



**OYUNLAŖTIRMANIN TERS YÜZ ÖĞRENME ORTAMINDA
ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYONUNA,
KATILIMINA VE AKADEMİK BAŞARISINA ETKİSİ**

Necati Taşkın

**DOKTORA TEZİ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN, 2020

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİSİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Necati

Soyadı : TAŞKIN

Bölümü : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Oyunlaştırmanın Ters Yüz Öğrenme Ortamında Öğrenim Gören Öğrencilerin Motivasyonuna, Katılımına ve Akademik Başarısına Etkisi

İngilizce Adı : The Effect of Gamification on Motivation, Engagement and Academic Achievement of Students in Flipped Learning Environment

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Necati TAŞKIN

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Necati Taşkın tarafından hazırlanan “Oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin motivasyonuna, katılımına ve akademik başarısına etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Başkan: (Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Hasan KARAL)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Trabzon Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Tolga GÜYER)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Serçin KARATAŞ)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: 11/06/2020

Bu tezin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

Hayat arkadaşım, eşim Fatma'ya ve oyun arkadaşım, oğlum Çınar'a...

TEŞEKKÜR

*“Ârif-i ahval olan bir hâlete dil bağlamaz
İnkılâb eyler zamân ikbâl olur idbâr olur”*

Ziya Paşa yukardaki beyitte diyor ki; işi bilen, içinde bulunduğu duruma gönül kaptırmaz; aşağıdayım diye yerinmez, üstteyim diye öğünmez; zira bilir ki zaman değişir, roller değişir; çıkış da var, iniş de...

İnişli çıkışlı bir o kadar da uzun soluklu lisansüstü eğitimimin son durağı olan bu doktora tezine doğrudan veya dolaylı katkı sağlayan; beni eğitip yetiştiren, büyütüp bu güne getiren, ilk öğretmenlerim annem ve babama, ilkokuldan doktora kadar her adımda beni özveriyle destekleyen tüm öğretmenlerime/öğretim elemanlarına teşekkür ediyorum.

Her şeyden ve herkesten önemlisi bu tezi bana nasip eden, bunca kişiyi de buna vesile kılan, Rabbime şükürler olsun.

Necati TAŞKIN

**OYUNLAŖTIRMANIN TERS YÜZ ÖĞRENME ORTAMINDA
ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYONUNA,
KATILIMINA VE AKADEMİK BAŞARISINA ETKİSİ**

(Doktora Tezi)

Necati Taşkın
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Haziran 2020

ÖZ

Araştırmanın amacı; oyunlaştırmının ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören önlisans öğrencilerinin motivasyonuna, katılımına ve akademik başarısına etkisini incelemektir. Araştırma öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desende yürütölmüştür. Araştırmanın çalışma grubu, bir devlet üniversitesinin teknik bilimler meslek yüksekokulu bilgisayar teknolojileri bölümünde öğrenim gören, 54 öğrenciden oluşmaktadır. Deney (n=27) ve kontrol (n=27) grubunda yer alan öğrenciler 12 hafta boyunca ters yüz öğrenme ortamında öğrenim görmüştür. Eğitim süreci, sınıf içinde etkileşim gerektiren grup tabanlı etkinlikler ve sınıf dışında ayrı zamanlı derslerden oluşmaktadır. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamında ki çevrimiçi öğrenme ortamında oyunlaştırma kullanılmıştır. Oyunlaştırma çözümünde kullanıcı türlerini temel alan tasarım modeli kullanılmıştır. Araştırmanın verileri çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkinlik kayıtları, motivasyon ölçeği, katılım ölçeği, başarı testi, dereceli puanlama anahtarı, öz ve akran değerlendirme formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik, iki faktörlü ANOVA, tek faktörlü MANOVA ve tek faktörlü ANCOVA kullanılmıştır. İstatiksel analizler sonucunda; deney grubu öğrencilerinin ders tamamlama

oranı, oturum açma sayısı, sistemde kalma süresi, ders içeriği inceleme oranı ve değerlendirme testi cevaplama sayısının kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubunun motivasyon ve katılım puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Deney grubunun önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puan ortalaması, kontrol grubununkinden daha yüksek olsa da bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Oyunlaştırma, deney grubu üzerinde olumlu bir etki oluşturarak çevrimiçi öğrenme ortamına katılımı artırma amacını gerçekleştirmiştir. Oyunlaştırmanın uzun soluklu uygulamalarda etkisini yitirmesi çevrimiçi öğrenme ortamına katılımın zamanla azalmasına sebep olmuştur. Ters yüz öğrenme ortamı yenilik etkisi oluşturarak gruplar arasında benzer puan ortalamalarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ders içerikleri ve sınıf içi etkinlikler ters yüz öğrenme ortamının uygulamadaki etkisini artırmıştır. Sonuç olarak; oyunlaştırma, çevrimiçi öğrenme ortamına davranışsal katılımı artırmada gösterdiği etkiyi ters yüz öğrenme ortamındaki motivasyon, katılım ve akademik başarıyı artırmada göstermemiştir.

Anahtar Kelimeler: Oyunlaştırma, Ters yüz sınıf, Ters yüz öğrenme, Harmanlanmış öğrenme, Çevrimiçi öğrenme, Probleme dayalı öğrenme, Motivasyon, Katılım, Akademik başarı

Sayfa Adedi: xxi+302

Danışman: Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

**THE EFFECT OF GAMIFICATION ON MOTIVATION,
ENGAGEMENT AND ACADEMIC ACHIEVEMENT OF STUDENTS
IN FLIPPED LEARNING ENVIRONMENT**

(Ph.D Thesis)

Necati Taşkın

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

Haziran 2020

ABSTRACT

The purpose of the research is to examine the effect of gamification on the engagement, motivation and academic achievement of associate degree students in flipped learning environment. The research was carried out in a semi-experimental design with a pretest-posttest matching-only control group. The study group of research consists of 54 associate level students in computer technologies department of vocational school of technical sciences of a public university. Students in the experimental ($n = 27$) and control ($n = 27$) groups received training in the flipped learning environment for 12 weeks. The education process consists of group-based activities that require interaction in the classroom and asynchronous courses outside the classroom. Unlike the control group, gamification was used in out-of-class context of the flipped learning environment for the experimental group. A user types based design model was used in gamification solution. The data of research were gathered via activity records in online learning environment, motivation scale, engagement scale, achievement test, scoring rubric, self and peer-assessment form. Descriptive statistics, two-factor ANOVA, one-factor MANOVA and one-factor ANCOVA were used in the analysis of the data. As a result of statistical analysis; it was

observed that course completion, number of session, duration of session, course content review rate and number of solved tests of the experimental group students were higher than that of the control group. There was no significant difference between the motivation and engagement score means of the groups in flipped learning environment. Although the experimental group's academic achievement score means which were corrected according to pretest were higher than that of the control group, this difference was not significant. Gamification achieved the purpose of increasing engagement in online learning environment by creating a positive impact on the experimental group. The fact that gamification lost its effect in long-term applications caused a decrease in engagement in online learning environment over time. Creating an effect of innovation the flipped learning environment caused similar mean scores among the groups. Course contents and in-class activities increased the effect of flipped learning environment. As a result; although gamification had effect on increasing behavioral engagement in online learning environment, it did not show same effect on increasing motivation, engagement and academic achievement in flipped learning environment.

Key Words: Gamification, Flipped classroom, Flipped learning, Blended learning, Online learning, Problem based learning, Motivation, Engagement, Academic achievement

Page Number: xxi+302

Supervisor: Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xviii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xxi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Önemi.....	8
Araştırmanın Amacı	11
Araştırmanın Varsayımları.....	12
Araştırmanın Sınırlılıkları	13
Tanımlar.....	13
BÖLÜM II	15
KURAMSAL ÇERÇEVE	15
Oyun ve İnsan.....	15
Oyunlaştırma	19
Oyunlaştırmanın Tarihsel Gelişimi	22
Eğitimde ve Okulda Oyunlaştırma	24
Katılım, Motivasyon ve Oyunlaştırma	26
Yeni Beceriler, Değerlendirme ve Oyunlaştırma	27
Çevrimiçi Öğrenme ve Oyunlaştırma.....	29
Yeni Nesil Öğrenciler ve Oyunlaştırma.....	30

Oyunlaştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	32
Oyunlaştırma ve Motivasyon Kuramları	34
İÖUA (RAMP) Çerçevesi.....	37
SEGE (SAPS) Ödüllendirme Çerçevesi.....	39
Fogg'un Davranış Modeli	42
Kanca (Hook) Modeli.....	44
Akış (Flow) Kuramı.....	49
<i>Oyunlaştırma Yoluyla İdeal Akışın Sağlanması.....</i>	<i>51</i>
Oyunlaştırma Tasarımı	53
D6 Oyunlaştırma Modeli	55
Oyunlaştırma Tasarım Modeli.....	57
HEGZİ (GAFCC) Tasarım Modeli.....	61
Oyuncu/Kullanıcı Türleri.....	64
Bartle'ın Oyuncu Türleri.....	66
Marczewski'nin Kullanıcı Türleri	67
Oyunlaştırma Modeli ve Oyunlaştırma Öğeleri.....	69
MDE (MDA) ve MDD (MDE) Modeli	70
Oyunlaştırma Piramidi	71
Octalysis Modeli.....	73
Oyunlaştırma Mekanik ve Öğeleri.....	75
Harmanlanmış Öğrenme	79
Ters Yüz Sınıf ve Ters Yüz Öğrenme Modeli	80
Ters Yüz Öğrenme Modelinin Kuramsal Yapısı.....	84
Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı.....	87
Probleme Dayalı Öğrenme.....	90
Probleme Dayalı Öğrenme Süreci.....	91

Probleme Dayalı Öğrenmede Öğrencinin Rolü	94
Probleme Dayalı Öğrenmede Eğitimcinin Rolü	95
Probleme Dayalı Öğrenmede Problem.....	96
Probleme Dayalı Öğrenmede Değerlendirme	98
Probleme Dayalı Öğrenmenin Avantajları ve Sınırlılıkları	98
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	101
BÖLÜM III	117
YÖNTEM.....	117
Araştırmanın Modeli	117
Çalışma Grubu	119
Veri Toplama Araçları	121
Motivasyon Ölçeği	124
Katılım Ölçeği	125
Başarı Testi.....	126
<i>Konu İçeriğinin Belirlenmesi.....</i>	<i>127</i>
<i>Öğretim Hedefleri ve Sınıflama Tablosunun Oluşturulması.....</i>	<i>127</i>
<i>Madde Yazımı ve Madde Havuzunun Oluşturulması</i>	<i>130</i>
<i>Uzman Değerlendirme Formunun (UDF) Oluşturulması ve Uzman Görüşlerinin Alınması</i>	<i>131</i>
<i>Uzman Görüşlerinin Değerlendirilmesi ve Ön Uygulama Formunun (ÖUF) Oluşturulması.....</i>	<i>132</i>
<i>Test İstatistiklerinin Hesaplanması ve Madde Analizlerinin Yapılması</i>	<i>133</i>
Dereceli Puanlama Anahtarı	136
<i>Dereceli Puanlama Anahtarı Geliştirme Süreci.....</i>	<i>137</i>
Öz ve Akran Değerlendirme Formu	141
Veri Analizi	141
Öğrenme Ortamının ve Eğitim Programının Geliştirilmesi	145
Oyunlaştırma Tasarımı.....	145
<i>Tanımlama</i>	<i>146</i>
<i>Problemi Tanımla</i>	<i>146</i>

<i>Başarıyı Tanımla.....</i>	<i>147</i>
<i>Kullanıcıları Tanımla.....</i>	<i>148</i>
Tasarlama.....	151
<i>Kullanıcı Yolculuğunu Tasarla</i>	<i>154</i>
<i>Davranışlar</i>	<i>156</i>
<i>Motivasyonlar</i>	<i>156</i>
<i>Duygular</i>	<i>158</i>
<i>Mekanikler</i>	<i>160</i>
<i>Eylem-Geri Bildirim Döngüsü</i>	<i>176</i>
Düzeltilme.....	177
Öğrenme Yönetim Sisteminin Belirlenmesi	178
<i>İnceleme Kriterlerinin Belirlenmesi</i>	<i>179</i>
<i>İncelenecek ÖYS'lerin Belirlenmesi.....</i>	<i>181</i>
<i>Ön İnceleme</i>	<i>182</i>
<i>Detaylı İnceleme</i>	<i>183</i>
<i>Kullanılacak ÖYS'nin Seçilmesi.....</i>	<i>187</i>
Uygulama Süreci ve Eğitim Programı.....	189
<i>Probleme Dayalı Öğrenme Süreci.....</i>	<i>193</i>
BÖLÜM IV.....	199
BULGULAR.....	199
Öğrencilerin Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Davranışlarını Gösteren Etkinlik Kayıtlarına İlişkin Bulgular	199
Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Motivasyon Puanlarına İlişkin Bulgular.....	209
Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Katılım Puanlarına İlişkin Bulgular	211
Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Başarı Puanlarına İlişkin Bulgular	212
BÖLÜM V	215
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	215
Tartışma ve Sonuç.....	215
Ters Yüz Öğrenme Ortamının Sınıf Dışı Bağlamındaki Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Gösterilen Davranışlara İlişkin Sonuçlar.....	215

Oyunlaştırma ile Desteklenen Ters Yüz Öğrenme Ortamındaki Öğrenciler ve Sadece Ters Yüz Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Motivasyon, Katılım ve Akademik Başarı Puanlarına İlişkin Sonuçlar.....	217
Öneriler	220
Araştırmaya Yönelik Öneriler	220
Oyunlaştırma Tasarımına Yönelik Öneriler.....	221
KAYNAKLAR.....	223
EKLER	281
EK 1. Motivasyon Ölçeği	282
EK 2. Katılım Ölçeği	284
EK 3. Başarı Testi	285
EK 4. DPA Ölçeği (Ses Montajı)	290
EK 5. DPA Ölçeği (Video Montajı)	292
EK 6. Öz ve Akran Değerlendirme Formu	294
EK 7. Oyunlaştırmada Kullanıcı Türleri Ölçeği.....	295
Ek 8. Eğitim Programı	296
Ek 9. Eğitim Videoları Kullanım İzinleri.....	299
Ek 10. Probleme Dayalı Öğrenme Süreci Planı.....	300
Ek 11. Probleme Dayalı Öğrenme Süreci Öğrenci İzlenesi	301

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Oyunlaştırmanın Benzer Kavramlarla Karşılaştırılması</i>	21
Tablo 2. <i>Temel İnsan Arzuları ile Oyun Mekanikleri Arasındaki İlişki</i>	35
Tablo 3. <i>İÖUA Çerçevesinin Motivasyon Kuramlarıyla İlişkisi</i>	37
Tablo 4. <i>Genel Oyunlaştırma Öğeleri</i>	76
Tablo 5. <i>Zamanlama ile İlgili Oyunlaştırma Öğeleri</i>	76
Tablo 6. <i>Kullanıcı Türleri ile İlişkilendirilmiş Oyunlaştırma Öğeleri</i>	77
Tablo 7. <i>Probleme Dayalı Öğrenme Sürecinde Öğrenci, Öğitmen ve Problemin Rolü</i>	94
Tablo 8. <i>Öntest Sontest Eşleştirilmiş Kontrol Gruplu Desen</i>	118
Tablo 9. <i>Öğrencilerin Cinsiyet ve Gruplara Göre Dağılımı</i>	119
Tablo 10. <i>Deney ve Kontrol Grubu Genel Akademik Not Ortalaması Verileri</i>	120
Tablo 11. <i>Genel Akademik Not Ortalaması Verileri t testi Sonuçları</i>	120
Tablo 12. <i>Öğretim Hedeflerinin Dağılımı</i>	123
Tablo 13. <i>Öğretim Hedefleri Dağılımının Ölçme Araçlarına Oranı</i>	123
Tablo 14. <i>Motivasyon Ölçeği Kuramsal Altyapısı ve Alt Faktörleri</i>	124
Tablo 15. <i>Katılım Ölçeği Alt Faktörleri</i>	125
Tablo 16. <i>Öğretim Hedefleri Sınıflama Tablosu</i>	129
Tablo 17. <i>Test Maddeleri Sınıflama Tablosu</i>	130
Tablo 18. <i>Uzman Görüşü Değerlendirme Verileri</i>	132
Tablo 19. <i>ÖUF'ye Ait Madde Analizi Sonuçları</i>	134
Tablo 20. <i>Madde Ayırtedicilik Dereceleri</i>	135

Tablo 21. <i>Madde Güçlük Dereceleri</i>	135
Tablo 22. <i>Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik Gücü</i>	135
Tablo 23. <i>Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Güçlük Düzeyleri</i>	136
Tablo 24. <i>Ses ve Video Uygulamaları Akademik Başarı Testinde Yer Alan Soruların Sınıflama Tablosu</i>	136
Tablo 25. <i>Eğitim Hedefleri Sınıflama Tablosu</i>	138
Tablo 26. <i>DPA'nın Geçerliliğine İlişkin Cevaplanması Gereken Sorular</i>	139
Tablo 27. <i>Uzman Değerlendirme Formu Ölçüt Ortalamaları</i>	140
Tablo 28. <i>DPA ile Değerlendirilen Kurgu Sonuçları</i>	140
Tablo 29. <i>Öntest Araştırma Verilerinin Dağılım Değerleri</i>	142
Tablo 30. <i>Sontest Araştırma Verilerinin Dağılım Değerleri</i>	142
Tablo 31. <i>Öntest Verilerine İlişkin t-testi Sonuçları</i>	143
Tablo 32. <i>Araştırma Sorularına Göre Veri Toplama Araçları ve Kullanılan Veri Analiz Tekniği</i>	145
Tablo 33. <i>Öğrencilerin Kesin Kullanıcı Türlerine Göre Dağılımı</i>	150
Tablo 34. <i>Öğrencilerin Kullanıcı Türlerinin Toplam Durumuna Göre Dağılımı</i>	151
Tablo 35. <i>Oyunlaştırma Tasarımında Kullanılan Öğeler</i>	161
Tablo 36. <i>Kullanılan Öğelerinin Ağırlıkları</i>	161
Tablo 37. <i>Kullanılan Genel Öğelerin Ağırlıkları</i>	162
Tablo 38. <i>Kullanıcı Türleri Ters Analiz Sonuçları</i>	162
Tablo 39. <i>Tamamlama Kuralları</i>	164
Tablo 40. <i>Rozetler</i>	166
Tablo 41. <i>Ders Seviyeleri</i>	168
Tablo 42. <i>Seviyelere Verilen Yetkiler</i>	171
Tablo 43. <i>Kullanıcı Yönlendirme Mesajı/e-postası</i>	173
Tablo 44. <i>İncelenen ÖYS'lerin Karşılaştırmalı Tablosu</i>	187
Tablo 45. <i>Eğitim Programının Yapısı</i>	190

Tablo 46. <i>Öğretim Hedefleri Sınıflama Tablosu</i>	193
Tablo 47. <i>Problem Durumu Uzman Değerlendirme Verileri</i>	197
Tablo 48. <i>Tamamlanan Ders Oranının Konu Bazında Dağılımı</i>	201
Tablo 49. <i>Ders İçeriklerini İnceleme Süresi</i>	204
Tablo 50. <i>Deney ve Kontrol Grubu Değerlendirme Testi İstatistikleri</i>	207
Tablo 51. <i>Motivasyon Ölçeği Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri</i>	209
Tablo 52. <i>Motivasyon Öntest-Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları</i>	210
Tablo 53. <i>Genel Katılım ve Katılım Alt Faktör Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri</i>	211
Tablo 54. <i>Deney ve Kontrol Grubunun Katılım Alt Faktör Puanlarına İlişkin MANOVA Sonuçları</i>	212
Tablo 55. <i>Akademik Başarı Puanı Alt Puan Faktörleri</i>	213
Tablo 56. <i>Öntest Başarı ve Akademik Başarı Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri</i>	213
Tablo 57. <i>Önteste Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puan Ortalamaları</i>	213
Tablo 58. <i>Önteste Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanları ANCOVA Sonuçları</i>	214

