Ters Yüz Sınıf Modelinin İlkokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerine, Problem Çözme Becerilerine Ve Fen Öğrenme Motivasyonlarına Etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 12(1), 1-18.
- Üredi, L. (2006). *İlköğretim I. ve II. kademe öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre öğretmenlik mesleğine ilişkin algılarının incelenmesi*. (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Werbach, K. ve Hunter, D. (2012). *For the win* (Vol. 51). Philadelphia, Wharton digital press.
- Werbach, K. ve Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win*. University of Pennsylvania Press.
- Williams, B. (2013). How I flipped my classroom. *In NNNC Conference*. 167-179.

- Wu, W. C. V., Hsieh, J. S. C. ve Yang, J. C. (2017). Creating an online learning community in a flipped classroom to enhance EFL learners' oral proficiency. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(2), 142-157.
- Yavuz, M. (2016) *Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerine etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldırım, İ. ve Demir, S. (2014). Gamification and education Oyunlaştırma ve eğitim. *Journal of Human Sciences*, 11(1), 655-670.
- Yildirim, I. (2017). The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons. *The Internet and Higher Education*, 33, 86-92.
- Yıldız Durak, H. (2017). Ortaokul öğrencileri için ters yüz öğrenme hazırbulunuşluk ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 1056-1068.
- Yilmaz, R. (2017). Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom. *Computers in Human Behavior*, 70, 251-260.
- Yurdakul, C. (2016). *Özerk öğrenme ve yaşam boyu öğrenme arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Zainuddin, Z. (2018). Students' learning performance and perceived motivation in gamified flipped-class instruction. *Computers & education*, 126, 75-88.
- Zichermann, G. (2011). Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. *Oreilly & Associates Inc*.
- Zicherman, G. ve Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol, O'Reilly Media.
- Zou, D. (2020). İlköğretim için oyunlaştırılmış ters çevrilmiş yabancı dil sınıfı: öğrenci ve öğretmen algıları. *Eğitimde Bilgisayar Dergisi*, 7 (2), 213-228.
- Zownorega, S. J. (2013). Effectiveness of flipping the classroom in a honors level, mechanics-based physics class. (Master's Theses). Eastern Illinois University.

EKLER

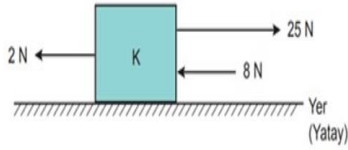
Ek-1. 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi:



Halat yarışı yapan öğrencilerle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bileşke kuvvet 5 N'dır.
 B) Halat yarışını sol taraftaki grup kazanır.
 C) Dengeleyici kuvvet doğu yönünde 5 N'dır.
 1.) D) Halat dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır.

K cismine bulunduğu sürtünmesiz yüzeyde etki eden kuvvetler aşağıdaki gibidir.



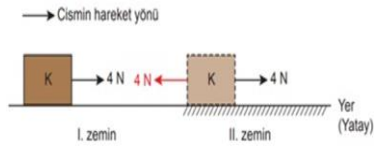
K cismine etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünün 20 N olması için diğerleriyle aynı doğrultuda 4. bir kuvvet daha uygulanıyor.

Buna göre uygulanan 4. kuvvet,

- I. 5 N
 II. 10 N
 III. 35 N

büyüklüklerinden hangilerine sahip olabilir?

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



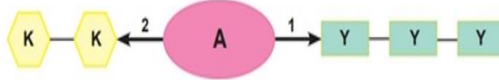
Başlangıçta hareketli olan K cismine I. zemin boyunca 4 N'lık kuvvet uygulanıyor. Cisim II. zemine geldiğinde bu kuvvete ters yönde ve eşit büyüklükte bir kuvvet daha etki ediyor.

Buna göre I. ve II. zeminde K cisminin süratindeki değişim hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

- | I. zemin | II. zemin |
|-------------|-----------|
| A) Azalır | Artar |
| B) Artar | Azalır |
| C) Değişmez | Artar |
| D) Artar | Değişmez |

3.)

A cisminin zıt yönde iki kuvvet uygulanarak cisim dengelenmiştir.



Cisme uygulanan kuvvetler için temsili olarak kullanılan cisimler kendi içinde özdeşdir.

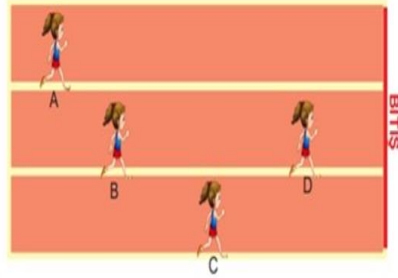
Buna göre,

- I. Bir tane Y sol, üç tane K sağ tarafa ekleme
- II. İki tane K ile bir tane Y yer değiştirme
- III. K cisimlerini sağ tarafa, Y cisimlerini sol tarafa alma

İşlemlerinden hangileri yapılsa cismin dengede olma durumu devam eder?

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

Aşağıda koşuculara ait yol - zaman grafiği verilmiştir.



Yarış A, B, C ve D ile belirtilen konumlardan başladığında hepsi aynı sürede bitiş noktasına ulaştığına göre C konumundaki yarışmacı kimdir?

- 5.) A) Damla B) Özge C) Merve D) Aylin

Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan K ve L araçlarının aldıkları yolların zamana bağlı değişimi tabloda verilmiştir.

K aracı	Yol (m)	0	24	48	72	96	120
	Zaman (s)	0	1	2	3	4	5

L aracı	Yol (m)	0	24	48	72	96	120
	Zaman (s)	0	2	4	6	8	10

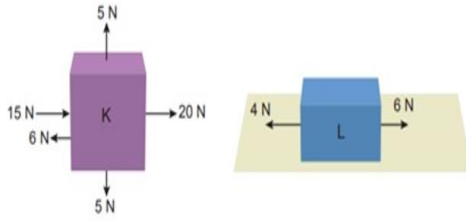
Buna göre araçlarla ilgili,

- I. L aracının sürati, K aracının süratinden fazladır.
- II. K aracının 1 saniyede aldığı yolu L aracı 2 saniyede almıştır.
- III. K ve L araçları sabit süratli hareket yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

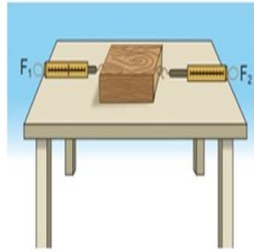
- 6.) A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) II ve III. D) I, II ve III.

Sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda K ve L cisimleri üzerine kuvvetler şekildedeki gibi etki etmektedir.



Cisimlere etki eden kuvvetler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

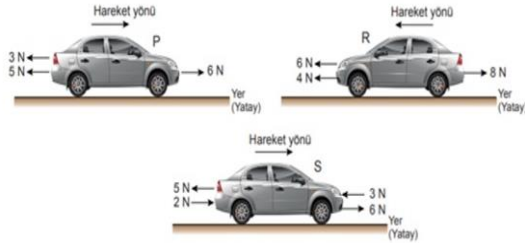
- A) L cismi dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.
 B) K ve L cisimine uygulanan kuvvetler aynı doğrultudadır.
 C) K cisimine etki eden bileşke kuvvet daha büyük bir değere sahiptir.
 7.) D) K ve L cisimlerinin dengeleyici kuvvetlerin büyüklükleri birbirine eşittir.



Şekildeki gibi duran bir cisme F_1 ve F_2 kuvvetleri uygulanıyor. Uygulanan kuvvetlerin etkisiyle cisim hareket etmeye başlıyor.

Buna göre uygulanan kuvvetler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

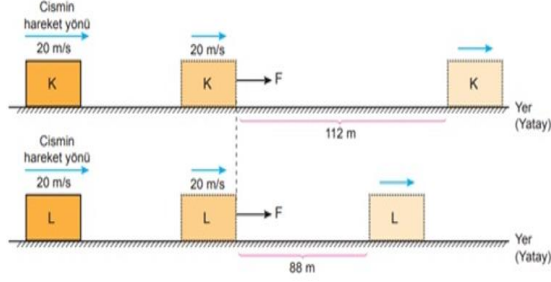
- A) Yönleri aynı, doğrultuları ve büyüklükleri farklı kuvvetlerdir.
 B) Doğrultuları aynı, yönleri zıt ve büyüklükleri eşit kuvvetlerdir.
 C) Doğrultuları aynı, yönleri zıt ve büyüklükleri farklı kuvvetlerdir.
 8.) D) Yönleri aynı, doğrultuları farklı ve büyüklükleri eşit kuvvetlerdir.



Hareket yönleri verilen sabit süratli araçlara daha sonra etki eden kuvvetler şekilde verilmiştir.

Buna göre kuvvetlerin etki ettiği ilk durumda araçların süratlerindeki değişim ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

- | | P | R | S |
|--------|--------|--------|----------|
| A) | Artar | Azalır | Değişmez |
| B) | Azalır | Artar | Artar |
| C) | Artar | Azalır | Artar |
| 9.) D) | Azalır | Artar | Değişmez |

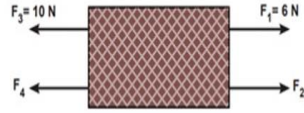


Sürtünmesiz bir ortamda farklı kütlelerdeki K ve L cisimleri 20 m/s'lik sabit süratle bir süre hareket ediyor. Ardından bu cisimlere aynı anda bir F kuvveti 4 saniye boyunca uygulanıyor. Bu süre sonunda cisimlerin konumları şekildeki gibi oluyor.

Buna göre K cisminin L cisiminden daha fazla yol almasının sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

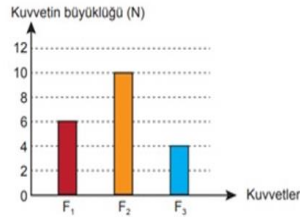
- 10.) A) Aynı kuvvetin etkisinde olan farklı kütlelerdeki cisimlerin farklı hızlanması
B) Cismin sabit süratli harekette eşit zaman aralıklarında eşit yol alması
C) Cismin hareket yönünde uygulanan kuvvetlerin cismi hızlandırması
D) Ne kadar uzun süre hareket ederse cismin o kadar çok yol alması

Verilen görseldeki cisim F_1 , F_2 , F_3 ve F_4 kuvvetleri ile dengelenmiş kuvvet etkisindedir.



F_2 ve F_4 kuvvetleri kendi arasında yer değiştirildiğinde, cismin hala dengelenmiş kuvvet etkisinde olabilmesi için F_1 ve F_3 kuvvetlerindeki değişim nasıl olabilir?

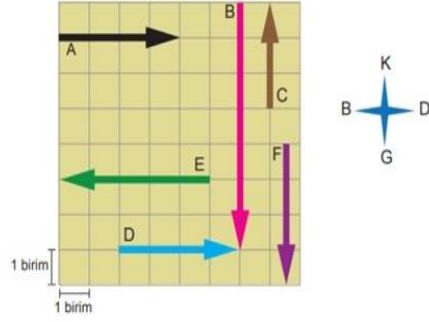
- | F_1 | F_3 |
|-----------------------|---------------|
| A) Artırılmalı | Azaltılmalı |
| B) Azaltılmalı | Artırılmalı |
| C) Azaltılmalı | Sabit kalmalı |
| 11.) D) Sabit kalmalı | Azaltılmalı |



Bir cisme grafikte verilen kuvvetler aşağıdakilerden hangisindeki gibi uygulanırsa bileşke kuvvet en küçük değerini alır? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

- A) Yer (Yatay)
- B) Yer (Yatay)
- C) Yer (Yatay)
- D) Yer (Yatay)

12.)



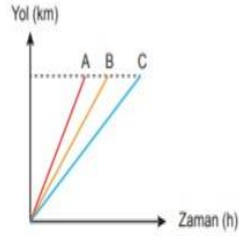
Görselde verilen kuvvetlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) En büyük kuvvet kuzey-güney doğrultusundadır.
- B) E ve D kuvvetinin bileşkesi doğu yönündedir.
- C) A ve D kuvvetlerinin büyüklüğü ve yönleri aynıdır.
- D) C ve F kuvvetinin bileşkesi C kuvvetine zıt yöndedir.

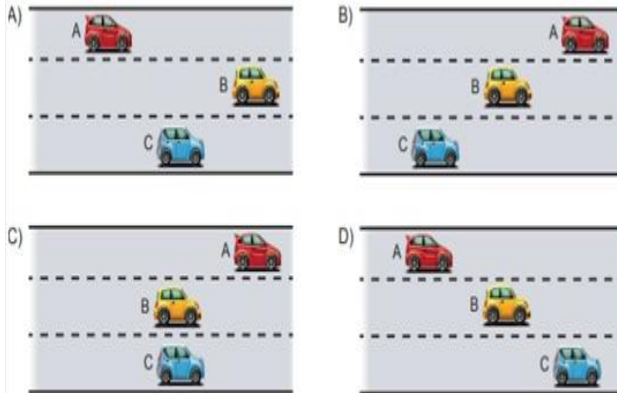
13.)



Şekildeki gibi aynı anda yarışa başlayan üç farklı araca ait yol-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre yarış başladıktan bir süre sonra arabaların konumlarındaki gibi olabilir?



14.)

Bir cisme uygulanan kuvvetler ile ilgili bilgiler verilmiştir.

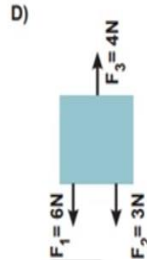
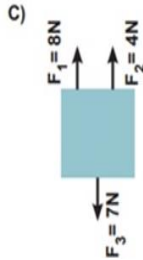
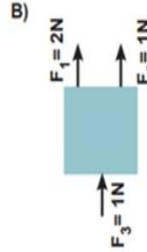
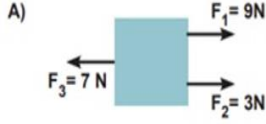
* Net kuvvet yönü kuzeydir.

* Üç tane farklı büyüklükte kuvvet uygulanmıştır.

* Aynı ve zıt yönlü kuvvetler vardır.

* Bileşke kuvvetin büyüklüğü 5 N'dur.

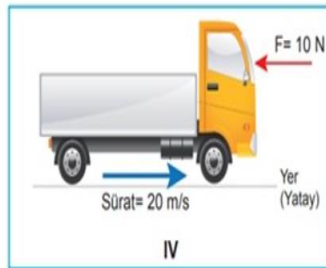
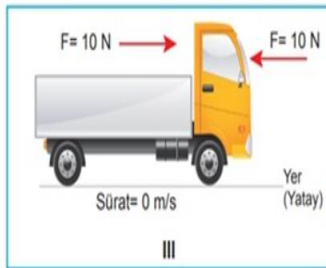
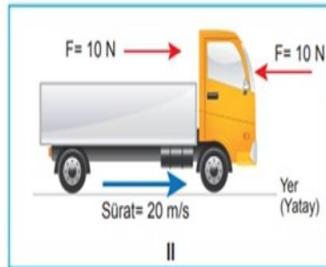
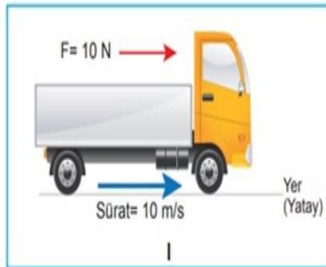
Yukarıdaki özelliklere uygun kuvvetlerin cisim üzerindeki doğru gösterimi hangisidir?



15.)

Bir cisme uygulanan bileşke kuvvet sıfır ise cisim ya durur ya da sabit süratle hareket eder.

Özdeş dört cismin sürati ve bu cisimlere etki eden kuvvetler şekillerde verilmiştir.



Buna göre cisimlere ilişkin yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi kesinlikle doğrudur?

(Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

A) IV. cisim hızlanan hareket yapar.

B) I. cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır.

C) III. cisim kuvvetlerin etkisinde durmaya devam eder.

16.) D) II. cisme etki eden kuvvetlerden biri 20 N olursa cisim hızlanan hareket yapar.

17.)

Aşağıdaki görselde aynı yükü hareket ettiren çocuklar verilmiştir.



Görselle göre,

- I. Çocukların yüke uyguladıkları kuvvetlerin yönü aynıdır.
- II. Çocukların yüke uyguladıkları kuvvetlerin büyüklükleri eşittir.
- III. Çocukların uyguladıkları kuvvetlerin doğrultuları aynıdır.

İfadelerinden hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

18.)

Görselde öğrencilerin bir cisme uygulanan zıt yönlü kuvvetlerin etkisini tespit etmek için yaptıkları etkinlik verilmiştir.



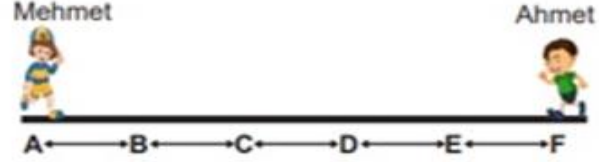
Bu etkinliğin sonuçları ile ilgili,

- I. Cisim doğu yönünde hareket edebilir.
- II. Cisim batı yönünde hareket edebilir.
- III. Cisim hareketsiz kalabilir.

İfadelerinden hangileri **doğru** olabilir?

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

A noktasından Mehmet, F noktasından Ahmet aynı anda karşılıklı koşmaya başlıyorlar. Sabit süratle koşan iki çocuk C noktasında yan yana geliyorlar.



Noktalar arası mesafeler eşit olduğuna göre C noktasında buluşan çocuklar için,

- I. Mehmet 20 m koşmuşsa, Ahmet 30 m koşmuştur.
- II. C noktasına kadar Mehmet 4 sn koşmuşsa, Ahmet 6 sn koşmuştur.
- III. Mehmet Ahmet'e göre daha süratlidir.

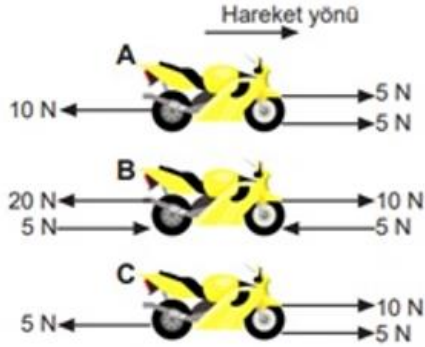
İfadelerinden hangileri doğru olur?

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

19.)

20.)

Aynı yönde sabit süratle hareket eden motosikletlere bir süre sonra uygulanan kuvvetler aşağıdaki şekillerde verilmiştir.