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Oyunlaştırmanın benzer kavramlarla ilişkisi (Deterding, Khaled, vd., 2011).	21
<i>Şekil 2.</i> SEGE (SAPS) çerçevesi (Zichermann ve Cunningham, 2011).	40
<i>Şekil 3.</i> Fogg'un davranış modeli (Fogg, 2009).	42
<i>Şekil 4.</i> Kanca (Hook) modeli (Eyal ve Hoover, 2015).	44
<i>Şekil 5.</i> Ödül tipleri (Eyal ve Hoover, 2015).	46
<i>Şekil 6.</i> Kanca modeli ve açıklaması (Eyal ve Hoover, 2015).	48
<i>Şekil 7.</i> Akış: Zorluk ve beceriler (Csikszentmihalyi, 2014).	49
<i>Şekil 8.</i> Akış: İdeal deneyim (Csikszentmihalyi, 1991).	50
<i>Şekil 9.</i> Oyuncu yolculuğu (Kim, 2014).	52
<i>Şekil 10.</i> Oyuncu deneyimi tasarım süreci (Burke, 2014).	54
<i>Şekil 11.</i> Kullanıcı merkezli tasarım süreci (Kumar ve Herger, 2013).	55
<i>Şekil 12.</i> D6 oyunlaştırma modeli (Werbach ve Hunter, 2012).	56
<i>Şekil 13.</i> Oyunlaştırma tasarım modeli (Marczewski, 2017b).	58
<i>Şekil 14.</i> Motivasyon ihtiyacı, motivasyon öğeleri ve oyun tasarım öğeleri (Huang ve Hew, 2018).	62
<i>Şekil 15.</i> Beş aşamalı oyunlaştırma tasarımı akış şeması (Huang ve Hew, 2018).	63
<i>Şekil 16.</i> Bartle'in oyuncu türleri (Bartle, 1996).	66
<i>Şekil 17.</i> Kullanıcı türleri (Marczewski, 2015).	68
<i>Şekil 18.</i> Kullanıcı türlerinin motivasyon kuramlarıyla ilişkisi (Marczewski, 2016c).	68

<i>Şekil 19.</i> Oyunlaştırma piramidi (Werbach ve Hunter, 2012).	72
<i>Şekil 20.</i> Octalysis modeli (Chou, 2016).	73
<i>Şekil 21.</i> Octalysis modeli ve oyun öğeleri (Chou, 2016).....	75
<i>Şekil 22.</i> Kullanıcı türleri ile ilişkilendirilmiş oyunlaştırma öğeleri (Marczewski, 2016c). 75	
<i>Şekil 23.</i> Harmanlanmış öğrenme ortamı sınıflandırması (Staker ve Horn, 2012).	80
<i>Şekil 24.</i> Ters yüz sınıf ve geleneksel öğretim modeli (Nederveld ve Berge, 2015).	81
<i>Şekil 25.</i> Ters yüz sınıf modeli (The University of Texas at Austin, Faculty Innovation Center).....	82
<i>Şekil 26.</i> Ters yüz öğrenmenin özellikleri (Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu, 2017).	83
<i>Şekil 27.</i> Yapılandırmacı yaklaşımın öğretime ilişkin kabul görmüş ilkeleri	89
<i>Şekil 28.</i> Öğrenci merkezli öğrenme yöntemleri (Bishop ve Verleger, 2013).	90
<i>Şekil 29.</i> Probleme dayalı öğrenme süreci (Kaptan ve Korkmaz, 2001).	93
<i>Şekil 30.</i> Deneysel araştırma planı	119
<i>Şekil 31.</i> Akademik başarı puanı.....	122
<i>Şekil 32.</i> Başarı testi geliştirme basamakları.....	126
<i>Şekil 33.</i> Oyunlaştırma tasarım süreci (Marczewski, 2017b).	146
<i>Şekil 34.</i> Kullanıcı türleri grafiği (Başaran).....	151
<i>Şekil 35.</i> Akış ve oyuncu yolculuğu (Marczewski, 2012).	153
<i>Şekil 36.</i> Oyuncu yolculuğu (Marczewski, 2015).	154
<i>Şekil 37.</i> Hedef kitlenin içsel motivasyon türlerine göre dağılımı.....	158
<i>Şekil 38.</i> Kullanıcı türleri ile eğlence türleri arasındaki ilişki (Marczewski, 2015).	159
<i>Şekil 39.</i> Oyun öğelerinin kullanıcı türlerine göre dağılım grafiği (Başaran).....	163
<i>Şekil 40.</i> Sertifika örneği.....	165
<i>Şekil 41.</i> Ders bilgi ekranı örneği.....	168
<i>Şekil 42.</i> Değerlendirme testi örneği.....	169
<i>Şekil 43.</i> Denetleyici soru örneği	169
<i>Şekil 44.</i> Değerlendirme testi geri bildirim ekranı örneği.....	170

Şekil 45. Değerlendirme testi giriş ekranı örneği.....	170
Şekil 46. Liderlik tablosu	171
Şekil 47. İlerleme çubuğu ve tamamlama işareti örneği	173
Şekil 48. Değerlendirme testi yönlendirici ipucu örneği.....	174
Şekil 49. Denetleyici soru yönlendirici ipucu örneği	174
Şekil 50. Sistem içi geri bildirim örneği.....	175
Şekil 51. İlerleme durumu ve bilgi grafiği örneği.....	176
Şekil 52. Eylem geri bildirim döngüsü (Marczewski, 2017b).	177
Şekil 53. İnceleme aşamaları.....	179
Şekil 54. Konu metni örneği.....	191
Şekil 55. Bilgi grafiği örneği.....	191
Şekil 56. Video örneği.....	191
Şekil 57. Sunu örneği	191
Şekil 58. Ders tamamlama oranları grafiği	200
Şekil 59. Zamanında ders tamamlama oranları grafiği	200
Şekil 60. Tamamlanan ders oranının konu bazında dağılım grafiği.....	201
Şekil 61. Oturum açma sayısının zamana bağlı dağılım grafiği.....	202
Şekil 62. Oturum açma ve işlem sayısı grafiği.....	202
Şekil 63. Çevrimiçi öğrenme ortamında geçirilen zaman grafiği	203
Şekil 64. Ders bazında çevrimiçi öğrenme ortamında geçirilen zaman grafiği	204
Şekil 65. Ders içerikleri inceleme sürelerinin içerik türü bazında dağılım grafiği	205
Şekil 66. Ders içeriği inceleme oranı grafiği.....	205
Şekil 67. Konu bazında ders içeriği inceleme oranı grafiği	206
Şekil 68. Genel ve çözülen test ortalama grafiği.....	207
Şekil 69. Ders bazında genel puan ortalamaları grafiği	208
Şekil 70. Ders bazında sadece çözülen test puan ortalamaları grafiği	208
Şekil 71. Öntest-sontest motivasyon puan ortalamaları grafiği	209

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BTTF	Başarı Testi Taslak Formu
ÇÖ	Çevrimiçi Öğrenme
DPA	Dereceli Puanlama Anahtarı
GANO	Genel Ağırlıklı Not Ortalaması
İBE	İnsan Bilgisayar Etkileşimi
OÇÖ	Oyunlaştırma ile Desteklenmiş Çevrimiçi Öğrenme
OKTÖ	Oyunlaştırmada Kullanıcı Türleri Ölçeği
OTYÖ	Oyunlaştırma ile Desteklenmiş Ters Yüz Öğrenme
ÖADF	Öz ve Akran Değerlendirme Formu
ÖUF	Ön Uygulama Formu
ÖYS	Öğrenme Yönetim Sistemi
PDÖ	Probleme Dayalı Öğrenme
SVUBT	Ses ve Video Uygulamaları Başarı Testi
TYÖ	Ters Yüz Öğrenme
UDF	Uzman Değerlendirme Formu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölüm problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırma sürecinde yaşanan sınırlılıklar, araştırmanın varsayımları ve tanımlar kısmından oluşmaktadır.

Problem Durumu

Günümüz çalışma alanlarında başarılı olmak için temel okuma, yazma ve matematik becerilerinin yanı sıra yeni becerilere de ihtiyaç duyulmaktadır (Rotherham ve Willingham, 2010). Öğrenci ve çalışanlardan farklı kaynaklardan araştırıp analiz ederek problemin çözümüne ilişkin elde ettiği bilgiyi, karar verme ve yeni fikirler üretmek için kullanması beklenmektedir (Silva, 2009; Trilling ve Fadel, 2009). Üniversitelerden, başarı çıktılarının yanında iletişim, problem çözme ve disiplinler arası takım çalışması gibi becerileri de kazandırması beklenmektedir (Felder ve Brent, 2003). Değişen yaşam şartlarının bu becerileri ön plana getirmesi (Larson ve Miller, 2011) yükseköğretimde gerçekleştirilen geleneksel öğretimin çevrimiçi, harmanlanmış ve işbirlikçi öğrenme gibi daha yenilikçi yöntemlere dönüştürülmesi gereğini ortaya koymuştur. Bu sebeple yükseköğretimde gerçekleştirilen öğrenme süreci öğrenci merkezli ve öz yönetimli öğrenmeye doğru değişim göstermiştir. Öğrenme ve öğretim, öğretmen merkezli uygulamalardan öğrencilerin öğrenme sürecine daha etkin katılabileceği esnek öğrenme alanlarına taşınmaktadır (Johnson, Adams ve Cummins, 2012). Öğretim faaliyetlerinin amaçları arasında öğrencilerin bilgi kazanımlarını artırmanın yanında, değişen toplum ihtiyaçlarının beraberinde getirdiği zorluklarla başa çıkmak için, 21.yüzyıl becerileri de yer almaktadır (Kang, Heo, Jo, Shin ve Seo, 2011). Bu yüzden öğretim

süreçleri planlanırken öğrencilerin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak (Potts, Schlichting, Pridgen ve Hatch, 2010) eleştirel düşünme, problem çözme, öz yönetim, yaratıcılık, iletişim ve işbirliği gibi becerilerin de desteklenmesi önerilmektedir (Rotherham ve Willingham, 2010). Bu becerilerin kazandırılmasında yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı çerçevesinde geliştirilmiş öğretim yöntemlerinden faydalanılabileceği önerilmekle birlikte (Felder ve Brent, 2003) bu yöntemlerin etkili sonuçlar ortaya koyduğu da görülmektedir (Hung, Jonassen ve Liu, 2008; Savery, 2006).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, bilgiyi çeşitli kaynaklardan araştırarak öğrenen, kendine göre yorumlayabilen ve sorunlar karşısında bunları kullanabilen öğrenci tipine odaklanmaktadır (Driscoll, 2005). Yapılandırmacı yaklaşım öğrenciyi ön planda tutan, gerçek dünya ile ilişkili problemler çerçevesinde, akran işbirliği gerektiren ortamları önermektedir (Duffy ve Cunningham, 1996). Bu yaklaşımın öğretime ilişkin kabul görmüş ilkelerine dayanarak probleme dayalı, proje temelli, araştırma tabanlı ve işbirliğine dayalı öğrenme gibi birçok öğretim yöntemi geliştirilmiştir. Bu öğretim yöntemleri; öz yönetimli öğrenme, problem çözme, üst düzey düşünme ve işbirliği gibi becerilerin kazandırılmasında etkili sonuçlar ortaya koysa da (Hung vd., 2008; Savery, 2006; Savery ve Duffy, 1995) ders içeriğinin ikinci planda kalması ve uygulamaların çok zaman gerektirmesi kullanımlarını sınırlandırmaktadır (Alessi ve Trollip, 2001). Becerilerin kazanımında etkili sonuçlar ortaya koyuyor olsa da teorik bilginin öğretiminde zayıf kalmakta veya müfredat engeline takılmaktadır (Filip Dochy, Segers, Van den Bossche ve Gijbels, 2003; Gijbels, Dochy, Van den Bossche ve Segers, 2005). Oysa beceri ve bilginin birbirinden ayrılamayacağı ve iç içe olması gerektiği belirtilmektedir. Teorik bilgiye sahip olmadan diğer becerilerin tam anlamıyla kullanılamayacağı ve ders içeriğinin iyi bir öğretim stratejisi ile birleştirilmediği sürece yüzeysel kalacağı ifade edilmektedir (Rotherham ve Willingham, 2010). Problemin altında yatan yapının ortaya çıkartılması için alanın merkezindeki bilgiye ihtiyaç duyulmakta ve öğrenme süreci teorik bilgiye sahip öğrenciler ile yürütüldüğünde daha iyi sonuçlar ortaya koymaktadır (Michael, 2006). Öğrencilere gerçek bağlamda öğrenme fırsatı sunmak için bu becerilerin mevcut öğretim içeriği ile birleştirilmesi gerekmektedir (Larson ve Miller, 2011). Süreçte öğrencilerin doğru bilgiyi seçmesi, değerlendirmesi, problemin çözümünü düşünmesi, düşündüğünü aktarabilmesi ve akranlarıyla tartışabilmesi için daha fazla zamana ihtiyaç duyulmaktadır (Deng, 2001; Huang, Hung ve Cheng, 2012). Buna karşın sınırlı ders süresi, hem teorik bilgi hem de yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı çerçevesinde geliştirilmiş etkinlikler için yetersiz kalmaktadır (Hamdan, McKnight, McKnight ve Arfstrom, 2014).

Ders süresinde yaşanan sıkıntı, yükseköğretimde farklı arayışları da beraberinde getirmiştir. Birçok üniversitenin yaşanan bu sıkıntının önüne geçmek ve değişen öğrenme yaklaşımlarıyla mücadele etmek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına dayalı öğrenme ve öğretme sistemlerini (Iris ve Vikas, 2011) yeni bir yol olarak kullandığı görülmektedir (Allen ve Seaman, 2013). Zengin dijital öğrenme kaynakları ve iletişim araçlarının sunduğu imkânlardan faydalanılarak öğrencilere esnek öğrenme fırsatı sunulmakta (Wanner ve Palmer, 2015) ve istedikleri yerden istedikleri zaman bilgiye erişebilme imkânı sağlanmaktadır (Johnson vd., 2012). Dijital öğrenme kaynakları ve iletişim araçlarının sunduğu bu fırsatlar çevrimiçi öğrenmenin yükseköğretimde kullanımını artırmıştır (Kong ve Song, 2015; Stein, Shephard ve Harris, 2011). Teorik derslerin önceden kaydedilerek çevrimiçi ortamlarda sunulması yüz yüze ders anlatımları kadar etkili sonuçlar ortaya koyabilmekte (Zhang, Zhou, Briggs ve Nunamaker Jr, 2006) ve öğrenciler tarafından etkili bir öğrenme aracı olarak kabul görmektedir (Al Nashash ve Gunn, 2013; Cramer, Collins, Snider ve Fawcett, 2007). Bunun yanında üniversitelerin, ekonomik baskılardan kaynaklanan daha fazla öğrenci mezun etme isteğiyle birlikte gelen öğrenci sayısındaki artışın neden olduğu sınıf alanındaki yetersizlikle başa çıkmak için, dersleri çevrimiçi ortamlara taşıdığı görülmektedir (Baepler, Walker ve Driessen, 2014). Çevrimiçi öğrenme ortamları her ne kadar zamandan ve mekândan bağımsız esnek öğrenme imkânı sağlasa da, yüz yüze eğitimin sunduğu etkileşim ve geri bildirimin sağlanmasında yetersiz kalmaktadır (Gedik, 2016). Çevrimiçi ortamlarda yürütülen sürecin yüz yüze ortam yerine geçmediği ve sadece öğrenmeye katkıda bulunacak bir ortam olarak düşünülmesi gerektiği öne sürülmektedir (Davies, Ramsay, Lindfield ve Couperthwaite, 2005). Bu yüzden çevrimiçi derslerin yanında öğrencilere yüz yüze ve aktif öğrenme ortamları sunularak daha başarılı öğrenme çıktıları ortaya konulabileceği ifade edilmektedir (Baepler vd., 2014). Yüz yüze derslere katılma imkanı olmadığı için çevrimiçi öğrenme ortamlarını tercih etmek zorunda kalan öğrencilerin etkileşimi (öğrenci-içerik, öğrenci-öğretim elemanı ve öğrenci-öğrenci) Moore'un (1993) Etkileşimsel Uzaklık Kuramı (diyalog, yapı ve öğrenci özerkliği) temele alınarak geliştirilen uygulamalar yoluyla artırılmaya çalışılmaktadır (Bernard vd., 2009). Örgün eğitimdeki öğrenciler için ise, derslerin tamamını çevrimiçi ortamda yürütmek yerine, sadece teorik kısımların bu ortamlara taşınmasının daha uygun olacağı görülmektedir (Martínez-Caro ve Campuzano-Bolarín, 2011; Means, Toyama, Murphy ve Baki, 2013; Rovai ve Jordan, 2004). Bu nokta da geleneksel bir ortamda yürütülen ders sürecinin yeni bir ortamla desteklenmesi ve güçlendirilmesinin amaçlandığı

harmanlanmış öğrenme ortamları karşımıza çıkmaktadır (Osguthorpe ve Graham, 2003; Rovai ve Jordan, 2004).

Harmanlanmış öğrenme yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının her birinin içinde barındırdığı farklı imkânlardan faydalanılmak amacıyla bir arada kullanılmasıdır (Graham, 2006; Randy Garrison ve Kanuka, 2004). Çevrimiçi ortamların yüz yüze eğitim ortamları ile birlikte kullanılması, benzer ortamlara kıyasla, daha başarılı sonuçlar ortaya koymaktadır (Means vd., 2013; Rovai ve Jordan, 2004). Öğrencilerin geleneksel veya tamamı çevrimiçi öğrenme ortamlarına kıyasla harmanlanmış öğrenme ortamlarından daha çok memnun olduğu (Martínez-Caro ve Campuzano-Bolarín, 2011) ve bu ortamları çevrimiçi öğrenme ortamlarına tercih ettiği görülmektedir (Allen ve Seaman, 2013; Barbour vd., 2011). Harmanlanmış öğrenmenin çevirme modeli altında yer alan ters yüz sınıf modeli öğrenci katılımını artırmada sunduğu elverişli ortamla ön plana çıkmaktadır (Graham, 2013; Staker ve Horn, 2012). Ters yüz sınıflarla daha çok fiziksel düzenlemeye işaret edilirken ters yüz öğrenme öğrenci merkezli öğrenme kültürüne yönelik bir değişimi göstermektedir. Ters yüz öğrenmede öğrencilere daha fazla içerik seçeneği sunmak için bilgisayar teknolojilerinden yararlanılmakta ve sınıf zamanı öğrenci merkezli bir ortam olarak yeniden tanımlanmaktadır (Sams ve Bergmann, 2013). Ters yüz öğrenmenin, sınıf içinde etkileşim gerektiren grup tabanlı etkinlikler ve sınıf dışında ayrı zamanlı derslerden oluşan iki temel bileşeni bulunmaktadır (Bishop ve Verleger, 2013). Teorik bilgiye dayalı öğrenme bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla sınıf zamanının dışına taşınarak sınıf içindeki zaman etkileşimli bilgi yapılandırma sürecine bırakılmaktadır (Bergmann ve Sams, 2012; Hamdan vd., 2014). Bu sayede öğrencilere kavramsal bilgilerinin yanında becerilerini de geliştirebileceği etkili öğrenme fırsatı sunulmaktadır (Hamdan vd., 2014). Ters yüz öğrenme ile öğrencilerin etkinliklere etkin katılımı sağlanarak anlamlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır (Bishop ve Verleger, 2013; Sharples vd., 2014).

Ters yüz öğrenme ortamında etkili öğretimin gerçekleşebilmesi ve başarılı çıktıların ortaya konulabilmesi için öğrencilerin sınıf içi öğrenme sürecine etkin katılım sağlaması gerekmektedir (Gebre, Saroyan ve Bracewell, 2014). Kim ve Bonk (2006) zamanında geri bildirim alabilecekleri öğrenci merkezli öğrenme ortamına katılım sağlayan öğrencilerin eleştirel düşünme ve keşfetme becerilerinin gelişeceğini belirtmektedir. Bilişsel alandaki çalışmalar yüksek seviye düşünme becerisi (analiz etme, değerlendirme, yaratma) içeren etkinliklere katılımın anlamlı öğrenmeyi arttırdığını göstermektedir (Ferguson, 2002; Krathwohl, 2002; Mayer, 2002; Pintrich, 2002). Derse katılım sağlayan öğrencilerin

öğrenmeye daha açık, akademik açıdan daha başarılı ve öğrenmeye daha motive olduğu görülmektedir (Pintrich ve De Groot, 1990). Öğrencilerin öğrenmelerini artırmak için öğrenme çıktılarıyla ilişkili olarak zaman, kaynak ve enerjilerini uygulamalara adanması gerekmektedir (Pittaway, 2012). Öğrenmeye motive olmuş öğrencilerin karşılaştıkları problemlerle daha fazla mücadele ettiği belirtilmektedir (Schunk, 2009). Motivasyonun sağlanamaması öğrenme sürecindeki başarısızlığa yol açan birçok sorunun da kaynağı olarak gösterilmektedir (Garcia ve Pintrich, 1996; Keller, 2000). Katılım ve motivasyon öğrenme-öğretme sürecinde başarıyı etkilen önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır (Newmann, 1992; Vaughan ve Garrison, 2006).