Verilen bilgilere göre,

- I. A motosikleti hareketine sabit süratle devam eder.
- II. B motosikleti yavaşlar.
- III. C motosikleti hızlanır.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

Ek-2 Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği

Sizin için en uygun seçeneğin karşısına çarpı (X) işareti koyunuz . Lütfen her ifadeye mutlaka tek yanıt veriniz ve kesinlikle boş bırakmayınız . En uygun yanıtları vereceğinizi ümit eder katkılarınız için teşekkür ederim.					
	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Öğrendiğim fen bilimleri yaşantımla ilişkilidir.					
2. Fen sınavlarında diğer öğrencilerden daha başarılı olmak isterim.					
3. Fen bilimleri öğrenmek ilginçtir.					
4. Fen bilimlerinden iyi bir not almak benim için önemlidir.					
5. Fen bilimleri öğrenebilmek için gerekli çabayı gösteririm.					
6. Fen bilimleri iyi öğrenmemi sağlayacak yöntemler kullanırım.					
7. Fen bilimleri öğrenmek iyi bir iş bulmamda yardımcı olacak.					
8. Fen bilimlerinden en yüksek notu almam önemlidir.					
9. Fen sınavlarında başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim.					
10. Fen bilimleri bilmek bana kariyer avantajı sağlayacak.					
11. Fen bilimleri öğrenmek için çok zaman harcarım.					
12. Fen bilimleri anlamak kariyerimde bana yarar sağlar.					
13. Fen deneylerinde ve projelerinde başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim.					
14. Fen bilimleri bilgi ve becerilerinde uzmanlaşabileceğime inanırım.					
15. Fen bilimlerindeki buluşlar hakkında meraklıyım.					
16. Fen bilimlerinden en yüksek notu alabileceğime inanırım.					
17. Fen bilimlerinden alacağım not beni düşündürür.					
18. Fen bilimleri anlayabileceğimden eminim.					

19. Fen bilimlerini öğrenmek için çok çalışırım.					
20. Fen bilimlerini kapsayan bir kariyerim olacak.					
21. Fen sınavları ve deneylerinde yüksek puan almak benim için önemlidir.					
22. Fen bilimleri problem çözme becerilerini kariyerimde kullanacağım.					



Ek - 3 Özerk Öğrenme Ölçeği

	Sizin için en uygun seçeneğin karşısına çarpı (X) işareti koyunuz. Lütfen her ifadeye mutlaka tek yanıt veriniz ve kesinlikle boş bırakmayınız. En uygun yanıtı vereceğinizi ümit eder katkılarınız için teşekkür ederim.	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Yeni öğrenme deneyimlerini severim.	1	2	3	4	5
2	Bilinen şeyleri yeni yöntemlerle yapma fikrine açığım.	1	2	3	4	5
3	Zorluklarla başa çıkmayı severim.	1	2	3	4	5
4	Yeni konular hakkında kendi kendime bilgi edinmeyi severim.	1	2	3	4	5
5	Dersler zor olduğunda bile sabırla çalışmaya devam ederim.	1	2	3	4	5
6	Ödev son teslim tarihleri beni derse daha iyi motive eder.	1	2	3	4	5
7	Öğrenme deneyimlerimle ilgili sorumluluk alırım.	1	2	3	4	5
8	Zaman yönetimim iyidir.	1	2	3	4	5
9	Ödev teslim tarihlerine uymada iyiyim.	1	2	3	4	5
10	Etkili çalışma için zamanımı planlarım.	1	2	3	4	5
11	Derse başlamak için asla bahane üretmem.	1	2	3	4	5
12	Kendi kendime çalışmak beni mutlu eder.	1	2	3	4	5

Ek-4. Ölçek Kullanım İzinleri



Hasan Özgür Kapıcı <hasan.ozgur.kapici@bogazici.edu.tr>
Kime: Siz

14.09.2023 Per 12:18

Merhaba Bahar,

Tabiki kullanabilirsin. Çalışmalarında başarılar ve kolaylıklar dilerim.

Hasan Özgür Kapıcı, PhD

Department of Mathematics and Science Education
Faculty of Education
Bogazici University

<https://shademics.bogazici.edu.tr/basanozgurkapici/>

2023-09-14 12:02, bahar ören yazmış:

- > Sayın Hocam,
- > Ben Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi
- > Eğitimi Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Bahar ÖREN ÖZÇELİK.
- > Geliştirmiş/ uyarlamış olduğunuz 'FEN ÖĞRENME MOTİVASYON
- > ÖLÇEĞİ' adlı veri toplama aracını tez çalışmamda
- > izninizle kullanmak istiyorum. Saygılarımla

X Kapat Önceki Sonraki



ölçek kullanım izni

Yanıtla İlet



Cengiz YURDAKUL <cengiz.yurdakul@motivasyon.com>
Kime: Siz

18.09.2023 Pzt 10:22

Merhabalar Bahar Hanım,

Ölçeğimizi kullanmanızdan mutluluk duyarım. Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Saygılarımla

Cengiz Yurdakul

[Ölçek Ölçüm](#) uygulamasını edinin



bahar ören
Kime: cengiz.yurdakul@motivasyon.com

17.09.2023 Paz 13:16

Sayın Hocam,

Ben Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Bahar ÖREN ÖZÇELİK. Geliştirmiş/ uyarlamış olduğunuz 'ÖZERK ÖĞRENME ÖLÇEĞİ' adlı veri toplama aracını tez çalışmamda izninizle kullanmak istiyorum. Saygılarımla.

Tamam çok teşekkür ediyorum

Phone umdan gönderildi

Uğur BİLİR <ugur.bilir@hpbma.gov.tr> (14 Eyl 2023 16:12):

Merhaba Bahar hocam,

Makelenin içerisinde "Akademik Başarı Testleri" başlığı altında da açıklandığı üzere (soruların Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğünden izin alınarak bakanlığın hazırladığı beceri temelli sorulardan seçildiği ve Bilir ve Özdelek (2022) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır) şeklinde tezinize yazmanız ve bize atıfta bulunmanız şartıyla elbette kullanabilirsiniz. Tezinizde başarılar ve kolaylıklar dilerim.

Dr. Uğur BİLİR
Fen Bilimleri Öğrt.