Ters yüz öğrenme ortamına katılım sağlayan öğrencilerin daha fazla çaba gösterdiği görülmesine karşın (Chen, Wang, Kinshuk ve Chen, 2014; Kong ve Song, 2015) yüz yüze derslerden önce videoları izlemeyen veya ev görevlerini yerine getirmeyen öğrencilerin sınıf içi etkinliklere yeterli katılım göstermediği belirtilmektedir (Gündüz ve Akkoyunlu, 2016; Milman, 2012). Sınıf dışı etkinliklere katılımın sağlanamaması ters yüz öğrenme ortamının en önemli sorunu olarak gösterilmektedir (Akçayır ve Akçayır, 2018; Betihavas, Bridgman, Kornhaber ve Cross, 2016; Lo, Hew ve Chen, 2017). Öğrencilerin bir çoğunun sınıf dışı etkinlik olarak kendilerine sunulan ders içeriklerini incelemeyeceği görülmektedir (Gaughan, 2014; Hao, 2016; Kim, Kim, Khera ve Getman, 2014). Sınıf öncesi ders içeriklerine yeterli zaman ayırmayan öğrenciler sınıf içi etkinliklerde iyi performans gösterememektedir (Sayeski, Hamilton-Jones ve Oh, 2015). Sınıfa hazırlıksız gelen öğrenciler süreçten uzaklaşmakta ve öğrenme sağlanamamaktadır (Gündüz ve Akkoyunlu, 2016). Strayer (2012) yükseköğretim düzeyinde gerçekleştirdiği ters yüz öğrenme uygulamasında, öğrenciler ders içeriklerine fazla ilgi göstermediği için, modelin başarısız olduğunu belirtmektedir. Öğrencilerin sınıf dışı görevleri yerine getirmemesi sınıf içi performansı etkilemekte (Kim vd., 2014; Mason, Shuman ve Cook, 2013) ve modelin başarısını engellemektedir (Karaca, 2016). Sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklere katılım sağlayamayan öğrenciler için ters yüz öğrenmenin etkili olmayacağı belirtilmektedir (Hayırsever ve Orhan, 2018). Öğrenciler, eğitimciler tarafından oluşturulan ders materyallerine ilgi göstermezse ters yüz öğrenme ortamının geleneksel derslerden daha iyi öğrenme çıktıları ortaya koyma ihtimalinin düşük olduğu görülmektedir (Hao, 2016; Lai ve Hwang, 2016). Sınıf dışı etkinliklerin tamamlanması için öğrencilere verilecek motivasyon desteği ters yüz öğrenme ortamına katılımın sağlanması açısından oldukça önemlidir (Huang, Hew ve Lo, 2019; Hwang ve Lai, 2017; Sun, Wu ve Lee, 2017). Öğrencilerin sınıf içi derslerden önceki videoları izlemeleri

veya içerikleri takip etmeleri için ters yüz öğrenme ortamında yeni bir stratejinin kullanılması gerektiği belirtilmektedir (de Araujo, Otten ve Birisci, 2017). Teknoloji tabanlı uygulamalar yoluyla harmanlanmış öğrenme gibi geleneksel olmayan öğrenme yöntemlerine katılımın artırabileceği görülmektedir (Means vd., 2013).

Arzu edilen katılım ve motivasyonunun sağlanamaması ters yüz öğrenme ortamının yanı sıra çevrimiçi ortamların da temel sorunudur (Czerkowski ve Lyman, 2016; Keller ve Suzuki, 2004; Simpson, 2004). Öğrenci katılımı, etkinliklerdeki süreklilik, dikkat ve motivasyon çevrimiçi ortamların başarısına etki eden önemli faktörlerdir (Zhang, Zhan ve Du, 2010). Başarıyı etkileyen önemli bir faktör olarak gösterilen motivasyonun (Hernandez, Montaner, Sese ve Urquizu, 2011; Lin ve Lu, 2011; Roca ve Gagné, 2008) katılım ile ilişkili olduğu (Xie, Debacker ve Ferguson, 2006; Xie, Durrington ve Yen, 2011) ve motivasyon arttıkça çevrimiçi öğrenme ortamına katılımın da arttığı görülmektedir (Wichadee, 2014). Motivasyonun sağlanamaması (Hernandez vd., 2011; Lin ve Lu, 2011; Roca ve Gagné, 2008), düşük tamamlama ve yüksek sistemi terk oranı (Reich ve Ruipérez-Valiente, 2019) çevrimiçi ortamlarda karşımıza çıkan önemli sorunlardandır. Çevrimiçi ortamlardaki ders içeriklerine, forum, sohbet ve sanal sınıf uygulamalarına katılımın düşük seviyede olduğu (Carvalho, Areal ve Silva, 2011) ve katılım sağlanamadığı durumda başarının düştüğü görülmektedir (Holley ve Oliver, 2010). Çevrimiçi öğrenme ortamlarına katılımı büyük boşluklar olduğu ve geliştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Czerkowski ve Lyman, 2016). Bu sorunun çözümüne ilişkin öğrencilere öz denetim imkanının verilmesi (Chou ve Liu, 2005), motivasyon (Keller ve Suzuki, 2004), etkileşim ve geribildirim stratejilerinin kullanılması önerilmektedir (Czerkowski ve Lyman, 2016; Tyler-Smith, 2006).

Öğrencilere sınıf dışı etkinliklerde geri bildirimin verilmesi videoları izleme, uygulamalara katılma ve değerlendirme testlerini çözme gibi görevlerin tamamlanmasına yardımcı olmaktadır (Chen vd., 2014). Ayrıca öğrenme sürecinde öğrenciyi teşvik edecek bir mekanizmanın bulunması katılımı artırabilmektedir (Jones, 2008). Gerçekleştirilen davranış veya verilen bir görevin başarılmaması sonrası ulaşılan teşvik öğrencilerin derse katılımını olumlu yönde etkileyebilmektedir (Senemoglu, 2013). Bu bağlamda; oyun öğelerinin, teşvik mekanizması olarak, olumlu takviye sağlama (Skinner, 1965) amacıyla öğrencileri motive etmek için kullanılabileceği düşünülmektedir. Ayrıca oyun öğelerinin sağladığı öğrenci performansına dair geri bildirim ve biçimlendirici değerlendirme imkanı öğrencilerin öz yeterliklerini (Bandura, 1982) teşvik edecektir. Oyun öğelerinin oyun dışı alanlarda kullanılması olarak tanımlanan oyunlaştırmanın (Deterding, Dixon, Khaled ve Nacke, 2011)

etkili teşvik ediciler olarak kullanılmasının (Hew, Huang, Chu ve Chiu, 2016) katılım ve motivasyonun sağlanmasında yaşanan sıkıntıya çözüm suanacağı düşünülmektedir (Lee ve Hammer, 2011). Oyunlaştırma, tekrarlı davranışlar içermesi ve ödül veya ceza ile son bulması sebebiyle Skinner'in (1965) "*Edimsel Koşullanma Kuramı*"na benzetilse de özünde içsel motivasyona odaklanmaktadır (Chou, 2016; Nicholson, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011). Oyun öğeleri yoluyla verilen geribildirimler itibar, huzur ve memnuniyet gibi içsel motivasyon sağlayan durumların birer tetikleyicisi rolündedir (Berber, 2018).

Öğrencilere geri bildirim sağlamak, motivasyonu artırmak ve eğlenceli öğrenme ortamı oluşturmak için oyunlaştırmadan faydalanılabileceği ifade edilmektedir (Çağlar ve Arkün Kocadere, 2015). Oyunlaştırmanın katılımı artırarak (Bozkurt ve Genç Kumtepe, 2014) çevrimiçi öğrenme ortamında yaşanan devam sorununa (Yuen, Lee ve Tsang, 2011) çözüm sunacağı düşünülmektedir (Çağlar ve Arkün Kocadere, 2015). Çevrimiçi ortamlarının öğrenci takibi ve geri bildirim noktasında sunduğu teknolojik alt yapı (Rubin, Fernandes, Avgerinou ve Moore, 2010) oyunlaştırma için uygun zemin oluşturmaktadır. Bu bağlamda motivasyon sağlamak, insanların belli bir konuya veya sisteme katılımını artırmak ve davranış değişikliği oluşturmak için oyunlaştırmadan faydalanılmaktadır (Berber, 2018). Çevrimiçi ortamlara oyunlaştırmanın dahil edilmesi etkileşimi artırarak öğrencileri daha iyi öğrenmeye teşvik edebilmektedir (Castro, Sibo ve Ting, 2018). Ayrıca oyunlaştırma, ders içeriğinin öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde tasarlanmasına da olanak sağlamaktadır. Oyunlaştırmanın çevrimiçi ortamlarda karşılaşılan görev tamamlama, katılım ve motivasyon sorununun çözümü için kullanıldığı görülmektedir (Reich ve Ruipérez-Valiente, 2019). Oyunlaştırma ile öğrencilerin ilgisi çekilerek ders içeriğine erişim artırılabilir (Darejeh ve Salim, 2016). Oyunlaştırmanın çevrimiçi ortamda geçirilen süre, oturum açma sayısı ve ders tamamlama sayısında bir artış sağladığı aynı zamanda dersi terk oranını da azalttığı görülmektedir (Castro vd., 2018; Looyestyn vd., 2017). Öğrencileri ters yüz öğrenme ortamındaki sınıf dışı etkinliklerin gerçekleştirildiği çevrimiçi öğrenme ortamına motive etmek için oyunlaştırmadan faydalanılabileceği belirtilmektedir (Huang ve Hew, 2018; Lo vd., 2017). Bu bağlamda, ters yüz öğrenme ortamındaki sınıf dışı etkinliklere oyunlaştırmanın dahil edilmesiyle arzu edilen katılım ve motivasyon sağlanarak öğrenci başarısının artırılabilirliği düşünülmektedir.

Araştırmanın Önemi

Öğretmen merkezli doğrudan öğretimin gerçekleştiği bir sınıfta konuyu tam kavrayamayan öğrenciler; okunacak sayfalar, cevaplanacak sorular ve hazırlanacak ödevler gibi ders sonrası görevleri yapmakta zorlanmaktadır. Yetiştirilmesi gereken bir eğitim planı (müfredat) olduğu için de sınıf içinde öğrencilere yeterli zaman ayırlanamamaktadır (Hamdan vd., 2014). Geleneksel yaklaşım Bloom'un (1956) bilişsel alan taksonomisinin alt basamaklarında yer alan kazanımlar (bilgi, kavrama ve uygulama) için etkili olabilirken (Bergmann ve Sams, 2012; Hamdan vd., 2014) içeriği bilen öğrencilerin yavaş ilerlemesine, gerekli ön bilgiye sahip olmayan öğrencilerin ise geri kalmasına sebep olabilmektedir (Goodwin ve Miller, 2013). Üst basamaklarda yer alan kazanımlar (analiz, sentez, değerlendirme) için uygulanacak öğrenci merkezli yöntemler ise sınırlı ders içeriği ve süre engeline takılmaktadır (Alessi ve Trollip, 2001). Öğrenmeyi daha etkili ve kalıcı hale getirmek için öğrenme-öğretme ortamlarının, eğitim teknolojileri ile zenginleştirilerek, yenilikçi sınıf teknikleriyle yeniden tasarlanması gerekmektedir (Hayırsever ve Orhan, 2018). Bu bağlamda ters yüz öğrenme ortamının, öğrencilerin kavramsal bilgilerinin yanında becerilerinin de geliştirilebileceği yeni bir ortam olarak, yükseköğretimde kullanılabileceği görülmektedir (Chen ve Summers, 2015). Bu çalışmada teorik dersler asenkron videolar, ses kayıtları, değerlendirme soruları, metin ve grafik tabanlı ders içerikleri ile sınıf dışına dışına taşınarak sınıf içi zaman öğrencilerin tartışma, soru cevap, uygulama ve probleme dayalı öğrenme sürecinden oluşan etkinliklere ayrılmaktadır. Bu sayede ders içeriğinde kısıtlamaya gidilmeden öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerine daha çok zaman ayrılarak öğrencilere kavramsal bilgilerinin yanı sıra becerilerini de geliştirebilecekleri öğrenme fırsatları sunulabilecektir.

Ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamındaki teorik dersler çevrimiçi öğrenme ortamında sunulmaktadır. Yüz yüze derslerden önce teorik dersleri tamamlamayan öğrenciler sınıf içindeki öğrenci merkezli öğrenme ortamına yeterli katılım göstermemektedir (Hao ve Lee, 2016; Lai ve Hwang, 2016). Bu çalışmada, öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında ki ders içeriklerine ilgisini artırmak için oyunlaştırmadan faydalanılmaktadır. Oyunlaştırmanın, ters yüz öğrenme ortamına katılımın sağlanması için ihtiyaç duyulan motivasyonun oluşturulmasına imkân sağlayacağı düşünülmektedir.

Oyunlaştırmanın gelişi güzel uygulanabilecek kadar basit olmadığı (Kapp, 2012; Landers, Bauer, Callan ve Armstrong, 2015), arzu edilen motivasyon ve katılımın sağlanabilmesi için tasarım aşamasının üzerinde önemle durulması gerektiği belirtilmektedir (Domínguez vd.,

2013). Dinamik, mekanik ve bileşenlerin bütüncül bir bakış açısıyla (Bozkurt ve Genç Kumtepe, 2014) içsel motivasyonu destekleyecek şekilde (Eyal ve Hoover, 2015) oyunlaştırma tasarım modelleri kullanılarak gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Kumar ve Herger, 2013). Alanyazında oyunlaştırmanın motivasyon ve katılımı artırıcı etkisine işaret eden bir çok çalışma olsa da (Antonaci, Klemke ve Specht, 2019; Castro vd., 2018; Fitz-Walter, Johnson, Wyeth, Tjondronegoro ve Scott-Parker, 2017; Landers, Bauer ve Callan, 2017; Mazarakis, 2015; Tenório, Bittencourt, Isotani, Pedro ve Ospina, 2016; Tsay, Kofinas ve Luo, 2018) benzer öğeler kullanılmasına karşın etkili sonuçlar ortaya konulamayan çalışmalar da bulunmaktadır (De-Marcos, Domínguez, Saenz-de-Navarrete ve Pagés, 2014; Domínguez vd., 2013; Hanus ve Fox, 2015; Kyewski ve Krämer, 2018). Oyunlaştırma her öğrenme durumu için uygun olmadığı gibi (Kapp, 2012) doğru yöntem ile bütünleştirilmeyen oyun öğeleri de uygulamaları beklentilerin ötesine sürükleyebilmektedir (Glover, 2013). Örneğin, iyi bir oyunlaştırma uygulaması kötü bir öğretim tasarımını kurtarmayacaktır (Huang ve Soman, 2013). Ayrıca öğrenme stilleri ve beklentileri değişen, eğlence ve öğrenmeyi iç içe görmek isteyen yeni neslin (Prensky, 2001b) klasik sınıf ortamıyla sınırlandırılmaması (Watson, 2008) ve öğrenme ortamlarının onların ihtiyaç ve beklentileri göz önünde bulundurularak tasarlanması gerektiği belirtilmektedir (Arabacı ve Polat, 2013; Hartman, Moskal ve Dziuban, 2005; Roberts, 2005). Çünkü öğrencilerin öğrenme ortamından beklentileri değişmiş ve öğrenciler arasında geri bildirim alabilecekleri etkileşimli ortamları tercih etmeye başlamışlardır (O'Flaherty ve Phillips, 2015). Kullanıcı türlerini temele alan bir oyunlaştırma tasarım modelinin kullanılacağı bu çalışmanın yeni neslin ihtiyaç ve beklentilerine cevap verecek yeni yolların bulunması ve oyunlaştırmanın eğitim ortamlarında kullanımının artırılması için önemli kazanımlar sağlayacağı düşünülmektedir.

Alanyazındaki çalışmalar oyunlaştırmanın motivasyon artırıcı gücüne işaret etse de öğrenme ortamları ve öğrenciler üzerindeki etkisi net olarak ortaya konulamamıştır (Antonaci vd., 2019; Dichev ve Dicheva, 2017; Dicheva, Dichev, Agre ve Angelova, 2015; Looyestyn vd., 2017; Seaborn ve Fels, 2015). Oyunlaştırma tam olarak 2014 yılında ihtiyaç duyulan durumlarda uygulamaya konulabilecek bir yaklaşım haline gelmiştir (Gartner, 2014). Oyunlaştırmanın yeni bir alan olması deneysel araştırma zemininden yeterli desteği alamamasına sebep olmuştur (Antonaci vd., 2019; Seaborn ve Fels, 2015). Oyunlaştırmanın kuramsal zemini, motivasyona dayanmasına karşın içsel ve dışsal motivasyon sağlayan öğelerin etkisini ortaya koyan çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir

(Seaborn ve Fels, 2015). Bununla birlikte motivasyon kuramlarıyla birleştirilmiş oyunlaştırma uygulamaları ve oyunlaştırmanın farklı motivasyon seviyesindeki bireyler üzerindeki etkisinin henüz anlaşılamadığı görülmektedir (Perryer, Celestine, Scott-Ladd ve Leighton, 2016). Hangi oyun öğesinin hangi öğrenme çıktısı üzerinde etkili olduğu ve oyunlaştırma öğeleri ile öğrenme çıktıları arasındaki ilişki açık değildir (Dehghanzadeh, Fardanesh, Hatami, Talaei ve Noroozi, 2019). Oyunlaştırmanın başarısı sağladığı motivasyon sonucunda gerçekleşen davranış değişiklikleri ile ölçümlenmektedir. Bu yüzden oyunlaştırmanın günümüzdeki eğitim araştırmaları, önceki araştırmalara kıyasla daha derin temellere ulaşmak için, oyun oynamanın arkasındaki psikolojik etmenler ile öğrenme kuramları ile ilişkilendirilerek açıklanmaktadır (Raitskaya ve Tikhonova, 2019). Son zamanlarda gerçekleştirilen oyunlaştırma uygulamalarında hedef kitleyi ön planda tutan tasarımlara doğru bir eğilim olduğu görülse de kullanıcı türleri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen tasarımların etkisi hakkında halen çok az şey bilinmektedir (Nacke ve Deterding, 2017). Ayrıca kurama dayalı tasarımların eksikliği göze çarpmaktadır (Nacke ve Deterding, 2017; Sailer, Hense, Mayr ve Mandl, 2017; Seaborn ve Fels, 2015). Oyunlaştırmanın kısa, orta ve uzun vadedeki etkisi de henüz belli değildir (Antonaci vd., 2019). Yapılan çalışmalarda kontrol grubunun olmayışı, karşılaştırmaların olmayışı, öz değerlendirmeye dayanan ölçümler, kısa süreli çalışmalar ve küçük örneklem büyüklüğü gibi zayıflıklar bu alanın daha sağlam deneysel çalışmalara ihtiyacı olduğunu göstermektedir (Dehghanzadeh vd., 2019). Huang ve Hew (2018) deneysel çalışmaların, bağlam ve süreç hakkında yetersiz tanımlamalar, kuramsal temellerin yetersizliği, kuramsal temele dayandırılmayan tasarım modelleri ve yöntemsel sınırlılıklar gibi sorunlar barındırdığını belirtmektedir. Önceki çalışmalara, giderek büyüyüp geniş bir kitleyi etkisi altına alacak dalga için gerekli zeminin hazırlanması olarak bakılırsa yeni çalışmalar ileride meydana gelecek büyük dalgalanmanın güç kazanmasına yardımcı olacaktır (Rojer ve Maples, 2012). Oyunlaştırma çalışmaları henüz istenilen yeterlilikte değildir (Dichev ve Dicheva, 2017; Dicheva vd., 2015; Hew vd., 2016; Huang vd., 2019; Lee ve Hammer, 2011; Milman, 2012). Oyunlaştırmanın eğitim alanındaki rolünü tam olarak ortaya koyabilmesi için sağladığı fayda ve sınırlılıkları gösteren çalışma sayısının artması gerekmektedir (Dicheva vd., 2015; Perryer vd., 2016; Seaborn ve Fels, 2015). Oyunlaştırmanın sahip olduğu büyük potansiyel onu bilimsel çalışmaların hedefi haline getirmiş olsa da mevcut araştırmaların sınırlılıkları ve yeterince sağlam temellere dayanmaması bu alanın daha çok genişlemeye ihtiyacı olduğunu göstermektedir (Silva, Rodrigues ve Leal, 2019). Bu yüzden etkili bir öğretimin gerçekleştirileceği iyi bir oyunlaştırma uygulamasını

tanımlamak için oyunlaştırmanın öğrenci performansı üzerindeki etkisini ortaya koyan, istatistiksel analizler ve karşılaştırmalı sonuçlar içeren, deneysel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Dicheva vd., 2015; Seaborn ve Fels, 2015). Bu bağlamda; gerçekleştirilecek bu çalışma, oyunlaştırmanın arkasındaki kuramsal yapının tam olarak ne anlama geldiğinin anlaşılmasını sağlayacak ve henüz başlangıç aşamasında olduğu belirtilen alanın gelişmesine katkı sağlayacaktır. Oyunlaştırmanın başarısına ilişkin daha kesin ifadeler kullanabilmemizi ve yaşanan problemlerin çözümüne yönelik yapılacak müdahalelere daha somut yaklaşabilmemizi sağlayacaktır. Ayrıca kuram ile desteklenmeyen deneysel çalışmalar veya deneysel çalışma sonuçları içermeyen kuramsal çalışmalardan kaynaklanan boşluğun doldurulmasına katkı sağlayarak ilerde gerçekleştirilecek başarısız çalışmaların önüne geçilmesine yardımcı olacaktır. Öğrencilerin özellik, ihtiyaç, ilgi ve değerlerini dikkate alan bir model rehberliğinde tasarlanan oyunlaştırmanın; hedef kitleyi ön planda tutan tasarımların etkisinin ortaya konulmasına, kurama dayalı tasarımların eksikliğinin giderilmesine ve yöntemsel sınırlılıkların önüne geçilmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Motivasyon, katılım ve akademik başarı gibi öğrenci performansı hakkında istatistiksel analizler ve karşılaştırmalı sonuçlar içeren bu çalışmanın, deneysel çalışma ihtiyacına cevap vereceği ve alana önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Ters yüz öğrenme ve oyunlaştırmanın birbirini tamamlar nitelikte olduğu ve beraber kullanılabileceği görülmektedir (Aşıksoy, 2018; Huang vd., 2019; Lo ve Hew, 2018; Zainuddin, 2018). Öğrencilere daha fazla sorumluluk vermek, öğretmen-öğrenci ilişkisini artırmak, işbirlikli çalışmayı teşvik etmek, anlamlı öğrenme süreci oluşturmak ve öğrencilerin bireysel gelişimlerini desteklemek için ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma gibi pedagojik yaklaşımlara yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Gómez-Ejerique ve López-Cantos, 2019). Ters yüz öğrenme ortamı oyunlaştırma ile desteklenerek, zayıf performansa sahip öğrencilerin başarısız olma korkusunun önüne geçilebileceği ve öğrenciler denemeye teşvik edilerek başarısız olma riskinin azaltılabileceği ifade edilmektedir. Oyun öğelerinin, ters yüz öğrenme ortamındaki sınıf dışı etkinliklerin gerçekleştirilmesinde kullanılabilecek etkili bir yol olabileceği, öğrenciler arasında işbirliğini artırabileceği, öğrenme sürecini daha eğlenceli ve daha motive edici bir hale dönüştürebileceği hatta öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmada farklı yolları keşfetmelerini sağlayabileceği belirtilmektedir (EduTrends, 2014).

Ters yüz öğrenme ve oyunlaştırmanın birlikte ele alınmasının araştırmalara yeni bir yol açacağı ifade edilmektedir (Parra-González, López Belmonte, Segura-Robles ve Fuentes Cabrera, 2020). Oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamına önemli katkılar sağlayacağı belirtilse de çalışmaların henüz yeterli seviyede olmadığı da görülmektedir (Huang vd., 2019).

Bu bağlamda oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamı için ihtiyaç duyulan, sınıf dışındaki görevlerinin yerine getirilmesi ve sınıf içinde etkin öğrenci katılımı, yapının oluşturulmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma ile oyunlaştırmanın öğrenciyi motive eden potansiyelinden faydalanılarak, ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin öğrenme performansının artırılması hedeflenmektedir.

Araştırmada temel amaç, oyunlaştırmanın, ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören önlisans öğrencilerinin motivasyonu, katılımı ve akademik başarısı üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaca yönelik olarak cevaplanacak araştırma soruları şunlardır:

1. Oyunlaştırma ile desteklenen ters yüz öğrenme ortamındaki öğrenciler (deney grubu) ve ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin (kontrol grubu), ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamında yürütülen, çevrimiçi öğrenme ortamında gösterdiği davranışlara ilişkin dağılım nedir?
2. Deney grubundaki öğrencilerin motivasyonları kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin genel katılım ve katılım ölçeği faktör puanları deney ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın Varsayımları

1. Deneyisel işlem öncesi genel akademik not ortalamasına göre eşleştirilen öğrencilerden oluşturulan grupların verileri arasında anlamlı bir fark görülmediği için deney ve kontrol grubunun birbirine denk olduğu varsayılmaktadır (Bkz: s. 120).

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Deney grubundaki öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı için geliştirilen oyunlaştırma tasarımı ve tasarımda kullanılan oyun öğeleri öğrenme yönetim sisteminin sunduğu imkânlarla sınırlıdır.
2. Çalışma grubundaki öğrenciler uygulama öncesinde geleneksel yöntemlerle öğrenim görmektedir. Ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin dışında farklı bir grup daha oluşturulamadığı için çalışma ters yüz öğrenme ortamı ile sınırlıdır.

Tanımlar

Akademik Başarı: Uygulama sonunda yapılan başarı testi, dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilen son ürün puanları ve probleme dayalı öğrenme sürecinin değerlendirildiği öz ve akran değerlendirme formundan elde edilen puanlardan oluşmaktadır.

Çevrimiçi Öğrenme: Öğrenenlerin istedikleri zaman ve istedikleri yerden, zaman ve mekân kısıtlaması olmadan, eğitim içeriklerine ulaşabilmelerine imkân veren bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına dayalı öğrenme ve öğretme sistemidir (Iris ve Vikas, 2011).

Davranışlar: Öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamındaki çevrimiçi öğrenme ortamında kalma süresi, ders tamamlama oranı, oturum açma sayısı, işlem sayısı, ders içeriği inceleme oranı, değerlendirme testi cevaplama oranı ve sonuçlarına ilişkin katılım göstergeleridir.

Harmanlanmış Öğrenme: Yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının her birinin içinde barındırdığı farklı imkânlardan faydalanmak amacıyla bir arada kullanılmasıdır (Garrison ve Kanuka, 2004; Graham, 2006).

Katılım: Öğrencilerin akademik ortamlarda iyi performans göstermek ve istenilen sonuçları elde etmek için harcadıkları çabanın kalitesi (Sun ve Rueda, 2012) olarak tanımlanan ve Ergün ve Usluel (2015) tarafından “*bağlılık*” (*engagement*) olarak Türkçeye uyarlanan ölçek bu çalışmada “*katılım*” olarak ele alınmıştır.

Oyunlaştırma: Oyun tasarım öğelerinin oyun dışı alanlarda kullanılmasıdır (Deterding, Dixon, vd., 2011).

Öğrenme Yönetim Sistemi: Çevrimiçi öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğrenme-öğretme faaliyetlerini kolaylaştırmak ve daha planlı hale getirmek için tasarlanmış yazılım sistemleridir (Martín-Blas ve Serrano-Fernández, 2009; Dalsgaard, 2006).

Probleme Dayalı Öğrenme: Öğrencilerin tanımlanmış problemlere geçerli çözümler üretmek için bilgi ve becerilerine başvurarak araştırmalar yürüttüğü öğrenci merkezli öğretim yöntemidir (Savery, 2006).

Ters Yüz Öğrenme: Teorik bilgiye dayalı öğrenmeyi bilgisayar teknolojileri yardımıyla sınıf zamanının dışına taşıyarak sınıf içindeki zamanı etkileşimli bilgi yapılandırma sürecine bırakan öğretim modelidir (Bergmann ve Sams, 2012; Hamdan vd., 2014). Bu çalışma da harmanlanmış öğrenmenin çevirme modeli altında yer alan ters yüz sınıflarda, öğrenci merkezli öğrenme kültürüne yönelik bir değişimi ifade eden, ters yüz öğrenme kullanılmıştır.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın kuramsal temelini oluşturan konulara ilişkin ilgili alanyazın çerçevesinde oluşturulmuş bilgilere yer verilmiştir.

Oyun ve İnsan

Oyun, belli bir amaca yönelik olan veya olmayan kurallı veya kuralsız gerçekleştirilebilen gerçek hayat etkinlikleridir. “*Oyun, oyuncuların hedeflere ulaşmak için çaba sarf ettiği, kuralların belirlediği sınırlar içinde gerçekleşen, geri bildirimler ile oyuncuları hedefe yönlendiren, katılımcıların birbirleriyle veya sistemle yapay çatışma içine girdiği interaktif tecrübeler*” olarak tanımlanmaktadır (Berber, 2018). Oyun, genellikle çocuklarla özdeşleştirilmiş bir kavram olarak algılansa da insan hayatı boyunca devam eden ve yetişkinliğe gelindiğinde kaybolmayan bir dürtüdür (Telman ve Adanalı, 2009). İnsanlar yaşamın ilk döneminde dünyayı tanımak ve becerilerini geliştirmek için çeşitlik oyun etkinlikleri yoluyla akranları ve çevreyle etkileşime girmektedir (Demir ve Şahin, 2017). Oyunlar, çocukluk döneminde doğal öğrenme ortamı sağlarken ileri yaşlarda hayatı daha eğlenceli hale getiren etkinlik rolü üstlenmektedir (Çelebi Öncü ve Özbay, 2009; Sandberg ve Samuelsson, 2003; Thyssen, 2003). İnsanların hayatı boyunca, tıpkı oyun oynar gibi, doğal bir şekilde belirlenen hedeflere ulaşmak için gerekli davranışları sergilemeye çalıştığı görülmektedir. Amaç, geri bildirim, kurallar ve gönüllü katılımın yer aldığı her şey bu çerçevede oyun olarak değerlendirilebilmektedir (Berber, 2018). İş dünyasındaki kalıplaşmış ve sıkıcı eğitimleri daha esnek ve yaratıcı hale getirmek için de oyunlardan faydalanılmaktadır. Toplantı veya sunumlar, oyun yoluyla eğlenceli ve faydalı hale

getirilmektedir (Telman ve Adanalı, 2009). Birçok şirketin eğitimlerde motivasyonu artırmak, öğrenme seviyesini yükseltmek, öğrenilen bilgiyi pekiştirmek, ortamdaki buzları kırmak veya istenilen mesajı en etkili şekilde iletmek için oyunlardan faydalandığı görülmektedir (Kileci, 2014).

Oyunlar, tarih boyunca sosyal etkileşimin değişmez bir parçası olarak, her toplumda yerini almış önemli bir kültür mirasıdır (Berber, 2018). Önceleri oyun denildiğinde top, taş, ip, kâğıt-kalem gibi materyaller ve koşma-yakalamaya dayalı etkinlikler akla gelirken günümüzde dijital oyunlar akla gelmektedir (Demir ve Şahin, 2017). Teknolojideki dönüşüm zaman içinde oyunların şeklini değiştirse de (Garcia-Barcena ve Garcia-Crespo, 2006) temel mantığının aynı kaldığı görülmektedir. Teknolojideki dönüşüm, dijital oyun sektörünü olumlu yönde etkilemiştir (Güvenli İnternet Merkezi, 2019). Video oyunları, *“Bilgisayar, oyun konsolu ve mobil aygıtlar gibi farklı elektronik platformlar için metin ve görsel öğeler kullanılarak bir veya birkaç kişinin katılımıyla fiziksel veya çevrimiçi ortamda gerçekleşen bilgisayar tabanlı eğlence etkinlikleri”* olarak tanımlanmaktadır (Frasca, 2001). Video oyunlarının (dijital oyunlar) 1970’ler den sonra popülerlik kazanmaya başlaması oyun endüstrisini her yaş, cinsiyet ve kültürden birçok kişiye erişerek pazarı genişletmeye itmiştir. Dijital oyunlar; atari salonlarıyla insan hayatına, bilgisayarlar ve oyun konsollarıyla evlere girmiş ve mobil cihazlar yoluyla da her yerde oynanabilir hale gelmiştir (Demir ve Şahin, 2017). Mobil telefonlar ve internetin yaygınlaşması dijital oyun sektörünün gelişmesini ve oyuncuların yaş aralığının genişlemesini sağlamıştır (Güvenli İnternet Merkezi, 2019). Dijital ortam oyuncularının yaş ortalaması 34 iken (Kadın 36, Erkek 32) oyuncu kitlesinin %70’inden fazlasını 18 yaş üstü oyuncular oluşturmaktadır. Bu oyuncuların %45’ini ise kadınlar oluşturmaktadır (Entertainment Software Association [ESA], 2018). Bunun yanında mobil cihazların yaygınlaşması ve sosyal ağların büyük kitleler tarafından kullanılmaya başlaması oyun endüstrisini mobil ve sosyal oyunlara (Wolrd of Warcraft, Farmville, Candy Crush, Pubg vb.) doğru bir geçişe zorlamıştır (Domínguez vd., 2013). Bu gelişme insanların oyun oynama alışkanlıklarında da bir değişim meydana getirmiştir. İnsanların çoğunun (%56) diğer insanların dâhil olduğu çevrimiçi oyunları tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca mobil teknolojilerin sağladığı zamandan ve mekândan bağımsız erişilebilirlik imkânı insanların oyun için harcadığı zamanı artırmıştır. Oyuncuların %65’i oyun oynamak için akıllı telefon ve tablet gibi mobil aygıtları tercih ederken; haftada ortalama 7 saati çevrimiçi oyunlara, 6 saati bireysel oyunlara ayırmaktadır (ESA, 2018). İnsanların boş zamanının %11’ini video oyunlarına harcadığı görülmektedir (Flamberg, 2018). Mobil oyuncuların %55’i akıllı

telefonları % 30'u tableti %15'i ise her ikisini de kullanmaktadır (Adcolony, 2018). Dijital oyunlarda satış türü 2008'de %22 dijital %78 fiziksel kopya iken 2014'te %69'a yükselen dijital satışın 2023'te büyük oranda (%93) üyelik tabanlı dijital satışa dönüşeceği öngörülmektedir (Güvenli İnternet Merkezi, 2019). 2018 yılı itibarıyla 82 milyon olan Türkiye nüfusunun %72'si internete bağlı ve %75-80'i akıllı telefon kullanmaktadır (Gaming in Turkey, 2018). Adcolony ve Nielsen Sports işbirliğiyle, üç ayda bir ve daha sık mobil oyun oynayan 15-55 yaş arası mobil oyuncular üzerinde, gerçekleştirilen araştırma sonucunda; Türkiye de ki mobil kullanıcıların %94'ünün haftada en az bir kere oyun oynadığı ve %53'ünün ise her gün oyun oynadığı görülmüştür (Adcolony ve Nielsen, 2019). Ortalama oyun sürelerinin ise 35 dakika olduğu görülmüştür. Oyuncular yer, zaman ve mekân ayrımı yapmamakla birlikte en çok evde ve 20.00-23.00 saat diliminde oyun oynamayı tercih etmektedir (Adcolony ve Nielsen, 2019).

Oyunların her geçen gün hayatın içinde daha da çok yer etmesi bu uğurda harcanan bütçeyi de artırmıştır. Küresel oyun pazarının her geçen yıl artarak (%9) 2022 yılında 196 milyar dolara ulaşacağı ön görülmektedir. 2019 yılında 68,5 milyar dolarlık gelirle oyun pazarının %45'i sahip olan mobil oyunların ise 2022 yılında %11,3'lük bir artışla 95,4 milyar dolara ulaşarak oyun pazarının neredeyse yarısına (%49) ulaşacağı tahmin edilmektedir (Newzoo, 2019). 2018 yılı itibarıyla ülkeler arası dijital oyun pazarı sıralamasında 18'inci olan Türkiye pazarı ise 878 milyon dolardır (Güvenli İnternet Merkezi, 2019).

Oyun pazarındaki bu hareketlilik toplumun büyük bir kesimini etkileyerek oyunları insan yaşamının ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir (Schell, 2014). Mobil oyunların artık sadece çocuklar ve gençler tarafından değil, her nesilden kullanıcının ilgi alanına girdiğini görülmektedir. Kullanıcılar mobil oyunların yaşattığı heyecan ve başarı hazzının beraberinde mutluluk ve rahatlama getirdiğini belirtmektedir (Adcolony ve Nielsen, 2019). İnsanlar sahip olduğu içgüdü sayesinde oyunlara gönüllü katılım göstermekte ve oyun oynamaktan büyük keyif almaktadır (Berber, 2018). Oyunlar; bilişsel, sosyal ve duygusal durumlarla ilgili psikolojik avantajları da beraberinde getirdiğinden (Granic, Lobel ve Engels, 2014) hoşlanılmayan birçok durum karşısında disiplinsiz hareket sergileyen bireylerin sıra oyuna geldiğinde şaşırtıcı bir disiplin ortaya koyduğu görülmektedir. İnsanlar gelişmiş öğeler kazanmak, keşfedilmemiş yerlerde gezmek, seviye atlamak veya karakterlerini güçlendirmek için oyun içinde daha uzun süre kalmaktadır (Eyal ve Hoover, 2015). Oyun için erken saatte uyanabilmekte ve hiç konum değiştirmeden saatlerce uğraş verebilmektedir. Hatta oyun oynamayı bıraksalar bile karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelebilmek için farklı stratejiler

düşünmeye devam etmektedir (EduTrends, 2016). Oyunların bu anlamda katılımı artırmak, iletişim sağlamak ve güven oluşturmak gibi önemli potansiyelinin bulunduğu söylenebilir (Chou, 2016). Yaptığı işi oyun gibi görebilen veya onu bir çeşit oyuna çevirebilen insanların işlerinden daha çok memnuniyet duyduğu görülmektedir (Telman ve Adanalı, 2009). Önceleri sadece eğlence amaçlı görülen oyunlar artık davranış değişikliği oluşturmak için kullanılabilecek mükemmel araçlar olarak görülmekle birlikte eğitim ve endüstri gibi alanlarda yükselen bir eğilim olarak kaşımıza çıkmaktadır (EduTrends, 2016). Milyonlarca insanın gönüllü olarak sorumluk üstlenmesini sağlayan bu gücün gönülsüz katılım sağlanan birçok duruma çözüm yolu sunacağı düşünülmektedir (McGonigal, 2011). Oyun sürecinin farklı çalışma alanlarına aktarılması fikrinin çok hızlı büyüyerek (Burke ve Hiltbrand, 2011; Smith-Robbins, 2011) oyun tasarımlarının oyun dışı alanları daha eğlenceli, daha motive edici ve daha bağlayıcı kılmak için kullanılabilecek kıymetli yaklaşımlar haline getireceği ön görülmektedir (Deterding, Dixon, vd., 2011). Oyunlar gerçek dünya uygulamalarında kullanılabilecek önemli bir güç olarak görülmektedir (Rigby ve Ryan, 2011).

Oyunların temelinde öğrenme ve problem çözme içine alan kuralların uygulandığı eylemler yer almaktadır. Oyun oynamak ile görevi başarmak arasındaki ortak ilişkiden (Perryer vd., 2016) yola çıkılarak fiziksel faaliyetlerden eğitime kadar birçok farklı alanda oyunlardan faydalanılmaktadır (Yim ve Graham, 2007). Oyunların eğitim alanında kullanımı yoluyla pedagojik anlamda birçok başarılı uygulama ortaya konulmuştur (Tobias, Fletcher, Dai ve Wind, 2011). Oyunlar bir yandan insanların düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirirken diğer yandan içeriklerin öğretimini sağlamaktadır (Demir ve Şahin, 2017). Bu anlamda oyunların öğrenme performansına çok ciddi katkı sağladığı görülmektedir (Jong, 2015; Tsai, Kinzer, Hung, Chen ve Hsu, 2013). Oyun tabanlı öğrenmenin öğrencilerin motivasyonunu (Dickey, 2011; Papastergiou, 2009), katılımını (Annetta, Mangrum, Holmes, Collazo ve Cheng, 2009), başarısını (Chuang ve Chen, 2009; Kebritchi, Hirumi ve Bai, 2010) artırdığı ve geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu görülmektedir (Kocadere ve Samur, 2016). Wouters, Van Nimwegen, Van Oostendorp ve Van Der Spek (2013) oyunların bilişsel süreçleri destekleyen unsurları içerdiği için geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili öğrenme ve kalıcılık oluşturduğunu belirtmektedir. Birçok insan tarafından hem zaman hem de enerjinin boşa harcanması olarak değerlendirilen bu etkinlikler insan hayatında önemli bir yere sahip olmasına (Demir ve Şahin, 2017) karşın, akademik becerilerin daha ön planda yer aldığı eğitim ortamlarında beklenen ilgiyi görememiştir (Nicolopoulou, 2010). Dijital oyunlardan motivasyon, katılım ve başarının artırılmasında etkili bir araç olarak

faaydalanılabileceği g r lse de (Garcia-Barcena ve Garcia-Crespo, 2006; Gee, 2003)  ğrenme aracı olarak kullanılması fikri pek önem kazanmamıştır (Prensky, 2003). Yüksek b t çeli maliyeti ve öğrenme hedefleriyle uyumsuzluğu dijital oyunların eğitimde kullanımını sınırlandırmıştır (Rice, 2007).  ğrenme ortamlarında arzulan motivasyonun daha az maliyetle sağlanabilmesi için tam donanımlı video oyunlarının yerine oyunların karakteristik özelliklerini yansıtan oyun öğelerinin kullanılabileceği vurgulanmaktadır (Kapp, 2012).