From: <ugur.bilir@hpbma.gov.tr>

Sent: Thursday, September 14, 2023 12:36 PM

To: <ugur.bilir@hpbma.gov.tr> <ugur.bilir@hpbma.gov.tr>

Subject: Ölçek kullanım izni

Sayın Hocam,

Ben Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Bahar ÖREN ÖZÇELİK. Geliştirmiş/ uyarlamış olduğunuz ve tezinizde kullanmış olduğunuz '6. SINIF KUVVET VE HAREKET UNITESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ' adlı veri toplama aracını tez çalışmamda izninizle kullanmak istiyorum. 'WebQuest Destekli Fen Öğretiminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Eleştirel Düşünme Becerilerine ve Teknolojiye Yönelik Tutumlarına Etkisi' adlı makalenizde yer alan '6. SINIF KUVVET VE HAREKET UNITESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ' adlı veri toplama aracını izniniz olursa benimle paylaşmanızı rica ediyorum. Saygılarımla

<kuvvet ve hareket unitesi akademik başarı testi.docx>

1/1 1/1

Ek-5. Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 14.11.2023-779413



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



TOPLANTI TARİHİ : 13.11.2023
TOPLANTI SAYISI : 20
KARAR SAYISI : 469

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Prof. Dr. Sait BULUT**'un danışmanlığını, **Bahar ÖREN ÖZÇELİK**'in araştırmacılığını üstlendiği, *"Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme Modelinin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Özerk Öğrenmelerine ve Fen Öğrenme Motivasyonlarına Etkisi"* konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvuruçuya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

Üye
Prof.
Ceren HEPYÜCEL

Ek-6. Araştırma İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 07.12.2023-798207



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-98057890-605.01-91529831
Konu : Araştırma Uygulama İzni
Bahar ÖREN ÖZÇELİK

07.12.2023

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 24/11/2023 tarih ve 784918 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Bahar ÖREN ÖZÇELİK'in "Oyunlaştırılmış Ters-Yüz Öğrenme Modelinin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Özerk Öğrenmenlerine ve Fen Öğrenme Motivasyonlarına Etkisi" isimli araştırmasını İlimiz Kepez ilçesinde bulunan Nebi Güney İmam Hatip ortaokulu 6. sınıf öğrencilerine yönelik uygulama isteği ile ilgili yazınız Müdürlüğümüz ARGE Birimi Değerlendirme ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş; "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama 2020/2 Genelgesi" gereğince uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzün 04/12/2023 tarih ve 91215236 sayılı onayı ve uygulanacak veri toplama araçları onaylanarak ekte gönderilmiştir.

İlgili genelgenin 28. Maddesi gereğince, sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında (başvuru sahibinin ekte örneği bulunan dilekçe ile) Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Fatma Zeynep ŞERAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1- Onay ve ekleri (7 sayfa)
- 2- Dilekçe Örneği (1 sayfa)

Ek-7. Ders Uygulama Planı

HAFTALAR	KAZANIMLAR	UYGULAMA ETKİNLİKLERİ 6H	UYGULAMA ETKİNLİKLERİ 6E
1. Hafta	Ünite başı bilgilendirme yapılması. Ölçeklerin uygulanması	Öğrencilere ünite ile ilgili genel bilgilendirme yapılır. Ters-Yüz edilmiş sınıf modeli açıklanır. Eğitimde Oyunlaştırmadan bahsedilerek, oyunlaştırılmış ters-yüz eğitim modelinin 'Kuvvet ve Hareket' ünitesi kapsamında uygulamalarının yapılacağı bilgisi verilir. Öğrenciler gruplara ayrılır ve her gruba öğrencilerin ortak karar verdikleri isimler verilir. '6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi, Özerk Öğrenme Ölçeği' ve 'Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği' uygulanır.	Öğrencilere ünite ile ilgili genel bilgilendirme yapılır. '6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi, Özerk Öğrenme Ölçeği' ve 'Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği' uygulanır.
2. Hafta	F.6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.	DERS ÖNCESİ Öğrencilere gönderilmiş olan videolar öğrenciler tarafından derse gelmeden önce izlenir, ders notları çıkarılır. Öğretmen tarafından videoların kimlerin izleyip kimlerin izlemediği tespit edilir ve bütün öğrencilerin izlemesi sağlanır. DERS İÇİNDE Derse girince akıllı tahtadan 'ClassDojo'	DERS İÇİNDE MEB 6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı ve Müfredatına uygun dersler işlenir ve uygulamalar yapılır. DERS SONRASINDA Derse ilgili gerekli ödevlendirmeler yapılır.

		uygulaması açılır. Ders öncesinde ders videolarını izleyenlere classdojo uygulamasında ‘Sorumluluk Ödül Puanı’ verilir. Öğrencilerin izlediği videolar ile ilgili gruplar ile kısa bir soru-cevap etkinliği yapılır. Doğru cevaplar için her gruba puanlar verilir. ‘Kuvvetin Ölçülmesi’ etkinliği gruplar halinde yapılır. Grup içindeki öğrencilerden güzel sosyal ilişki kuranlara, işbirliği yapanlara ve diğer öğrencilere konuyu anlamaları konusunda yardım edenlere rozet verilir. Her bir gruba etkinlikleri yapma performanslarına göre 100 TL, 200 TL, 300 TL sahte para verilir. Ders sonunda konu ile ilgili sorular çözülür. Doğru cevaplayan öğrencilere ‘Başarılı Öğrenci’ puanı verilir. Ders sonunda bütün kişilerin puanları ‘Liderlik İlerleme Tablosu’na, rozetleri de ‘Sosyal İlişki Grafiği’ne kaydedilir. Grupların paraları da ‘En İyilerin Savaş’ı tablosuna kaydedilir.	
3. Hafta	F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler. F.6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin	DERS ÖNCESİ Öğrencilere gönderilmiş olan videolar öğrenciler tarafından derse gelmeden önce izlenir, ders notları çıkarılır. Öğretmen tarafından videoların kimlerin izleyip	DERS İÇİNDE MEB 6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı ve Müfredatına uygun dersler işlenir ve uygulamalar yapılır. DERS SONRASINDA

	hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.	kimlerin izlemediği tespit edilir ve bütün öğrencilerin izlemesi sağlanır. DERS İÇİNDE Derse girince akıllı tahtadan 'ClassDojo' uygulaması açılır. Ders öncesinde ders videolarını izleyenlere classdojo uygulamasında 'Sorumluluk Ödül Puanı' verilir. Öğrencilerin izlediği videolar ile ilgili gruplar ile kısa bir soru-cevap etkinliği yapılır. Doğru cevaplar için her gruba puanlar verilir. 'Bileşke Kuvveti Bulma' ve 'Dengelenmiş ve Dengelenmemiş Kuvvet' etkinlikleri gruplar halinde yapılır. Grup içindeki öğrencilerden güzel sosyal ilişki kuranlara, işbirliği yapanlara ve diğer öğrencilere konuyu anlamaları konusunda yardım edenlere rozet verilir. Her bir gruba etkinlikleri yapma performanslarına göre 100 TL, 200 TL, 300 TL sahte para verilir. Ders sonunda konu ile ilgili sorular çözülür. Doğru cevaplayan öğrencilere 'Başarılı Öğrenci' puanı verilir. Ders sonunda bütün kişilerin puanları 'Liderlik İlerleme Tablosu'na, rozetleri de 'Sosyal İlişki Grafiği'ne kaydedilir. Grupların paraları da 'En İyilerin Savaşı' tablosuna kaydedilir.	Ders ile ilgili gerekli ödevlendirmeler yapılır.
--	---	---	---

4. Hafta	F.6.3.2.1. Sürati tanımlar ve birimini ifade eder.	DERS ÖNCESİ Öğrencilere gönderilmiş olan videolar öğrenciler tarafından derse gelmeden önce izlenir, ders notları çıkarılır. Öğretmen tarafından videoların kimlerin izleyip kimlerin izlemediği tespit edilir ve bütün öğrencilerin izlemesi sağlanır. DERS İÇİNDE Derse girince akıllı tahtadan 'ClassDojo' uygulaması açılır. Ders öncesinde ders videolarını izleyenlere classdojo uygulamasında 'Sorumluluk Ödül Puanı' verilir. Öğrencilerin izlediği videolar ile ilgili gruplar ile kısa bir soru-cevap etkinliği yapılır. Doğru cevaplar için her gruba puanlar verilir. 'Süratlerin Karşılaştırılması' etkinlikleri gruplar halinde yapılır. Grup içindeki öğrencilerden güzel sosyal ilişki kuranlara, işbirliği yapanlara ve diğer öğrencilere konuyu anlamaları konusunda yardım edenlere rozet verilir. Her bir gruba etkinlikleri yapma performanslarına göre 100 TL, 200 TL, 300 TL sahte para verilir. Ders sonunda konu ile ilgili sorular çözülür. Doğru cevaplayan öğrencilere 'Başarılı Öğrenci' puanı verilir.	DERS İÇİNDE MEB 6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı ve Müfredatına uygun dersler işlenir ve uygulamalar yapılır. DERS SONRASINDA Ders ile ilgili gerekli ödevlendirmeler yapılır.
----------	--	--	--

		Ders sonunda bütün kişilerin puanları 'Liderlik İlerleme Tablosu'na, rozetleri de 'Sosyal İlişki Grafiği'ne kaydedilir. Grupların paraları da 'En İyilerin Savaş'ı tablosuna kaydedilir.	
5. Hafta	F.6.3.2.2. Yol, zaman ve sürat arasındaki ilişkiyi grafik üzerinde gösterir.	DERS ÖNCESİ Öğrencilere gönderilmiş olan videolar öğrenciler tarafından derse gelmeden önce izlenir, ders notları çıkarılır. Öğretmen tarafından videoların kimlerin izleyip kimlerin izlemediği tespit edilir ve bütün öğrencilerin izlemesi sağlanır. DERS İÇİNDE Derse girince akıllı tahtadan 'ClassDojo' uygulaması açılır. Ders öncesinde ders videolarını izleyenlere classdojo uygulamasında 'Sorumluluk Ödül Puanı' verilir. Öğrencilerin izlediği videolar ile ilgili gruplar ile kısa bir soru-cevap etkinliği yapılır. Doğru cevaplar için her gruba puanlar verilir. 'Tabloları Dolduralım, Grafikleri Çizelim' etkinlikleri gruplar halinde yapılır. Grup içindeki öğrencilerden güzel sosyal ilişki kuranlara, işbirliği yapanlara ve diğer öğrencilere konuyu anlamaları konusunda yardım edenlere rozet verilir. Her bir gruba etkinlikleri yapma performanslarına göre	DERS İÇİNDE MEB 6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı ve Müfredatına uygun dersler işlenir ve uygulamalar yapılır. DERS SONRASINDA Ders ile ilgili gerekli ödevlendirmeler yapılır.

		100 TL, 200 TL, 300 TL sahte para verilir. Ders sonunda konu ile ilgili sorular çözülür. Doğru cevaplayan öğrencilere 'Başarılı Öğrenci' puanı verilir. Ders sonunda bütün kişilerin puanları 'Liderlik İlerleme Tablosu'na, rozetleri de 'Sosyal İlişki Grafiği'ne kaydedilir. Grupların paraları da 'En İyilerin Savaşı' tablosuna kaydedilir.	
6. Hafta	Ünite Değerlendirme Soruları Kazanım testleri Ölçeklerin Uygulanması	Ünite Değerlendirme Soruları Kazanım testleri '6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi', 'Özerk Öğrenme Ölçeği' ve 'Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği' uygulanır.	Ünite Değerlendirme Soruları Kazanım testleri '6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Akademik Başarı Testi', 'Özerk Öğrenme Ölçeği' ve 'Fen Öğrenme Motivasyon Ölçeği' uygulanır.

Ek-8. Ders etkinlikleri

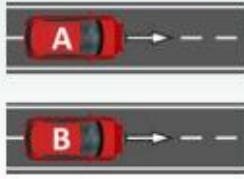
Kuvvetin Yönü ve Doğrultusu

Kuvvetin yönü ve doğrultusu birbiri ile çok karıştırılan farklı iki kavramdır. **Doğrultu**, bir düzlemde birbirine zıt iki yön olarak ifade edilir. Yani bir doğrultu iki farklı yön içerir. Örneğin kuzey-güney doğrultusundaki bir kuvvetin yönü kuzey veya güney olabilir. Yön ve doğrultu belirlenirken Görsel 3.1.3'te verilen harita yönleri kullanılabilir.