Oyunlaştırma

Alanyazında oyunlaştırmaya ilişkin farklı tanımlara rastlanmaktadır. Pazarlama sektörü bakış açısından; *“Kullanıcılara dair önem (değer) oluşturmak amacıyla geliştirilen etkileşimli geri bildirim mekanizmasına sahip kural tabanlı hizmet sistemi”* olarak tanımlanmaktadır (Huotari ve Hamari, 2012). Kapp (2012) eğitim penceresinden oyunlaştırmayı, *“ ğrencilerin ilgisini çekmek, motivasyonlarını artırmak, öğrenmelerini desteklemek ve problemlerini çözmek amacıyla oyun tabanlı mekaniklerin, estetiklerin ve oyun düşüncesinin kullanılması”* şeklinde tanımlamaktadır. Zichermann ve Cunningham (2011) oyunlaştırmayı, *“Sorunları çözüme kavuşturmak veya kullanıcıların ilgisini çekmek amacıyla kullanılan oyun mekanik ve düşünce süreci”* olarak tanımlamaktadır. Chou (2016) ise *“Eğlence ve oyun öğeleri kullanılarak oluşturulan yapının daha verimli faaliyetler ortaya koymak amacıyla gerçek dünya uygulamalarına eklendiği insan odaklı tasarımlar”* olarak tanımlamaktadır. Başka bir ifadeyle oyunlaştırma *“Oyun mekanik, dinamik ve bileşenlerinin istenen davranışı teşvik etmek için kullanılması”* şeklinde tanımlanırken (Lee ve Hammer, 2011), *“Oyun tasarım öğelerinin oyun dışı alanlarda kullanılması”* ifadesi en geniş kabul görmüş oyunlaştırma tanımı olarak karşımıza çıkmaktadır (Deterding, Dixon, vd., 2011). Oyunlaştırma tanımlarına bakıldığında amaçları kullanılan alana göre farklılık gösterse de oyunların mekanik, dinamik, bileşen ve düşünce sürecinden gelen motive edici özellikleri ve oyun olmayan alanlarda kullanımı üzerine şekillendiği görülmektedir. Buradan yola çıkararak oyunlaştırma *“Oyunların eğlence ve motivasyon sağlayan karakteristik özelliklerinin oyun olmayan alanlarda kullanılması”* olarak ifade edilebilir.

Oyunlaştırmanın yeni bir kavram olması zaman zaman oyun ile karıştırılmasına sebep olmaktadır. Türkçede oyun etkinliklerini açıklayan tek bir sözcük varken, İngilizce’de farklı etkinlikleri açıklamak üzere özel sözcükler kullanılmaktadır. İngilizce de *“Play”* ve *“Game”* kelimeleri farklı anlamlar taşımasına karşın Türkçede her iki kelimenin karşılığı da oyundur. *“Play”* kelimesi ile herhangi bir sınır veya kural olmadan serbestçe oynanan oyun

etkinliğinden bahsedilmektedir. Oyun oynayan, kendi kendisi ile rekabet ettiğinden kazanan ve kaybeden taraf olması ortadan kalkmaktadır. “Game” ise hedefler doğrultusunda oluşturulmuş kuralları olan rekabetçi yapısı ile “Play” den ayrılmaktadır. Bir çocuğun sokağa çıkıp doğaçlama top ile oynaması veya oyuncak arabalarını sürmesi “Play” olarak ifade edilebilirken futbol, tenis, dama, satranç, yakar top, saklambaç ve körebe gibi oyunlar “Game” kelimesinin karşılığı olan etkinliklerdir.

Türkçede oyun “*Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence*” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2016). Buradan da Türkçedeki oyun kelimesinin “Play” kavramından daha çok “Game” kavramıyla ilişkili olduğu görülmektedir. McGonigal (2011) hedef, kural, geri bildirim ve gönüllü katılım noktalarına vurgu yaparak oyunu “*Oyuncuların hedefe ulaşmak için, sınırlandırılmış kurallar çerçevesinde, kendilerine sağlanan geri bildirimler eşliğinde verdiği gönüllü mücadele*” şeklinde ifade etmektedir. Salen ve Zimmerman (2004) ise oyun için “*Oyuncuların tanımlanmış kurallar çerçevesinde yapay çekişmeye girdiği ölçülebilir çıktılar içeren sistem*” ifadesini kullanmaktadır. Oyunlaştırma (gamification) ile de oyun kavramının “Game” kelimesinden gelen kural ve hedef tabanlı yapısına vurgu yapılmaktadır (Salen ve Zimmerman, 2004). Oyunlaştırma, oyun öğelerini kullandığından oyuna benzer ve katılımcılara oyun hissi yaşatır fakat oyun değildir. Oyunun kendisi bir uygulamayken oyunlaştırma mevcut yapıya eklenen bir süreç olarak kaşıma çıkmaktadır. Oyunlaştırma ile gerçek hayat tecrübeleri dönüştürülerek daha eğlenceli hale getirilmeye, insanların motivasyonları artırılmaya ve davranış değişikliği oluşturulmaya çalışılmaktadır (Berber, 2018). Bununla birlikte oyunlaştırma “*Eğlenceden daha çok amaca yönelik olarak bir veya daha fazla kullanıcı için herhangi bir platform üzerinde çalışan etkileşimli bilgisayar yazılımları*” (Ritterfeld, Cody ve Vorderer, 2009) olarak tanımlanan ciddi oyunlardan da ayrılmaktadır. Ciddi oyunlar, eğitim veya bilgilendirme gibi eğlence dışı bir amaç için tasarlanmış teknolojik oyunlar olduğu için bunları farklı bir öğrenme durumuna dâhil etmek zordur. Gerçek yaşamdan uyarlanmış ortamlarda sosyal değişim, beceri gelişimi farkındalık yaratmak veya psikolojik durumlar gibi gerçek problemlerin çözüme kavuşturulmasını amaçlamaktadır. Her ne kadar hem ciddi oyunlar hem de oyunlaştırma eğlence dışı amaçlar için kullanılsa da, ciddi oyunlar tam donanımlı oyun tasarımlarıyken oyunlaştırma herhangi bir mevcut yapıya oyun öğelerinin dâhil edilmesiyle gerçekleştirilir (Darejeh ve Salim, 2016). Örneğin, oyun olmayan bir alana oyun öğeleri dâhil edilerek kullanıcılar eğlence dışı bir amaca motive edilmeye çalışılırsa oyunlaştırma, aynı amaç için yeni bir oyun geliştirilirse ciddi oyun yapılmış olur (Berber,

2018). Bu yüzden oyunlaştırma da oyunun tüm özelliklerini barındırmak zorunlu değildir (Deterding, Khaled, Nacke ve Dixon, 2011). Oyunlaştırma, oyun tasarım stilleri ve oyun öğeleri bağlamında diğer oyun kavramlarıyla benzerlik gösterirken eğlence ve ciddi amaç noktasında ayrılmaktadır (Tablo 1).

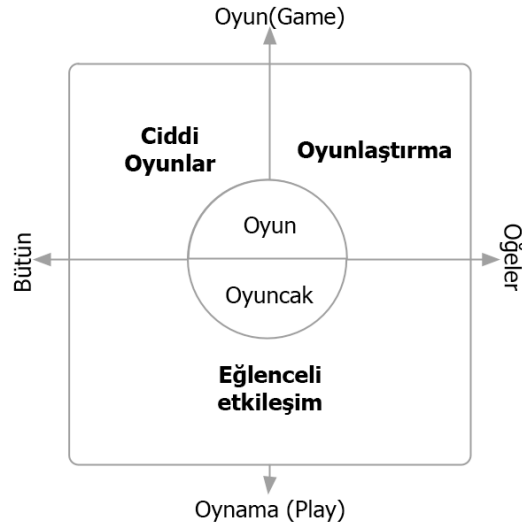
Tablo 1

Oyunlaştırmanın Benzer Kavramlarla Karşılaştırılması

Terim	Oyun tasarım stili	Oyun öğeleri	Tam donanımlı oyun ortamı	Eğlence amacı	Ciddi amaç
Oyundan ilham alan tasarımlar	✓	×	×	×	×
Oyunlaştırma	✓	✓	×	×	✓
Ciddi oyun	✓	✓	✓	×	✓
Oyun	✓	✓	✓	✓	×

✓: benzer, ×: farklı. (Darejeh ve Salim, 2016).

Dil fonetiği bakımından benzerlik gösteren bu kavramlar oyunların birçok ortak özelliğini içinde barındırır da yapı olarak birbirlerinden farklılaşmaktadır. Oyunlaştırma eğlenceli tasarımlardan kural tabanlı yapısıyla, ciddi oyunlardan bütün-öge bağlamında farklılık göstermektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Oyunlaştırmanın benzer kavramlarla ilişkisi (Deterding, Khaled, vd., 2011).

Oyunlaştırma, iki veya daha fazla kişinin birbirlerinin refahını etkileyecek kararlar aldığı durumları (çatışma veya işbirliği) analiz etmek için matematiksel teknikler sağlayan oyun kuramı da (Myerson, 2013) değildir. Havacılık, otomotiv, askeri, uzay ve tıp gibi alanlarda, gerçek dünyada ki sürecin veya işleyişin bir kopyası olarak tasarlanan, gelecekte yaşanacak tecrübeler için oluşturulmuş simülasyonlar da oyunlaştırma değildir (Berber, 2018). Oyunlaştırmanın zaman zaman eğitim amaçlı oyunlarla da karıştırıldığı görülmektedir

(Karataş, 2014). “*Oyunlaştırma*” ve “*Oyun tabanlı öğrenme*” nin her ikisi de öncelikli amacı eğlence olan oyunlardan benzer noktada ayrılrsa da birbirinden yapı olarak oldukça farklı kavramlardır. Oyun tabanlı öğrenme bir dersin oyunlar aracılığıyla öğretilmesidir (Tobias vd., 2011). Oyun tabanlı öğrenmede oyun benzeri uygulamalardan daha çok sahip olduğu bir mekanikle hâlihazır da var olan oyunlar kullanılır. Örneğin, oyun tabanlı öğrenmede; Minecraft oyununun programlama konusunda kullanılması ve Angrybird oyununun fizik dersi eğik atış konusunda kullanılması gibi doğrudan oyunun kendisi veya daha önceden tasarlanmış problemin senaryolara yerleştirilmesi ile oluşturulmuş oyunlar kullanılır (Günteppe ve Usta, 2016). Oyunlaştırma da ise, öğretim yöntem ve stratejiler doğrultusunda oyun tasarım öğeleri kullanılarak oluşturulan kurallar ders içeriklerine veya eğitim ortamlarına dahil edilmektedir. Öğrenciler oyun dünyasının içine götürülmek yerine benzer hisler yaşamaları için oyun öğeleri eğitim ortamına taşınmaktadır.

Oyunlaştırmanın Tarihsel Gelişimi

Oyunlaştırma bilinciyle yapılmamış olmasa da 1912 yılında “*Cracker Jack*” firmasının satışları artırmak amacıyla patlamış mısır kutularının içerisine koyduğu sürpriz oyuncaklar ilk oyunlaştırma uygulaması olarak kabul edilmektedir (Werbach ve Hunter, 2012). Başka bir kaynakta 1896 yılında S&H Green Stamp isimli pul şirketinin kullandığı ödüllendirme sisteminin ticari anlamda ilk oyunlaştırma olduğu belirtilmektedir (Berber, 2018). Bunun dışında kullanıcı davranışlarını şekillendirmek için video oyunlarının potansiyelinden ikna amaçlı faydalandığı da görülmektedir (Lockton, Harrison ve Stanton, 2010). Ayrıca oyun tasarımı ve oyun öğelerinin kullanıcı deneyimini artırmak amacıyla farklı alanlarda kullanılması, “*İnsan Bilgisayar Etkileşiminin (İBE)*” çalıştığı konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Malone, 1982). İBE araştırmacılarının bilgisayar destekli çalışmalarda motivasyonu artırmak için (Zhang, 2008) video oyunlarının motivasyon artırıcı etkisinden yola çıkarak (Ryan, Rigby ve Przybylski, 2006) bazı tasarım ilkeleri ortaya koyduğu da görülmektedir. Buradan oyunlaştırma uygulamalarında karşımıza çıkan ödül ve itibar sisteminin aslında daha önceleri motive edici unsurlar olarak önerildiği ve kullanıldığını görülmektedir (Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara ve Dixon, 2011).

İnsanlar günlük yaşamda, özellikle iş ve okul hayatında, devamlı olarak oyun öğelerine maruz kalmaktadır. İnsanlar, kendilerine pek yabancı olmayan bu öğelerle hayata tutunmaya çalışmaktadır. Gazete kuponlarının biriktirilmesi, yapılan harcamaya göre müşterilere sunulan

farklı özellikteki banka kartları, yapılan satışa göre ayın elemanının seçilmesi veya marketlerde yapılan alış veriş sonrasında kazanılan puanlar oyun öğelerinin zaten hayatın içinde olduğunu göstermektedir (Yılmaz, 2015). Oyun öğeleri uzun zamandır kullanılıyor olmasına karşın oyunlaştırmanın kavram olarak hayatımıza daha sonra dahil olması oyunlaştırmanın bir kuramdan yola çıkılarak değil de, mevcut olan durumun bir çerçeveye oturtularak kuramlaştırıldığını göstermektedir (Bayraktar, 2015).

Sosyal medyada karşılaştığımız takipçi ve arkadaş sayısı gibi ölçümler insanı değerli kılan derecelendirmelerdir. Yapılan paylaşımlardaki beğeni sayısı, paylaşımların önemini ölçen göstergeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Askeri yapıda belli bir süre sonunda kazanılan rütbelere de hiyerarşik yapıyı gösteren statü olarak kullanılmaktadır. Uzak doğu sporlarındaki sporcuların sahip olduğu bilgi, başarı ve deneyimlere göre farklı renklerde kuşaklar elde etmesi veya belirlenen şartları sağlayan akademisyenlerin elde ettiği unvanlar seviyeyi gösteren birer oyunlaştırma öğesidir. Askeri alandaki statü (yıldızlı rütbe amblemi) ve dövüş sporlarındaki (renkli kuşaklar) seviyeler birer rozet ile görünür kılınmaktadır. Hayatın rutin akışı içinde yer alan bu yapılar birer oyun öğesi olsa da oyunlaştırma tasarımını ifade etmemektedir (Berber, 2018).

Oyunlaştırmanın güncel yapısı düşünüldüğünde 2009 yılında Dennis Crowley ve Naveen Selvadurai tarafından hayata geçirilen konum tabanlı sosyal ağ uygulaması (Foursquare/Swarm) oyunlaştırmayı en iyi kurgulayan örneklerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu uygulamada oyunlaştırmanın temel öğeleri kullanılarak kullanıcılara yer bildirimi, yorum ve derecelendirme yapma olanağı sunulmaktadır. Yapılan bildirim, yorum ve derecelendirmelerin sıklığına göre kazanılan rozet ve puanlar kullanıcılara ödül/sorumluluk olarak geri yansıtılmaktadır (Crowley, 2015). Konum bilgisi ve sosyal paylaşımı oyun mekanikleriyle birleştiren bu yapı, kısa zamanda Foursquare'u (Swarm) en çok tercih edilen sosyal ağlardan birisi haline getirmiştir. Bu başarı kısa zaman içinde kitlesel pazar tüketicilerine yönelik yazılım geliştiren dijital medya endüstrisinin de ilgisini çekmiştir (Zichermann ve Linder, 2010). Ticari alandaki birçok firma motivasyon sağlamak ve kullanıcı bağlılığını artırmak amacıyla puan, rozet, seviye ve liderlik tablosu gibi oyun öğelerini kullanmaya başlamıştır. Bu gelişmeler oyun teknolojisini geleneksel sınırların ötesine taşıyarak oyun öğelerini güncel bir olgu olarak karşımıza çıkartmıştır (Deterding, Sicart, vd., 2011). Bu yapı önceleri farklı kavramlarla (productivity games, surveillance entertainment, funware, playful design, behavioral games, game layer, applied gaming) ifade edilse de oyunlaştırma (gamification) kendini ön plana çıkartmıştır. Oyunlaştırma kavramını ilk defa

2002 yılında oyun tasarımcısı Nick Pelling tarafından, elektronik işlemleri daha eğlenceli ve hızlı gerçekleştirmek amacıyla oyun gibi tasarladığı kullanıcı ara yüzüne atfen, dile getirmiştir (Park ve Bae, 2014). Alan yazında ise ilk defa 2008 yılında kullanılan bu kavram ancak 2010 yılının sonlarına doğru kendinden söz ettirmeyi başarmıştır (Deterding, Dixon, vd., 2011). Günümüz teknolojilerinin alışveriş ortamları için sunduğu yapı, oyunlaştırmanın da işin içene dâhil edilmesiyle, daha farklı bir boyuta ulaşmıştır. Çevrimiçi ortamların yaygınlaşmasıyla ortaya çıkan dijital pazarlama anlayışı klasik reklamların etkisinin azalmasına sebep olmuştur. Oyunlaştırma pazarlama ve satış faaliyetlerinde yeni bir soluk olarak gün yüzüne çıkarak (Bayraktar, 2015) işletmelerin hedefe ulaşmasına yardımcı olmuştur (Rauch, 2013). Bu sayede pazarlamanın doğasında yatan ikna etme gerekliliği oyunlaştırmanın motivasyon sağlayıcı etkisinden yararlanılarak daha hızlı ve daha kolay sağlanabilmiştir (Zichermann ve Cunningham, 2011). Bunun yanında gelir artırma, spor alışkanlığı, sağlıklı beslenme, başarılı meslek hayatı, daha iyi ilişkiler kurma gibi birçok problemin çözümünde oyunlaştırmanın, sıkıcı ve eğlencesiz olarak nitelendirilen durumları daha eğlenceli bir yapıya kavuşturma, potansiyelinden faydalanılmak istenmiştir (Chou, 2016; Werbach ve Hunter, 2015). Zaman içinde bir işin gerçekleştirilmesi veya ürün satışlarının artırılması için sağlıklı yaşam (spor, hijyen, ilaç kullanımı, beslenme, kilo kontrolü vb.) ve pazarlama alanında etkili bir yöntem olarak tercih edilmeye başlanmıştır (Lee ve Hammer, 2011; Pereira, Duarte, Rebelo ve Noriega, 2014). Oyunlaştırmanın ticari odaklı olarak ürünlere ve ortamlara uyarlanması belirli bir konuda ve belirli bir sürede gerçekleştirilen etkinlik dönemi olarak tanımlanan kampanyalara katılımı artırmıştır (Lee ve Hammer, 2011). Bu sayede müşterilerin en kısa sürede beğenisini kazanmak ve ürünlerin tanıtımını en hızlı şekilde yapmak için düşük fiyatlı sunulan sınırlı sayıdaki ürünleri (promosyon) ve indirim gibi ödülleri elde ederek kazanç sağlamak için dükkânları daha çok ziyaret etmeleri veya daha fazla ürün alımı yapmaları sağlanmıştır (Zichermann ve Cunningham, 2011). Zamanla bilimsel araştırmalar, siyaset, belediye çalışmaları, hız limitleri, hastalıkların tedavisi, kar amacı gütmeyen çalışmalar, spor alışkanlığı ve günlük ev işlerinin (ütü yapmak, banyoyu temizlemek, bulaşıkları yıkamak vb.) gerçekleştirilmesi gibi birçok farklı alanda oyunlaştırmadan faydalanılmıştır (Berber, 2018).

Eğitimde ve Okulda Oyunlaştırma

Oyunlaştırma, çalışma alanlarında üretkenliği artırmak (seviye, sınıf ve derece) ve ticari sektörde (puan kartları, üye ödülleri) müşteri devamlılığını sağlamak amacıyla uzun zamandır

kullanılıyor olsa da eğitim ortamlarında oyunlaştırmadan faydalanma fikri daha sonraları gündeme gelmiştir (Seaborn ve Fels, 2015). Başlangıçta pazarlama alanında ortaya çıkmış daha sonra sağlık, toplum, yönetim, eğlence ve eğitim gibi diğer alanlara yayılmıştır (Domínguez vd., 2013). Oyunlaştırmanın bu alanlarda yeni teknolojilerle birlikte gerçekleştirilen başarılı uygulamaları oyun öğelerinin eğitim ortamlarında kullanılması fikrini ortaya çıkartmıştır (Deterding, Dixon, vd., 2011). Oyunlaştırma yoluyla diğer alanlarda gerçekleştirilen başarılı uygulamalar oyunlaştırmanın eğitim uygulamalarına dair yüksek beklenti oluşturmuş ve oyunlaştırmayı bu alanda gelişmekte olan yeni bir eğilim konumuna getirmiştir (Johnson, Adams Becker, Estrada ve Freeman, 2014; Surendeleg, Murwa, Yun ve Kim, 2014). Eğitimde oyunlaştırma, öğrencilerde davranış değişikliği oluşturma, motivasyonu ve katılımı artırmak için oyun ilke ve bileşenlerinin öğrenme ortamlarında kullanılması olarak karşımıza çıkmaktadır (EduTrends, 2016).

Oyunlaştırmanın mevcut öğrenme ortamlarında kullanımı yoluyla ihtiyaç duyulan motivasyon ve katılım sağlanarak öğrenmenin kolaylaştırılması amaçlanmaktadır (Karataş, 2014; Pirker, Riffnaller-Schiefer ve Gütl, 2014; Seaborn ve Fels, 2015). Lee ve Hammer (2011) oyunlaştırmanın öğrencileri öğrenmeye karşı isteklendireceğini ve eğitimi daha eğlenceli bir hale getireceğini öne sürmektedir. Bu durumu “*fıstık ezmeli çikolata*” benzetmesiyle “*iki nefis lezzetin bir araya gelmesi*” şeklinde yorumlamaktadır. Eğitimde oyunlaştırma, oyun kuralları ve oyun öğeleri kullanarak oluşturulan yapının, oyunla ilgili olmayan içerik ve senaryoyla birlikte, sınıf/ders ortamına aktarılması olarak karşımıza çıkmaktadır. Oyunlaştırmanın uygulandığı bir ders oyun olarak düşünülürken, bu ortamın kullanıcısı olan öğrenciler ise oyuncu olarak değerlendirilmektedir. Bu sayede sürece motive olmuş öğrenciler daha fazla zaman ve emek harcayarak görevleri tamamlamaya çalışmaktadır (Sheldon, 2011).

Okulların rutin işleyişinde de oyun öğelerinin çok önceden beri kullanıldığı görülmektedir (Kapp, 2012). Oyun öğeleri farklı kavramlar altında da olsa motivasyon sağlamak için 20.yüzyıl ortalarından beri (Ede, 2016) önemli bir değer olarak okullarda kullanılmaktadır (Perryer vd., 2016). Öğrencilerin sınav sonucuna göre puan alması, istenilen davranışı sergileyen öğrencilerin alkışlanması, en güzel resmin panoya asılması, okumaya geçen öğrencilerin yakasına takılan kurdeleler veya takdir-teşekkür belgesi okul ortamının oyun öğelerine yabancı olmadığını göstermektedir. Dönem içinde istenilen başarıyı gösteren öğrencilerin yıl sonunda sınıf atlaması da seviye bileşenine benzer bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu uygulamalara karşın okullar katılım ve motivasyonunun sağlanmasında yetersiz kalmaktadır. Öğretmenler, eğitim ortamına katılımı artırabilmek için

öğrencilerin ilgisini çekmekte sıkıntı yaşamaktadır (Kara ve Sevim, 2013). Öğrencilerin çoğu dersleri sıkıcı ve etkisiz olarak gördüğü için eğitimciler daha çekici ve daha aktif öğretim yöntemleri arayışına girmiştir (Lee ve Hammer, 2011). Her ne kadar okullar oyun öğeleriyle ilgili bir geçmişe sahip olsa da bu durum oyunlaştırmanın kullanıldığı anlamına gelmemektedir. Okuldaki sistem, hata yapmama üzerine kurgulanmıştır. Hata yapıldığında notun düşecek olması veya arkadaşlar arasında rencide olma korkusu öğrencileri kaygıya sürüklemektedir. Oysa oyunlarda istenildiği kadar hata yapılabilir. En kötü ihtimalle bir önceki aşamadan yeniden başlanmaktadır. Oyunların veya oyunlaştırmanın sağladığı anında geri bildirim mekanizması hatanın hemen fark edilmesini sağlayarak düzeltilmesi için tekrar deneme fırsatı sunmaktadır (Ede, 2016). Oyun düzenindeki zorluların üstesinden gelememek öğrencilerin benlik saygısını ve motivasyonlarını yitirmesine neden olmayacağı gibi onları tekrar denemeye teşvik etmektedir. Onlara farklı problem çözme stratejilerini uygulama ve yeni girişimlerde bulunma imkânı vererek yaratıcılıklarını artırmaktadır (EduTrends, 2016). Öğrenciler başarısızlık durumunda bile eğlenceli tecrübeler edinmiş olmaktadır (McGonigal, 2011). Ayrıca okul ortamında karşılaştığımız uzun vadeli hedef döngüleri oyunlaştırma ile kısa vadeli görevlere bölünerek daha hızlı tekrar edilebilir süreçlere dönüştürülebilmektedir. Oyunlaştırma ile sağlanan küçük döngüler, öğrencilerin daha uzun süre aktif kalmasını sağlayarak başarıya giden yolu kısa ve kolay bir yapıya sokmaktadır.

Katılım, Motivasyon ve Oyunlaştırma

Öğrenci katılımı, başarılı bir eğitimin göstergesi olarak karşımıza çıkmakta ve başarıyı etkileyen önemli faktörlerden birisi olarak gösterilmektedir (Newmann, 1992). Derse katılım sağlayan öğrencilerin öğrenmeye daha açık ve akademik açıdan daha başarılı olduğu da görülmektedir (Pintrich ve De Groot, 1990). Bu yüzden etkili öğretimin gerçekleştirilebilmesi ve başarılı çıktıların ortaya konulabilmesi için öğrencilerin öğrenme sürecine katılım göstererek zaman, kaynak ve enerjilerini etkinliklere adanması gerekmektedir (Gebre vd., 2014; Pittaway, 2012). Öğrenme sürecindeki başarısızlığa yol açan birçok sorunun kaynağı olarak gösterilen, öğrencinin öğrenmeye istek duymasını sağlayan, içsel güç (güdü) sağlanarak katılım artırılabilir (Garcia ve Pintrich, 1996; Keller, 2000). Bu da etkili bir öğretim sürecinde motivasyonu önemli bir öge olarak karşımıza çıkarmaktadır (McClenney, Marti ve Adkins, 2012; Schunk, 2009; Vaughan ve Garrison, 2006). Bu yüzden kullanılacak

yöntemin veya oluşturulacak ortamın öğrencilerin derse katılımını artırarak öğrenme çabası göstermeleri için onları isteklendirmesi gerekmektedir (Senemoglu, 2013). Bir davranışın gerçekleştirilmesi veya görevin yerine getirilmesini teşvik edecek bir mekanizmanın bulunması, motivasyonu sağlayarak, derse katılımını artırabilmektedir (Jones, 2008; Senemoglu, 2013). Oyunlaştırma, eğitimin can alıcı noktası olarak tabir edilen katılım ve motivasyonun sağlanmasında önemli bir güce sahiptir (Simões, Redondo ve Vilas, 2013). Oyunlaştırma ayrıca katılım, motivasyon ve öğrenme performansının artırılmasında öğrenme ortamlarına çözümler sunmaktadır (Deterding, Dixon, vd., 2011; Surendeleg vd., 2014; Zichermann ve Cunningham, 2011). Oyun öğelerinin sınıf faaliyetlerine dâhil edilmesi öğrencilerin ortamda sürekliliğini sağlayarak katılımı artırmaktadır (Armier Jr, Shepherd ve Skrabut, 2016; Cronk, 2012; Goehle ve Wagaman, 2016; Tenório vd., 2016). Oyunlaştırılmış ortamlarda motive olmuş öğrenciler daha zor görevlere katılım göstermekte, bu ortamlarda daha fazla zaman geçirmekte ve daha kaliteli ürünler ortaya koymaktadır (Armier Jr vd., 2016; Cózar-Gutiérrez ve Sáez-López, 2016). Ayrıca, öğrencilerin oyunlaştırmanın kullanıldığı ortamlarda derse karşı olumlu tutum sergilediği ve bu ortamlardan oldukça memnun olduğu da görülmektedir (Goehle ve Wagaman, 2016; Hew vd., 2016; Kopcha, Ding, Neumann ve Choi, 2016). Oyunlaştırmanın eğitim ortamlarında kullanılması öğrencilerin derse ilgisini artırmanın yanı sıra (Johnson vd., 2014; Lee ve Hammer, 2011) işbirliği, iletişim, eleştirel düşünme, öz yönetim, yaratıcılık ve problem çözme becerilerini de destekleyerek (Dicheva vd., 2015; Johnson vd., 2014) 21.yüzyıl becerilerinin gelişimine öncülük etmektedir (Lee ve Hammer, 2011). Oyunlaştırmanın iletişim ve işbirliğini artırdığı görülmektedir (Knutas, Ikonen, Nikula ve Porras, 2014). Kısaca oyun öğelerinin eğitim ortamlarına dahil edilmesinin sağladığı fayda sadece motivasyon ile sınırlı değildir. Oyun öğeleri ile zenginleştirilmiş bir eğitim ortamı, öğrencilere kendi hızıyla ilerleme ve zamanında geri bildirim alma imkânı sunmaktadır. Ayrıca problem çözme, işbirliği ve iletişim gibi becerilerin gelişimini de desteklemektedir (EduTrends, 2016).

Yeni Beceriler, Değerlendirme ve Oyunlaştırma

Günümüz çalışma alanlarında başarılı olmak için problemin çözümüne ilişkin farklı kaynaklardan araştırıp analiz ederek elde ettiği bilgiyi karar verme ve yeni fikirler üretmek için kullanan bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Kang vd., 2011; Silva, 2009; Trilling ve Fadel, 2009). Değişen yaşam şartlarının bu becerileri önemli bir yere getirmesi (Larson ve Miller,

2011; Rotherham ve Willingham, 2010) öğrenme sürecini öğrencilerin daha aktif katılabildiği esnek öğrenme alanlarına doğru değişime zorlamıştır (Johnson vd., 2012). Geleneksel değerlendirme yöntemlerinin yeni becerilerin ölçülebilmesinde yetersiz kalması değerlendirmenin yeniden düşünülmesi gerekliliğini ortaya koymuş (Boud ve Associates, 2010; Reeves ve Okey, 1996; Zacharis, 2010) ve bugünün eğitim hedeflerine daha uygun olduğu belirtilen biçimlendirici değerlendirmeyi ön plana çıkartmıştır (Frank ve Barzilai, 2004; Nicol ve Macfarlane-Dick, 2006).

Biçimlendirici değerlendirme ile öğrencilerin ilerleme durumları belirlenip düzeltilmesi gereken noktalar ortaya konularak (Anderson, 1998; Frank ve Barzilai, 2004) onlara öz düzenleme fırsatı sağlanmaktadır (Krajcik, Czerniak ve Berger, 1999). Bu sayede öğrencilere performanslarıyla ilgili geri bildirimler üretilmektedir (Boz ve Boz, 2005; Sadler, 1998; Zacharis, 2010). Bu geri bildirimler öğrencileri yönlendirerek hedefe ulaşmalarına yardımcı olmaktadır (Nicol ve Macfarlane-Dick, 2006; Stobart, 2006). Oyunlaştırma ile de anlık geri bildirim sağlanarak (Kapp, 2012) öğrencilere başarılarını takip etme ve öğrenme durumlarını değerlendirebilme olanağı sunulmaktadır (Lee ve Hammer, 2011). Oyunlaştırma, başarının izlenmesinde hem öğretmenlere hem de öğrencilere rehberlik etmektedir. Bu bağlamda oyunlaştırmının biçimlendirici değerlendirme için yeni fırsatlar yarattığı (Clarísó vd., 2017; Wood, Teras, Reiners ve Gregory, 2013) ve öğrenci merkezli öğrenme ortamlarında ihtiyaç duyulan yenilikçi değerlendirme yöntemlerine alternatif bir çözüm sunacağı ifade edilmektedir (Taşkın ve Kılıç Çakmak, 2017). Bir oyunlaştırma uygulamasında, değerlendirmenin olabildiğince az müdahaleci olması ve gizli gerçekleşmesi gerekmektedir (Shute, 2011; Shute, Ventura, Bauer ve Zapata-Rivera, 2009). Oyunlaştırmada birbirini takip eden etkinlikler sonrası alınan geri bildirimler ile öğrencilerin neyi bilip neyi bilmedikleri ortaya konulabilmektedir (Shute ve Ke, 2012).

Oyunlaştırma öğelerinin not gibi dışsal pekiştireç olarak değil de olumlu takviye sağlayıcılar olarak kullanılmasının öğrencilerin öz yeterliliklerini ve katılımlarını artıracak görülmektedir (Banfield ve Wilkerson, 2014; Taşkın ve Kılıç Çakmak, 2017). Oyunlaştırmının, öğrencilerin başarı notunu belirlemekten daha çok süreç içi biçimlendirici değerlendirme olarak kullanılmasının daha doğru olacağı ifade edilse de (Caballé ve Clarísó, 2016; Clarísó vd., 2017; Gañán, Caballé, Clarísó ve Conesa, 2016) sınav yerine oyunlaştırma puanlarının kullanılabileceği de belirtilmektedir (Sheldon, 2011). Alanyazında oyunlaştırmının değerlendirme amaçlı kullanıldığı çalışmalar (Attali ve Arieli-Attali, 2015; Christy ve Fox, 2014; Taşkın ve Kılıç Çakmak, 2017; Tenório vd., 2016) bulunsada oyunlaştırmının

değerlendirme üzerindeki etkisi yeni bir eğilim olarak karşımıza çıktığından (Crisp, 2014) yapılan çalışmaların yetersiz olduğu (Dichev ve Dicheva, 2017) ve oyunlaştırmanın değerlendirmedeki rolünün henüz net olarak ortaya konulmadığı görülmektedir (Wood vd., 2013).

Çevrimiçi Öğrenme ve Oyunlaştırma

İhtiyaç duyulan yeni becerilerin içerikten ayırılmadan sunulması gereği (Larson ve Miller, 2011; Rotherham ve Willingham, 2010) ders süresindeki yetersizliği de beraberinde getirmiştir (Deng, 2001; Huang vd., 2012). Bu durum çevrimiçi öğrenmenin eğitim alanında kullanımını artırmıştır (Allen ve Seaman, 2013; McGill ve Klobas, 2009; Stein vd., 2011). Çevrimiçi öğrenme öğrencilerin zaman ve mekân kısıtlaması olmadan öğrenmelerini sağlayan bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına dayalı öğretme ve öğrenme sistemidir (Iris ve Vikas, 2011). Bilgi aktarımı, bireysel ihtiyaçlara ve farklı öğrenme stillerine göre özelleştirilebilme, etkileşimli öğrenme formlarına uyarlanabilme, yenilikçi öğrenme yeteneklerini teşvik etme, kendi hızında öğrenme imkânı sağlama, özerkliği destekleme, öz değerlendirme sürecini kolaylaştırma, zaman ve mekân kısıtlaması olmadan daha çok öğrenciye hitap edebilme gibi durumlar çevrimiçi öğrenme ortamlarının sunduğu önemli avantajlardır (Iris ve Vikas, 2011; Wan, Wang ve Haggerty, 2008). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğrenme-öğretme faaliyetlerini kolaylaştırmak ve daha planlı hale getirmek için öğrenme yönetim sistemlerinden (ÖYS) faydalanılmaktadır (Dalsgaard, 2006; Francis ve Raftery, 2005; Martín-Blas ve Serrano-Fernández, 2009). ÖYS'ler içeriğin dağıtılması, sosyal forumlar, değerlendirme ve öğrenci süreçlerinin izlenmesi gibi birçok avantajı içinde barındırsa da kendisinden beklenen pedagojik etkiyi henüz ortaya koyamamıştır (Donnelly ve O'Rourke, 2007; McAvinia, 2016). Ayrıca istenilen katılım ve motivasyonun sağlanamaması da bu ortamların temel sorunlardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır (Czerkawski ve Lyman, 2016; Keller ve Suzuki, 2004; Simpson, 2004). Dersi terk etme ve düşük tamamlama oranı yine çevrimiçi öğrenme ortamlarında karşımıza çıkan diğer önemli sorunlardır (Reich ve Ruipérez-Valiente, 2019). Karşılaşılan bu sorunlara çözüm sunabilmek için öğrencilere kendini kontrol etme imkânının verilmesi (Chou ve Liu, 2005), etkileşim ve geribildirim stratejilerinin kullanılması gerekliliğinden bahsedilmektedir (Czerkawski ve Lyman, 2016; Tyler-Smith, 2006). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanılan içerik, yöntem ve teknolojik imkânlar kadar motivasyonda başarıya etki eden

önemli bir faktördür (Hernandez vd., 2011; Lin ve Lu, 2011; Roca ve Gagné, 2008). Bu ortamların etkililiği öğrencilerin katılımı, etkinliklerdeki sürekliliği, dikkat ve motivasyona bağlıdır (Zhang vd., 2010). Bu ortamlarda geri bildirim sağlamak, motivasyonu artırmak ve eğlenceli öğrenme ortamı oluşturmak için oyunlaştırmadan faydalanılabileceği ifade edilmektedir (Çağlar ve Arkün Kocadere, 2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarına oyunlaştırmanın dâhil edilmesi etkileşimi artırarak öğrencileri daha iyi öğrenmeye teşvik edebilmektedir (Castro vd., 2018). ÖYS'lerin öğrencilerin gelişim durumlarını analiz eden ve anında geribildirim veren bir yapıya sahip olması (Rubin vd., 2010) bu ortamları oyunlaştırmanın uyarlanabileceği alanlar haline getirmiştir. Değerlendirme ve geri bildirimde zayıf kaldığı belirtilen bu ortamların (Piech vd., 2013) güçlendirilmesi için önemli fırsatlar sunmaktadır (Hew vd., 2016; Lee ve Hammer, 2011). Ayrıca öğrencilerin ilgisinin çekilmesinde yetersiz kaldığı belirtilen ders içeriğine erişimin artırılmasına da çözüm yolu sunmaktadır (Darejeh ve Salim, 2016). Oyunlaştırmanın bu ortamlarda içerikle bütünleştirilmesi öğrencilerin olumlu duygular yaşamasını sağlayarak motivasyonu ve sosyal etkileşimi artırmaktadır (Domínguez vd., 2013). Bunun yanında oyunlaştırmanın katılımı artırarak (Bozkurt ve Genç Kumtepe, 2014) çevrimiçi öğrenme ortamında yaşanan devam sorununa da (Yuen vd., 2011) çözüm sunacağı düşünülmektedir (Çağlar ve Arkün Kocadere, 2015). Bu sebeple, oyunlaştırma uygulamalarında, çevrimiçi öğrenme ortamında karşılaşılan öğrenme performansı (zaman yönetimi ve hedef tamamlama), katılım ve motivasyon sorununa odaklanıldığı (Reich ve Ruipérez-Valiente, 2019) ve oyunlaştırmanın katılımı (ortamda geçirilen süre, ziyaret sayısı ve katkıda bulunma miktarı) ve katılımı ilişkili çıktıları (öğrenme ve istedik davranış) artırdığı görülmektedir (Looyestyn vd., 2017). Castro vd. (2018) oyunlaştırmanın dersi tamamlayan öğrenci sayısında, sistemde kalma süresinde ve oturum açma sayısında bir artış sağladığını, dersi terk oranını önemli ölçüde azalttığını ve başarı puanlarında bir artış oluşturduğunu belirtmektedir. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında başarılı oyunlaştırma çalışmaları gerçekleştirebilmek için oyun öğelerinin öğrenme hedefleri ve etkinliklerle birlikte işe koşulması önerilmektedir (Taşkın ve Kılıç Çakmak, 2020).