Doğrultu ve yön kavramlarını daha iyi kavrayabilmeniz için aşağıdaki örnekleri inceleyiniz.



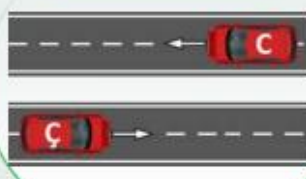
Aynı Doğrultu ve Aynı Yön



A Aracı Doğrultusu: Doğu-Batı
Yönü: Doğu

B Aracı Doğrultusu: Doğu-Batı
Yönü: Doğu

Aynı Doğrultu ve Zıt Yön



C Aracı Doğrultusu: Doğu-Batı
Yönü: Batı

Ç Aracı Doğrultusu: Doğu-Batı
Yönü: Doğu

Farklı Doğrultu ve Farklı Yön



D Aracı Doğrultusu: Doğu-Batı
Yönü: Batı

E Aracı Doğrultusu: Kuzey-Güney
Yönü: Kuzey

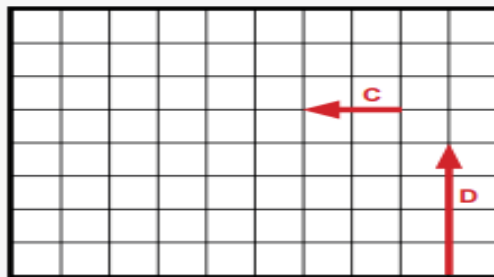
KUVVETTEN ÇİZİME, ÇİZİMDEN KUVVETE

Aşağıda A, B, C ve D kuvvetleri ile ilgili birim kare ile bölmelendirilmiş bir alan ve tablo verilmiştir (Bölmelendirilmiş alanda her bir bölme 2 N kabul edilecektir.).

- Tabloda özellikleri verilen A ve B kuvvetlerini görselde bölmelendirilmiş alana çizelim.
- Görselde çizimi verilen C ve D kuvvetlerinin özelliklerini tabloya yazalım.

SIRA
SENDE

	A Kuvveti	B Kuvveti	C Kuvveti	D Kuvveti
Doğrultusu	Kuzey-Güney	Doğu-Batı		
Yönü	Kuzey	Batı		
Büyüklüğü	6 N	8 N		



YAPALIM ÖĞRENELİM

KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ

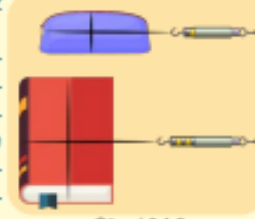
Bu etkinlik ile büyüklüğünü ölçtüğümüz kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek göstermeyi amaçlıyoruz.

NELER LAZIM?

Dinamometre, ip, kitap, kalemlik, kalemler.

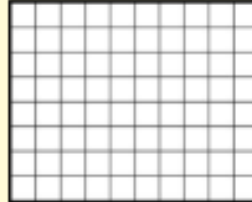
HAYDİ BAŞLAYALIM

- Sınıfımızda 3-4 kişilik gruplar oluşturalım.
- Her gruba birer kitap, kalemlik, dinamometre ve çok sayıda kalem verelim.
- Masanın üzerine içi dolu kalemligi koyarak dinamometrenin kancasını kalemlige bağladığımız ipe tutturalım.
- Görseldeki gibi kalemligi harekete geçirebilecek büyüklükte, doğu-batı ya da kuzey-güney doğrultusunda ve seçtiğimiz bir yönde kuvvet uygulayalım. Ölçüm sonucumuzu aşağıdaki tabloya yazalım.
- Görseldeki gibi çevresine ip doladığımız kitabı masanın üzerine koyalım. Dinamometrenin kancasını ipe tutturalım. Kitabı harekete geçirebilecek büyüklükte, doğu-batı ya da kuzey-güney doğrultusunda ve seçtiğimiz bir yönde kuvvet uygulayalım. Ölçüm sonucumuzu aşağıdaki tabloya yazalım.
- Her iki durumda da uyguladığımız kuvvetleri bölmeli kısma çizelim (Çizimlerimiz her bölmeye 1 N gelecek şekilde olacaktır.).



Görsel 3.1.8

	Kuvvetin Doğrultusu	Kuvvetin Yönü	Kuvvetin Büyüklüğü
İlk Durumda Kalemlige Uygulanan Kuvvet			
İkinci Durumda Kitaba Uygulanan Kuvvet			



Görsel 3.1.9

YAPALIM ÖĞRENELİM

BİLEŞKE KUVVETİ BULMA

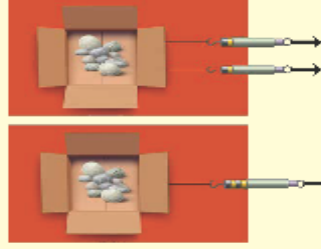
Bu etkinlik ile bileşke kuvveti ölçüp, yönünü doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek göstermeyi amaçlıyoruz.

NELER LAZIM?

İki adet dinamometre, kutu, küçük taşlar, ip.

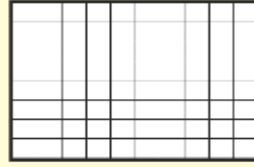
HAYDİ BAŞLAYALIM

- Sınıfımızda 3-4 kişilik gruplar oluşturalım.
- Her gruba birer kutu, ikişer dinamometre ve taş parçaları verelim. Grupların taşları kutuya bırakmasını sağlayalım.
- Dinamometrelerin kancalarını ip yardımıyla görseldeki gibi kutunun aynı tarafına tutturalım. İki dinamometreyi yatay düzlemde, aynı anda ve aynı yönde çekelim. Kutuyu harekete geçirebilecek büyüklükte aynı doğrultu ve aynı yönde kuvvetler uygulayalım. Ölçüm sonucumuzu not edelim.
- Aynı işlemi görselde olduğu gibi tek dinamometre kullanarak tekrarlayalım. Ölçümümüzü tekrar not edelim.
- Her iki durumda da uygulanan kuvvetleri bölmeli kısma ayrı ayrı çizerek bu kuvvetlerin büyüklüklerini ve yönlerini karşılaştıralım (Çizimlerimiz her bölmeye 1 N gelecek şekilde olabilir.).