Yeni Nesil Öğrenciler ve Oyunlaştırma

Teknolojideki hızlı gelişim kişisel bilgisayarlar, internet ve mobil aygıtların yaygınlaşmasını sağlamıştır. Mobil teknolojiler doğru kullanıldığında, öğrencilerin istedikleri zaman istedikleri yerden zengin ve etkileşimli öğrenme olanaklarına erişim sağlayabileceği, kişisel öğrenme

araçlarına dönüşebilmektedir (Kong ve Song, 2015; Looi vd., 2009; Wong, 2012). Oyunlaştırmanın ön plana çıkmasında oyunların eğlence amaçlı tasarlanan yapısı kadar çevrimiçi ortamlar ve mobil aygıtların da önemli etkisi vardır. Oyun düşüncesi ve mekaniğinin kullanıcıları ikna etmek için kullanılması yeni bir fikir olmamasına karşın dijital medyanın yaygınlaşması ile yeniden gün yüzüne çıkmıştır (Zichermann ve Cunningham, 2011). Oyun mekaniklerinin mobil (ubiquitous) teknolojilere uyarlanması oyunlaştırmanın daha eğlenceli ve motive edici bir yapıya kavuşmasını sağlamıştır (Deterding, Dixon, vd., 2011). Bugün eğitim ortamları internet ve bilgisayarın olmadığı dönemi hatırlamayan bir nesille karşı karşıyadır. “*Dijital yerliler*” olarak adlandırılan, teknolojik olanaklar içinde hayata gözlerini açmış ve bunları etkin bir şekilde kullanabilen bireyler internet ve bilgisayarın sunduğu imkânları kullanarak istedikleri bilgiye çok rahat erişebilmektedir (Prensky, 2001a). Öğrencilerin çoğu dijital ortamlarla büyüdüğü için teknolojik bir aygıtı sahip veya bilgisayar, akıllı telefon, internet ve sosyal medyayı etkin bir şekilde kullanabilmektedir (Kennedy ve Fox, 2013; Lim, Zhao, Tondeur, Chai ve Tsai, 2013). Aynı zamanda dijital medya uygulamalarına ve oyunlara daha fazla zaman ayırarak akranlarıyla çevrimiçi ortamlarda daha çok iletişim kurmaktadır (Oblinger ve Oblinger, 2005). Bu gelişmeler doğduğu andan itibaren bilgisayar ve interneti hayatın doğal bir parçası kabul eden öğrencilerin öğrenme stillerini ve öğrenme ortamlarından beklentilerini de değiştirmiştir (Prensky, 2001b). Her geçen gün öğrencilerin teknoloji kullanım becerilerinin önemi artarken, öğrencileri sadece yüz yüze eğitimin gerçekleştiği klasik sınıf ortamıyla sınırlandırmak mümkün olmamaktadır (Watson, 2008). Etkili bir öğretim gerçekleştirebilmek için öğretim süreci günümüz öğrencilerinin ihtiyaç ve beklentileri göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır (Arabacı ve Polat, 2013; Roberts, 2005). Aksi takdirde değişen öğrenci özellikleri dikkate alınmadan kullanılan yöntemler dijital yerlileri eğitim sürecine katmakta yetersiz kalacaktır (Hartman vd., 2005). Eğlence ve öğrenmeyi iç içe görmek isteyen genç neslin (Prensky, 2002) dikkatini çekebilmek için derslerin teknolojik olanaklarla zenginleştirilerek bir nevi oyun-eğlence haline getirilmesi gerekmektedir (Yıldırım ve Demir, 2014). Öğrenciler bir süre boş bırakıldığında doğal olarak oyun oynamaya başlamaktadır (Ede, 2016). Oyunlaştırılmanın eğitim ortamlarında kullanılması, hayatı oyun olarak gören, öğrencilerin dikkatini çekecek bir yol sunacaktır (Crisp, 2014). Ayrıca öğrencilerin sosyal medyayı etkin bir şekilde kullandığı göz önünde bulundurulduğunda oyunlaştırma uygulamalarına sosyal öğelerin de dâhil edilmesi, öğrencilerin ilişki ihtiyacını karşılayarak (Deci, Vallerand, Pelletier ve Ryan, 1991), daha kolay motive olmalarını sağlayacaktır (de-

Marcos, Garcia-Lopez ve Garcia-Cabot, 2016; Ruhi, 2015). Oyunlaştırma öğelerinin yanına soru-cevap, forum, blog, arkadaş ekleme, beğenme ve profil düzenleme gibi sosyal öğelerin de eklenmesiyle oluşan etkileşim ve tartışma ortamı öğrenci performansının artırılmasını kolaylaştıracaktır (De-Marcos vd., 2014; Hamari ve Koivisto, 2015; Scheiner, 2015).

Oyunlaştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Chou (2016) oyunlaştırmayı gerçek dünya uygulamalarına eklenen insan odaklı tasarımlar olarak görmektedir. Oyunlaştırma, karşılaşılan bir problemi çözüme kavuşturmak için gerçekleştirilen bir yöntem/tasarım olduğundan doğru şekilde planlanmadığı takdirde etkili sonuçlar ortaya koyması mümkün değildir (Yılmaz, 2015). Teknolojinin sunduğu fırsatlar önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmasına karşın etkili bir öğretimin ana belirleyicisi olmadığı da ortadadır (Clark, 1994). Ancak medya ile yöntem arasında sıkı bir ilişki olduğu ve doğru seçilmiş medya-yöntem etkileşiminin öğrenmeyi ve motivasyonu etkilediği de bilinmektedir (Kozma, 1994). Doğru seçilmiş teknolojik ortamın/aygıtın yöntemin başarısını etkilediği düşünüldüğünde, öğrenci katılımının sağlanması için, bu imkânların doğru yöntemle bütünleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca oyunlaştırma katılım ve motivasyon sorunu yaşanan ortamlarda hemen uygulanabilecek bir reçete değildir. Oyunlaştırmayı eğitim ortamlarına uygulamadan önce oyunları etkili kılan öğelerin bilinmesi gerekmektedir. Eğlenceyi öğrenme ile birleştiren mekanikler oluşturmak görüldüğü kadar kolay değildir (EduTrends, 2016).

Oyunlaştırmanın kuramsal yapısının doğru öğretim yöntem ve stratejiler ile bütünleştirilmesi eğitim uygulamalarının başarısında önemli bir rol oynamaktadır. Huang ve Soman (2013) oyunlaştırmanın motivasyonla doğrudan, bilgi ve beceri kazanmayla dolaylı olarak, ilişkili olduğunu bu yüzden öğrenmeyi garanti etmeyeceğini ve iyi bir oyunlaştırma uygulamasının kötü bir öğretim tasarımını kurtarmayacağını belirtmektedir. Öğrencilerde arzulanan beceri gelişimi ancak oyunlaştırmanın öğrenme-öğretme stratejileri ile birleştirilmesiyle gerçekleştirilebilmektedir. Eğitiminin oyunlaştırmada ki rolü sadece eğlenceli etkinlikler oluşturmaktan ibaret değildir. Oyun öğeleri öğrencilere rehberlik edecek şekilde etkileyici ve zorlayıcı faaliyetleri içeren öğretim tasarımı ile birleştirilmelidir (EduTrends, 2016). Oyunlaştırma her öğrenme durumu için uygun olmadığı gibi (Kapp, 2012) doğru yöntem ile bütünleştirilmeyen oyun öğelerinden de etkili sonuç ortaya koyması beklenmemelidir (Glover, 2013). Oyun öğelerinin öğrenme durumunu engellemeyecek ancak zenginleştirecek şekilde öğretimle uyum içinde kullanılması gerekmektedir. Oyunlaştırmanın sadece rozet,

puan ve liderlik tablosundan ibaret görülmesi öğrenme durumunu oluşturan dinamiğin göz ardı edilmesine sebep olmaktadır (Landers vd., 2015). Önemli olan oyun düşünce yapısının (mekanik) kullanıldığı bağlama doğru uyarlanabilmesidir (Kapp, 2012). Oyunlaştırma ile kendilerinden beklenen davranışı sergilemesi için hedef kitle motive edilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda oyunlaştırma için oyun öğeleri kullanılarak gerçekleştirilen motivasyon tasarımı ifadesi de kullanılmaktadır (Berber, 2018). Zichermann ve Linder (2010) oyunlaştırma için “*Oyunlaştırmanın %75’i psikoloji, %25’i yeni teknolojiler*” ifadesini kullanmıştır. Çünkü oyunlaştırmanın arkasında oyun öğelerini destekleyen önemli psikolojik etmenler yer almaktadır. Her öğe her oyunlaştırma uygulaması için uygun olmadığı gibi sürece rasgele eklenen öğelerde oyunlaştırmayı başarıdan uzaklaştıracaktır. Oyunlaştırma için oyun öğeleri kullanılarak gerçekleştirilen motivasyon tasarımı da denilmektedir.

Oyun bir yemek, oyunlaştırma öğeleri de yapılacak yemeğin malzemeleri olarak düşünülürse malzemeler yemeğe yeteri kadar konulmalıdır ki, ne fazla ne de az, istenilen lezzet yakalanabilsin (Berber, 2018). Aynı zamanda oyunlaştırma öğeleri bilişsel yükü artırdığı için (Turan, Avinc, Kara ve Goktas, 2016) gereksiz öğelerin kullanılması da uygulamaları anlaşılabilir bir hale getirecektir (Fang, Luo ve Xu, 2011; Reis vd., 2012). Sadece göze hoş geldiği için kullanılan öğeler, oyunlaştırmayı fayda sağlamanın ötesine taşıyabilmektedir (Antonaci vd., 2019). Bu yüzden öğretim tasarımları gerçekleştirilirken öğrencilerin bellek kapasitesi de göz önünde bulundurulmalıdır (Sweller, Van Merriënboer ve Paas, 1998).

Oyun öğelerinin yanlış ve gereksiz kullanılması bilişsel yükü artırdığı gibi motivasyonun bozulmasına sebep olabilmektedir (Werbach ve Hunter, 2015; Yılmaz, 2015). Oyunlaştırma öğeleri genellikle dışsal motivasyon sağlayıcı ödüller olarak işe koşulmaktadır. Bu şekil kullanımı daha kolay olsa da bir o kadar da amaç dışına kolay çıkabilmektedir (Kyewski ve Krämer, 2018). Zaten motive olmuş öğrencilerin katılımı üzerinde olumsuz etkiler doğurabilmektedirler (Hanus ve Fox, 2015). Yapılan çalışmalarda; liderlik tablosunun hem oyunlaştırma için cazip olmayan ve öğrenme çıktılarına zarar verebilecek bir bileşen olduğu (Hanus ve Fox, 2015; Ibanez, Di-Serio ve Delgado-Kloos, 2014) hem de öğrenci başarısını (Bernik, Bubas ve Radošević, 2015; Mekler, Brühlmann, Tuch ve Opwis, 2017) ve katılımı (Cronk, 2012; Landers ve Landers, 2014) artırdığı görülebilmektedir. Liderlik tablosu zirveden çok uzakta olduğunu gören kullanıcının sistemi terk etmesine sebep olabileceği gibi mükemmel bir motivasyon sağlayıcı da olabilmektedir (Werbach ve Hunter, 2012). Rozetlerin çevrimiçi öğrenme ortamına motivasyonun sağlanmasında (Hakulinen, Auvinen ve Korhonen, 2015) ve katılımın artırılmasında (Sitra, Katsigiannakis, Karagiannidis ve Mavropoulou,

2017) iyi bir yol olduğunu görülmesine karşın Kyewski ve Krämer (2018) rozetlerin etkinlik seviyesini artırmadığını ve içsel motivasyona katkı sağlamadığını belirtmektedir. Öğrencilerin konuyu içselleştirerek devam etmesi istenirken, oyunlaştırmanın ödül mantığıyla kullanılması, içsel motivasyonun ortadan kalkmasına sebep olarak ödül alamayan öğrencilerin uygulamayı terk etmesine neden olabilmektedir (Yılmaz, 2015). Bazı durumlar da dışsal ödüllerin içsel motivasyonun önüne geçtiği görülse de (Deci, Koestner ve Ryan, 2001) dışsal ödüllerin öğrenci performansına olumlu etkilerinin olduğu ve içsel motivasyonu olumsuz olarak etkilemediği de görülmektedir (Cameron, Pierce, Banko ve Gear, 2005; Pierce, Cameron, Banko ve So, 2003). Bunun yanında bazı bağlamlar için içsel motivasyona ihtiyaç olmayacağı ödül gibi dışsal motivasyon sağlayıcıların daha etkili olacağı belirtilmektedir (Kuo ve Chuang, 2016). Bu yüzden oyunlaştırma ile motivasyon sağlanmaya çalışılırken motivasyonun türü, bu motivasyonun ne kadar süreceği ve nasıl gerçekleşeceği oyunlaştırma uygulamaları için oldukça önemlidir.

Oyunlaştırma ve Motivasyon Kuramları

Motivasyon, bir şeyi yapmak için harekete geçmeyi sağlayan güdü veya ilham olarak tanımlanmaktadır (Ryan ve Deci, 2000). Aynı zamanda başlatılan bir davranışın yönünün, miktarının ve gücünün de belirleyicisidir (Viau, 2015). İnsanların ilgi duyduğu ve hoşlandığı faaliyetlere gönüllü olarak katılmalarını sağlayan doğal güç içsel motivasyon olarak karşımıza çıkarken, bu faaliyetler sonundaki ödülleri kazanmak için oluşan beklenti ise dışsal motivasyon olarak açıklanmaktadır. Dışsal motivasyonda para, puan, ödül ve itibar gibi somut çıktılar ile ihtiyaçların karşılanması söz konusuysa içsel motivasyonda durumlar karşısında duyulan memnuniyet ön plandadır (Ryan ve Deci, 2000).

Deci ve Ryan (1985) Öz Belirleme Kuramı'nda (Self-Determination Theory) insanların doğuştan gelen temel psikolojik gereksinimlerinden bahsetmektedir. İnsanların özerklik (autonomy), yetkinlik (competence) ve ilişki (relatedness) ihtiyacını karşılama isteği içsel motivasyonu sağlayan temel olgulardır. İnsanlar katıldığı etkinliğin merkezinde bulunmak, kendini bu konuda yeterli hissetmek ve diğer insanlarla iletişim kurmak istemektedir (Deci vd., 2001; Deci vd., 1991; Ryan ve Deci, 2000). Ferlazzo (2015) öğrencilerin özerklik (autonomy), yeterlilik (competence), ilişki kurmak (relatedness) ve ilgililik (relevance) durumları sağlandığı takdirde içsel olarak daha fazla motive olduğunu belirtmektedir. Seçim yapma özgürlüğü, geri bildirimlerle başarının teşviki, güçlü ilişkiler ve gerçek yaşamla ilgili

içerikler öğrencilerin motivasyonunu sağlayan temel durumlardır. Pink (2009a) “Dürtü (Drive)” kuramında içsel motivasyonu sağlayan üç öğeden bahsetmektedir. İnsanların kendi hayatını kontrol etme isteğini; özerklik (autonomy), önemli gördükleri durumlar karşısında kendilerini geliştirme isteğini; ustalık (mastery) ve kendi varlığından daha büyük bir ülkünün peşinden gitme isteğini; amaç (purpose) olarak açıklamaktadır. İnsanlar öz yönetim sağlayacakları ve kendi seçimlerini yapabilecekleri ortamlarda bulunmak, katıldıkları etkinlikte ilerleme kaydederek başarıya ulaşmak ve aynı zamanda önemli bir iş yaptığını hissetmek istemektedir (Pink, 2018). İnsanların psikolojik ihtiyaçlarını karşılayan tüm bu durumlar oyun oynamanın arkasında yatan içsel motivasyonun temelini oluşturmaktadır. Ayrıca oyunlardaki ödüllendirme ve kademeli artan hedefler, öğrenme ve kazanma hissi sırasında salınan, dopamin değerini artırarak motivasyonun sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Berber, 2018).

Oyunlar, temel psikolojik ihtiyaçları karşıladığı için insanlara her daim ilgi çekici gelmiştir (Przybylski, Rigby ve Ryan, 2010). Bu yüzden oyunlar mükemmel motivasyon sağlayıcı özelliğe sahip uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır (Sellers, 2006). Tablo 2’de Bunchball (2010)’ın insanın temel ihtiyaçları ile oyun mekanikleri arasında kurduğu ilişki göstermektedir.

Tablo 2

Temel İnsan Arzuları ile Oyun Mekanikleri Arasındaki İlişki

Oyun Mekanikleri	İnsan Arzuları					
	Ödül	Statü	Başarı	Kendini ifade etme	Rekabet	Başkalarını düşünme
Puanlar	■	□	□		□	□
Seviyeler		■	□		□	
Zorluk/Meydan Okuma	□	□	■	□	□	□
Sanal Eşyalar	□	□	□	■	□	
Liderlik Tablosu		□	□		■	□
Ödül ve Hibe		□	□		□	■

■: Oyun mekaniğinin yerine getirdiği öncelikli arzular, □: Oyun mekaniğinin etkilediği diğer arzular. (Bunchball, 2010).

Oyunların eğitimde kullanılmasının altında yatan temel etken motivasyondur (Kapp, 2012). Oyunlar ile Keller’in (1987) ARCS modelinde bahsettiği motivasyonun oluşması için gerekli olan durumlar (dikkat, uygunluk, güven ve tatmin) sağlanabilmektedir. Bu modele göre öğrencilerin dikkati çekilerek devamlılığının sağlanması, gerçekleştirilecek öğretimin öğrencinin ihtiyaçlarıyla ilişkili olması, öğrencilerde görevi başarabileceği inancı oluşturulması ve öğrencilerin öğrenme sürecinden memnuniyet duyması gerektiği ifade edilmektedir.

Oyunlar, tekrarlı davranışlar içermesi ve olumlu veya olumsuz davranışın birer geri bildirimi olarak değerlendirilen ödül veya ceza ile son bulması sebebiyle Skinner'in (1965) Edimsel Koşullanma Kuramı'na benzetilmektedir (Berber, 2018). Oyunlaştırma ile motivasyon sağlanarak davranış değişikliği meydana getirilmeye çalışılırken oyuncuların birbiriyle iletişimini artırmak için, başarıya ulaşmada etkili bir yol olan (Csikszentmihalyi, 1991), rekabet ortamından faydalanılmaktadır (Przybylski vd., 2010). Rekabet oluşturmak için kullanılan oyun öğeleri genellikle ödül olarak işe koşulmaktadır (Chou, 2016; Zichermann ve Cunningham, 2011). Bu durum oyunlaştırmanın dışsal teşvik edici olarak algılanmasına sebep olmaktadır. Mekler, Brühlmann, Tuch ve Opwis (2015) oyunlaştırma öğelerinin içsel motivasyona anlamlı bir katkısı olmadığını ancak dışsal teşvik olarak kullanıldığında öğrenci performansını artırdığını belirtse de ödüllerin kullanımı bazı durumlarda içsel motivasyonun önüne geçebilmektedir (Deci vd., 1991; Marczewski, 2015; Werbach ve Hunter, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011). Ayrıca ödüller ile sağlanan dışsal teşvik her ne kadar davranışın yapılma sıklığını artırsa da sonlandırıldığında davranışın sönümlenmesi, gözden kaybolması, riski bulunmaktadır (Skinner, 1965). Ödüller basit kurallar ve gidilecek açık hedefler olduğunda, doğaları gereği, odaklamayı ve yoğunlaşmayı sağlasa da genellikle odağı daraltıp ihtimalleri kısıtlayarak yaratıcılığı yok etmektedir (Glucksberg, 1962). Gerçek hayatta karşılaşılan problemler açık ve tek bir çözümü olan problemlerden daha çok açık kuralları olmayan karmaşık çözümlerden oluşmaktadır. Eğer öğrencilerden 21.yüzyıl becerileri ve yüksek performans bekleniyorsa bir şeylerin önemli olduğu, sevildiği, ilginç olduğu veya önemli bir şeyin parçası olduğu için yapılmasını sağlayan içsel motivasyona ihtiyaç olacaktır. Yüksek performansın sırrı, ödül ve cezada değil, bir şeyleri önemli olduğu için yapma güdüsünde gizlidir (Pink, 2009b). Bu yüzden oyunlaştırma tasarımlarında daha güçlü ve etkili bir yol olan içsel motivasyona odaklanılmaktadır (Chou, 2016). Oyunlaştırmanın asıl gücü, oyuncuları hedefe ulaştırmada sağladığı içsel motivasyondan gelmektedir (Nicholson, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011). Oyunlaştırmada, uğruna emek harcanan ödüller maddi karşılığı olan somut öğelerden daha çok insanların ödül olarak gördüğü itibar, huzur ve memnuniyet gibi durumlardır (Berber, 2018). Oyunlaştırmanın başarılı sonuçlar ortaya koyması ve uzun süreli memnuniyet oluşturması için oyun öğeleri bireylerin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak içsel motivasyon sağlayacak şekilde kullanılmalıdır. Her ne kadar oyunlaştırma dışsal motivasyon sağlayan bazı oyun öğeleri içerse de sağladığı rekabet, işbirliği, merak ve zorluk ile içsel motivasyonuna odaklanmaktadır. Başarılı oyunlaştırma uygulamaları dışsal motivasyonu içsel motivasyona dönüştürmektir (EduTrends, 2016).

Oyunlaştırma ile verilen puan ve rozet gibi ödüller aslında içsel motivasyonun birer tetikleyicisi rolündedir. İçsel motivasyon, dışsal motivasyonla başlayıp kademeli olarak ilerleyerek (dışsal düzenleme, içe atma, özdeşim ve bütünleşme) insanların katılım sağladığı bir etkinlikte haz ve doyuma ulaşması ile sağlanmaktadır (Deci vd., 2001; Deci vd., 1991; Ryan ve Deci, 2000). Bununla birlikte her ne kadar öncelikli olarak içsel motivasyonu ön planda tutan ortamlar oluşturulmaya çalışılsa da bütün öğrencilerde bunu ortaya çıkarmak mümkün olmamaktadır. Ödüllendirmeye bağlı olarak yapılmaya başlanan bir etkinlikte (dışsal düzenleme) en azından öğrencilerin etkinliğin sonucuna bağlı olarak güdülenmesi (özdeşim) sağlanmaya çalışılmalıdır (Viau, 2015). Bu yüzden Zichermann ve Cunningham (2011) tasarımcılara, içsel ve dışsal motivasyonu birbirinden ayırmak yerine birlikte kullanmasını önermektedir. Mücadele olmadan kazanılan zafer ve rozet hiçbir anlamı ifade etmeyeceği için (Chou, 2016) ödüllerin, oyunculara mücadele isteği uyandıracak şekilde içsel değerlere paralel işe koşulması gerekmektedir (Perryer vd., 2016). Özellikle oyunlaştırmanın başlangıç aşaması için dışsal ödüller daha etkili olurken (Zichermann ve Cunningham, 2011) bu ödüller rutine bindiğinde içsel motivasyonun sağlanması için daha çok sebep aranmaktadır (Pink, 2018).