Görsel 3.1.12

Not: Kutuya uyguladığımız kuvvetlerin dinamometreyi bozacak kadar fazla olmamasına dikkat edelim.



Görsel 3.1.13

DÜŞÜNÜP DEĞERLENDİRELİM

Kutunun hareket etmesi için iki dinamometre kullandığınızda ulaştığınız değerlerin toplamı ile tek dinamometre kullandığınızda ulaştığınız değer arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

YAPALIM ÖĞRENELİM

DENGE- LENMİŞ VE DENGE- LENMEMİŞ KUVVET

Aynı doğ-
rultuda
zıt yönlü
kuvvetlerin
etkilediği
cisimlerin
hareket
durumlarını
belirlemeyi
amaçlıyo-
ruz.

NELER LAZIM?

İki adet dinamometre, kitap, ip.

HAYDİ BAŞLAYALIM

- Sınıfımızda 3-4 kişilik gruplar oluşturalım.
- Her gruba birer kitap, ikişer dinamometre verelim.
- Kitaba ipi bağlayalım. Dinamometrelerin kancalarını kitabın karşılıklı uçlarına ip yardımıyla tutturalım.
- **1. Aşama:** Dinamometrelere ilk görseldeki gibi aynı anda, zıt yönde ve eşit büyüklükte kuvvet uygulayarak kitabın hareket durumunu gözlemleyelim.



Görsel 3.1.23

- **2. Aşama:** Dinamometrelere ikinci görseldeki gibi aynı anda, zıt yönde ve farklı büyüklüklerde kuvvetler uygulayarak kitabın hareket durumunu gözlemleyelim.



Görsel 3.1.24

Not: Kitaba uyguladığımız kuvvetin dinamometreyi bozacak kadar fazla olmamasına dikkat edelim.

DÜŞÜNÜP DEĞERLENDİRELİM

1. Kitaba eşit büyüklükte zıt yönlü kuvvetler uyguladığınızda kitap hareket etti mi? Nedenini açıklayınız.
.....
2. Kitaba zıt yönde farklı büyüklüklerde kuvvetler uyguladığınızda kitap hareket etti mi? Nedenini açıklayınız.
.....
3. Kitap, hangi aşamada dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır? Bunu nasıl tespit ettiniz?
.....
4. Kitap, hangi aşamada dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altındadır? Bunu nasıl tespit ettiniz?
.....



YAPALIM ÖĞRENELİM

SÜRATLE- RİN KARŞI- LAŞTIRIL- MASI

Bu etkinlik
ile aynı
mesafeleri
farklı süre-
lerde koşan
öğrencilerin
süratlerini
kıyaslamayı
amaçlıyo-
ruz.

NELER LAZIM?

Metre, kronometre, tebeşir.

HAYDİ BAŞLAYALIM

- Beşer kişilik gruplar oluşturalım.
- Okul bahçemizde 50 metrelik mesafeyi ölçerek başlangıç ve bitiş noktalarını tebeşirle çizelim.
- Her bir grup sırayla başlangıç noktasına yan yana sıralansın.
- Öğretmenimizin komutuyla aynı anda bitiş noktasına koşmaya başlayalım.
- Bitiş noktasında bekleyen arkadaşımız her grubun birincisinin ne kadar sürede oraya ulaştığını ölçerek not etsin.
- Sınıfa döndüğümüzde arkadaşımızın ölçtüğü değerleri aşağıdaki tabloya yazalım.



Görsel 3.2.5

Grup Birincilerinin İsimleri	Alınan Yol (m)	Geçen Süre (sn.)
1. Grup:		
2. Grup:		
3. Grup:		
4. Grup:		
5. Grup:		

DÜŞÜNÜP DEĞERLENDİRELİM

1. Grup birincilerini neye göre belirlediniz?
.....
2. Aynı mesafeyi koşmanıza rağmen neden farklı sürelerde yarışı tamamlayabildiniz?
.....
3. Hangi arkadaşınızın sürati en fazlaydı? Bunu nasıl anladınız?
.....

TABLOLARI DOLDURALIM, GRAFİKLERİ ÇİZELİM.

Aşağıdaki görsellerde, uçak ve kamyonun hareketi A ve K noktalarından itibaren birer saat ara ile gösterilmiştir.



Görsel 3.2.6

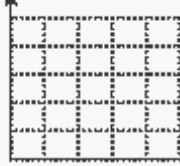


Görsel 3.2.7

Buna göre her iki araç için yol, zaman ve sürat verilerini tespit edip aşağıdaki tablolara yazalım. Tablolardaki verilerden hareketle yol-zaman ve sürat-zaman grafiklerini çizelim.

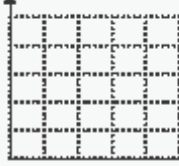
	Uçak		
Alınan Yol (km)			
Geçen Zaman (sa.)			
Sürat (km/sa.)			

Alınan Yol (km)



Zaman (sa.)

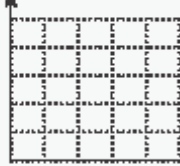
Sürat (km/sa.)



Zaman (sa.)

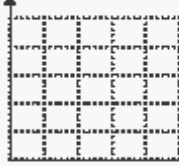
	Kamyon		
Alınan Yol (km)			
Geçen Zaman (sa.)			
Sürat (km/sa.)			

Alınan Yol (km)



Zaman (sa.)

Sürat (km/sa.)



Zaman (sa.)

Ek-9. Bildirim Sayfası

BİLDİRİM

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

Tezimin/Raporumun 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Bahar ÖREN ÖZÇELİK

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad-Soyadı : Bahar ÖREN ÖZÇELİK

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi
Öğretmenliği (2004-2010)

Yabancı Dil : İngilizce (orta)

İş Deneyimi : MEB’de Öğretmen

Stajlar :

İletişim

E-posta Adresi :

ORJİNALLİK RAPORU

% **18**
BENZERLİK ENDEKSİ

% **15**
İNTERNET KAYNAKLARI

% **14**
YAYINLAR

% **6**
ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%2
3	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	%1
4	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	%1
5	acikerisim.sakarya.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
6	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	%1
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1
8	www.doruktip.com İnternet Kaynağı	<%1
9	Submitted to Mehmet Akif Ersoy Aniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1