İÖUA (RAMP) Çerçevesi

Marczewski'nin (2015) insanların nasıl motive olduğu hakkında ipuçları verdiği İÖUA/RAMP (İlişki: Relatedness, Özerklik: Autonomy, Ustalık: Mastery, Amaç: Purpose) çerçevesinin temelini Deci ve Ryan'ın (1985) Öz Belirleme Kuramından gelen özerklik, yetkinlik ve ilişki ile Pink'in (2009a) Dürtü (Drive) kuramından gelen özerklik, ustalık ve amaç oluşturmaktadır. Marczewski (2015), İÖUA çerçevesinde bu iki kuramı birleştirmektedir. Her iki kuramda da yetkinlik/ustalık ve özerklik ortak iken; ilişki, Öz Belirleme Kuramından amaç ise Dürtü kuramında gelmektedir (Tablo 3).

Tablo 3

İÖUA Çerçevesinin Motivasyon Kuramlarıyla İlişkisi

Öz Belirleme Kuramı (Deci ve Ryan, 1985)	Dürtü Kuramı (Pink, 2009a)
Yetkinlik	Ustalık
Özerklik	Özerklik
İlişki	-
-	Amaç

İÖUA bir sınıflandırma olmaktan daha çok insanların belli davranışlar için nasıl motive olduğu hakkında ipuçları vermektedir. İnsanlar bu motivasyon türlerinin hepsine sahiptir sadece oranları birbirinden farklıdır. Bazı motivasyon türleri diğerinden daha baskın olabilmektedir. Ayrıca bunlar uygulandığı bağlama göre de farklılık gösterebilmektedir. Örneğin bir kişi genelde “*ilişki*” ile ilgileniyorsa bu kişinin eğitim ortamında en aktif motivasyonu “*ustalık*” olabilmektedir. Bu yüzden iyi tasarlanmış bir oyunlaştırma içsel motivasyon öğelerinden (ilişki, özerklik, ustalık ve amaç) birkaçını içermelidir. Bu dışsal motivasyon sağlayıcıların değersiz olduğunu göstermemektedir. Aksine onlar içsel motivasyonun güçlendirilmesi ve desteklemesi için önemli bir avantaj sunmaktadır.

İlişki: Başkalarına bağlı olmak isteğidir. Oyunlaştırma, topluluktan gelen bağlantı ve sosyal statü gibi durumlarla çevrilidir. Birbirleriyle etkileşimde olan toplulukta rozetler sıkıcı olduğunda veya puan toplamak anlamsız hale geldiğinde ilişki yoluyla katılım yine devam edecektir. Kullanıcının bir gurubun parçası olduğunu hissetmesi veya grup ilişkileri kurması bir fikrin sosyal ortamda paylaşılmasından elde edilen ödül (beğeni sayısı) daha etkili olacaktır. Kullanıcının ortaya koyduğu bilgi veya deneyimin diğer kullanıcılar tarafından değer görmesi motive edici bir durumdur. İnsanların bunu hissetmesi için liderlik tablosuna ihtiyaç yoktur. Başkalarıyla kurulan ilişki bunun için yeterlidir. İnsanlarla iletişim kurmak, paylaşımında bulunmak ve geribildirim almak/vermek bu ilişkiyi oluşturmak için yeterlidir.

Özerklik: Çoğu kişi kontrol altında olduğunu hissetmekten hoşlanmaz. Bir şeyi nasıl öğreneceğini seçme özgürlüğüne sahip olmak ister. İhtiyacına ve öğrenme stiline göre en uygun yolu seçebilmeyi, bir yolu takip etmek zorunda kalmaya tercih eder. Kullanıcılara biraz özerklik verilerek bazı durumların kendi kontrollerinde olduğu hissi oluşturulmalıdır.

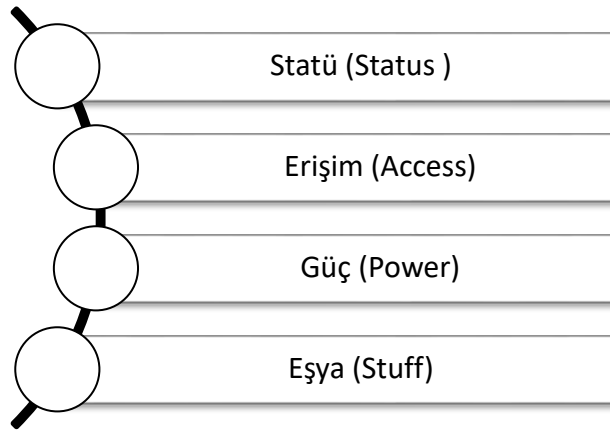
Ustalık: Bir konuyla ilgili yetenekleri geliştirme ve sürece hâkim olma durumudur. Zorluk seviyesi arttıkça yeteneklerin de arttığını düşünmek kullanıcı için oldukça önemlidir. Bu yüzden zorluk ve yeteneğin dengeli şekilde ilerlemesi sağlanarak “*akış*” hissi oluşturulmalıdır. Ustalık genellikle oyunlarda karşımıza çıkan bir durumdur. Oyunun başlangıcında gerekli olan bilgiler bir kullanım kılavuzu şeklinde verilmek yerine eğitim seviyelerine bölünmektedir. Yetenek seviyesi arttıkça zorlukta beraberinde artmaktadır. Başlangıç seviyesinde kazanılan yetenek süreçte de devam etmektedir. Oyuncunun seviyesi yükseldikçe zorlukta artmaktadır. Eğer zorluk artmaya devam etmiyorsa motivasyon düşecektir. Aynı şekilde beceriler zaman içinde geliştirilmeye ve değiştirilmeye teşvik edilmiyorsa yine motivasyonun düşmesi muhtemeldir.

Amaç: Yapılan eyleme anlam verme ihtiyacıdır. İnsanlar yaptıkları işin bir sebebi olmasını ve kendileri için bir anlam ifade etmesini ister. İnsanlar konuların daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmaktan başka hiçbir amaç gütmenden Wikipedia’da milyonlarca makale paylaşmaktadır. Bir nevi başkalarının refahı için fedakârlıkta bulunmaktadır. Oyunlaştırılmış sistemlerde, özellikle puan toplanan sistemlerde, insanların başkalarına karşılıksız yardımcı olmalarına izin verilmelidir. Sadece rozet vermek yerine belli bir seviyeye gelindiğinde başkalarına yardımcı olabilme şansı tanınmalıdır. Kullanıcılar forumdaki üyelerin sorularını cevaplamaya veya başka bir kişinin seviye atlamasına yardımcı olmaya yönlendirilebilir. Oyunlaştırılmış sistemde, özellikle puan toplanan bir platformda, kazanılan puanlar bir hayır kurumuna yapılacak bağış ile ilişkilendirilebilir. Mesela Birleşmiş Milletler Dünya Gıda Programı (WFP) tarafından desteklenen FreeRice web sitesi kullanıcılara birçok farklı konuda sorular sunmakta ve doğru cevaplanan her soru başına 10 adet pirinç satın alarak yardıma muhtaç kişilere ulaştırmaktadır.

SEGE (SAPS) Ödüllendirme Çerçevesi

Oyunlaştırmanın özünde karşılaşılan problemlerin motivasyon yoluyla çözülmesi esası yatmaktadır. Motivasyonu sağlayan en önemli pekiştirme faktörü ise ödüldür. Öğrencilerin sonunda bir ödül olmayan etkinliklere pek ilgi göstermediği görülse de (Ede, 2016) dışsal ödüllerin kısa sürede işe yaradığı fakat uzun vadede sorunlar oluşturduğu da bilinmektedir (Bolat, 2019). Hatta çok sık tekrarlanan ödüller alışkanlık oluşturmada ve rutin hale geldiğinde işe yaramamaktadır. Bu yüzden oyunlaştırma uygulamalarında kullanılan ödüller mümkün olduğunca içe yönelik olarak seçilmelidir. Fiziksel ödüller yerine öğrencileri gururlandıracak veya onlara belli ayrıcalık kazandıracak ödüllere yönelmek daha doğru olacaktır. Bir sınıf etkinliği sonunda başarılı olan grubun bir hafta boyunca panoda ilan edilmesinin yaşatacağı gurur, motivasyonun daha uzun ve kalıcı olmasını sağlayacaktır (Ede, 2016). Oyunlaştırma ve oyun tasarımında bahsi geçen ödül mantığı fiziksel bir ödülден daha çok geri bildirimlerle sistem içindeki bir nesnenin veya ayrıcalığın kazanılmasıdır (Yılmaz, 2018).

SEGE/SAPS (Statü: Status, Erişim: Access, Güç: Power, Eşya: Stuff) statü, erişim, güç ve eşya kelimelerinin baş harfleri ile sembolize edilen ödüllendirmenin yapısal sınıflandırmasıdır (Zichermann ve Cunningham, 2011).



Şekil 2. SEGE (SAPS) çerçevesi (Zichermann ve Cunningham, 2011).

Statü: Bireyin başkalarıyla ilişkili olarak bir sosyal gruptaki pozisyonunu göstermektedir. Sistemdeki rollerden bazıları ile bir statü yaratılıp ilgili kullanıcılara verilerek sistemin bazı kısımlarını bu sıfatla yönetmeleri ve takip etmeleri sağlanır. Statü mutlaka diğer kullanıcılar tarafından görülebilir olmalıdır. Hiçbir maddi getiri olamamasına karşın başarının herkesçe görünürlüğünü sağladığı için içsel motivasyonun zirvesini göstermektedir. Rozet ve liderlik tablosu statünün önemli öğeleridir. Sanal veya fiziksel olarak verilen rozetlerin diğer kullanıcılar tarafından görülebilmesi gerekir aksi halde anlamı ve değeri kısıtlanmış olacaktır. Liderlik tablosu, kullanıcıların bir sistemde sahip olduğu statüyü/başarıyı göstererek katılımı artıran güçlü bir araçtır. Okullardaki kollar (trafik, kütüphane, gezi gözlem, temizlik vb.) askeriyedeki rütbeler, temsil yetkisi ve moderatörlük statüye verilebilecek birer örnektir.

Erişim: Normal kullanıcıların sahip olmadığı daha çok sistemi yöneten kişinin erişebildiği bir ayrıcalığı elde etmektir. Belli bir sınıf kredi kartı sahiplerinin havalimanlarındaki locaları kullanabilmesi erişime verilebilecek güzel bir örnektir. Bir sitenin özel müşterilerine indirim veya hediye vermek yerine yeni ürünleri satış öncesi görme şansı sunması önemli bir erişim ödülüdür. Bir futbolcuyla antrenmana çıkmak, öğretmenler odasında çay içebilmek, bir sanatçıyla kulis arkasında konuşmak, uçak kokpitinde oturmak veya ayrılmış özel otopark alanını kullanabilmek erişim ödülleri verilebilecek diğer örneklerdir. Erişim ödülleri hiçbir maliyeti olmadığı halde oldukça değerli ödüllerdir.

Güç: Kullanıcıya sistemdeki diğer kullanıcıların üzerinde kontrol sağlayabileceği, normal bir kullanıcıda olmayan, hakkın verilmesidir. Örneğin bir forum sayfasında kullanıcı diğer kullanıcıların mesajlarını silebilme veya paylaşımlarını düzenleyebilme gücü elde edebilir. Bu güç kendini farklı hissetmesini sağlayan önemli bir ödüldür. Buradaki amaç güç sahibinin sorumluluk hissederek süreci sahiplenmesini sağlamaktır. Ödüle ulaşamayan diğer

kullanıcılar ise bu güce sahip olmak için beklenen davranışı gerçekleştirmektedir. Okullardaki sınıf başkanlığı da bu ödüle örnek olarak gösterilebilir.

Eşya: Sıralamanın en altında yer alan “eşya” maddi değeri olan fiziksel ödülleri, dışsal motivasyonu, temsil etmektedir. Eşya, kısa vadede katılımı artırabilmesine karşın uzun vadede kesin çözüm sunmamaktadır. SEGE, eşyaların verilebilecek en önemli ödül olmadığı aksine insan arzularının en küçüğü olduğunu göstermektedir. Bu sıralama eşyaların en önemsiz ödül olduğu gösterse de, verecek harika eşyalarınız varsa ve kullanıcılar ücretsiz eşyalar almayı bekliyorlarsa, yine de güçlü bir teşvik olabilir. Ama unutulmamalıdır ki eşyalar elde edilene kadar iyi bir teşvik edicidir. Eşyaya ulaşıldığında kullanıcıları sistemde kalmaya zorlayan teşvik sona erecektir. Ödüle ulaşıldığında katılımın devam etmesi için yeni bir eşyanın devreye sokulması gerekmektedir. Oyunlaştırmada ise maddi bir değeri olmayan fakat elle tutulabilen aynı zamanda içsel motivasyonu da temsil eden kimlik kartı, rozet veya sembolik bir eşyanın ödül olarak verilmesi tercih edilmektedir (Yılmaz, 2018). Oyunlaştırmada bu ödüller genellikle kullanıcıya ilk adımı attırmak için kullanılmalıdır.

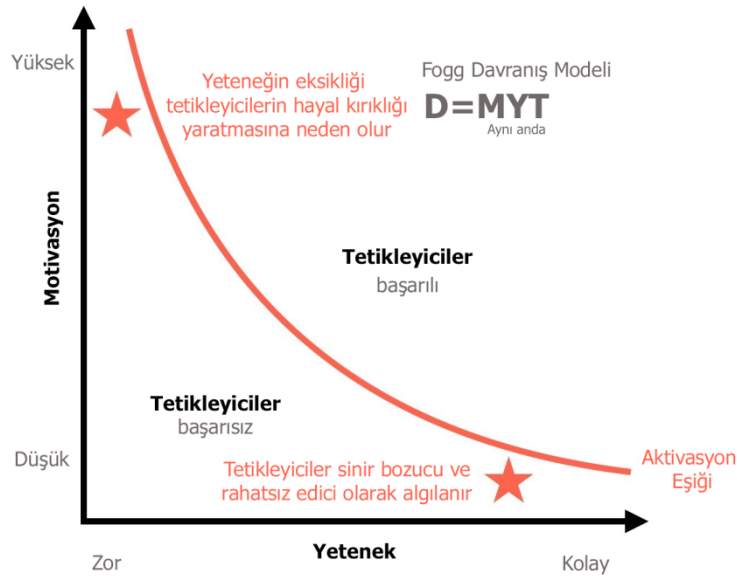
Zichermann ve Cunningham (2011) insanların saygı değer bir duruma yükselerek kendini değerli hissetmek için herkesten önce hedefe ulaşmak istediğini belirtmektedir. Ayrıca elde edilen başarı ile ilgili geri bildirim almak ve bununla ilgili diğer insanlarla etkileşime geçmek hoşlarına gitmektedir. Çünkü alınan geri bildirim ortaya konulan mücadelenin herkes tarafından görülmesini ve takdir edilmesini sağlamaktadır (Chou, 2016). SEGE çerçevesinde üst sıralara doğru gidildikçe içsel motivasyon artmaktadır. Bir görev tamamlandığında alınacak eşya dışsal bir ödülken diğer kullanıcılar üzerinde söz hakkına sahip olma güçtür. Güç kullanıcının diğer kullanıcılar üstünde elde ettiği bir yetkiyen erişim kullanıcın sistem üzerinde elde ettiği bir ayrıcalıktır. Başarının herkesçe görüne bilirliliğini sağlayan statü ise kullanıcının bir gruptaki pozisyonunu göstermektedir.

Oyunlaştırmada ödüller kullanılarak tasarım yapılırken SEGE sınıflandırması göz önünde bulundurulmalıdır. Doğru ödül kullanıcıların ilgisini uzun süre canlı tutabilirken yanlış bir ödül kullanıcıların ilgisini kaybetmesine neden olabilmektedir (Berber, 2018). SEGE ile beklenen davranışlar hedeflenerek güzel bir ödüllendirme sistemi kurgulanabilir. Kişiler seviyelere bölünerek bu seviyeler arası geçişler SEGE modelindeki ödüllerle tasarlanabilir. Motivasyonun sağlanabilmesi için verilen ödüllerin mutlaka diğer katılımcılar tarafından görülmesi ve bilinmesi gerekmektedir. Octalysis Grup, ödüllerin; yapılan bir davranışın sonunda sabit, rasgele veya sürpriz şekilde, uzun vadeli bir davranış sonunda çekiliş hakkı

verilerek, başka bir kullanıcıyla paylaşım yapıldığında veya farklı davranışları temsil eden parçalar tamamlanınca sunulabileceğini belirtmektedir (Yılmaz, 2018).

Fogg'un Davranış Modeli

Oyunlaştırma oyunlardan da öte insanların davranışlarıyla, bu davranışların altında yatan sebeplerle, sosyoloji, psikoloji, tıp ve ekonomi gibi diğer alanlarla da ilgilidir (Berber, 2018). Oyunlaştırma yoluyla davranış değişikliği oluşturmaya başlamadan önce insan davranışı hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Alanyazında oyunlaştırmanın Fogg'un (2009) davranış modeli ile ilişkilendirilerek açıklandığı görülmektedir. Fogg (2009) ortaya koyduğu davranış (behaviour) modelinde hedef davranışın meydana gelmesi için motivasyon (motivation), yetenek (ability) ve tetikleyicinin (triggers) aynı anda sunulması gerektiğini belirtmektedir. Görevin başarılması için yüksek motivasyona sahip olursa bile yetenek olmadan davranış gerçekleşmeyecektir. Aynı şekilde motivasyon ve yetenek olmadan sadece tetikleyicilerin ortamda yer alması da davranışın meydana gelmesi için yeterli olmayacaktır. Davranışın meydana gelmesi için kişinin bunu yapabilecek yeteneğe sahip olduğuna inanması, davranışı sergilemek istemesi ve davranışı yapmaya çağrılmış olması gerekmektedir. Bu yüzden davranış değişikliği oluşturacak tasarımlarda bu üç faktörün aynı anda işe koşulması gerektiği belirtilmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Fogg'un davranış modeli (Fogg, 2009).

Modelde yer alan aktivasyon eşiği ve üzeri; motivasyon, yetenek ve tetikleyicinin aynı anda çalıştığı alanı göstermektedir. Yatay eksen de gösterilen yetenek seviyesi ile dikey eksen de

gösterilen motivasyon seviyesinin bulunduğu nokta aktivasyon eşiğinin altında kalırsa davranışın gerçekleşmesi için bir tetikleyiciye ihtiyaç duyulmaktadır. Yetenek ve motivasyon yüksek olsa da alarm, mesaj veya bitime kalan süre uyarısı gibi uygun bir tetikleyici olmadığı takdirde davranış gerçekleşmeyecektir. Bazen gerekli olan motivasyona sahip olunsu bile para, zaman, fiziksel güç, zihin gücü, alışkanlık ve sosyal baskı gibi yeteneği etkileyen faktörler davranışın gerçekleşmesini engelleyebilmektedir.

Oyun mekanikleri davranışları düzenleyerek sıkıcı işleri daha eğlenceli etkinliklere dönüştürme gücüne sahiptir. Hedef davranışın gerçekleşmesi için gerekli olan yetenekler oyunlaştırma yoluyla geliştirilebilmektedir. Burada bahsedilen yetenek bazen zaman, dikkat, zihinsel kapasite bazen de görevi tamamlamak için ihtiyaç duyulan sınırlı bir kaynak olabilmektedir. Kullanıcı bu olanaklara sahip değilse davranışın gerçekleşme ihtimali güçleşecektir (Wu, 2011).

Hedef davranışın gerçekleşmesi için kullanıcıların sahip olması gereken minimum düzeydeki yetenek ve motivasyon ise aktivasyon eşiğini oluşturmaktadır. Uygulama ve eğitim yoluyla kullanıcının gerçek veya algılanan yetenekleri artırılabilir. Bu sayede hedef davranışı gerçekleştirmek için gereken yeteneklerin aktivasyon eşiğini aşması sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu hem oyunlarda hem de oyunlaştırmada sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bir diğer yöntem ise hedef davranışın basitleştirilmesidir. Hedef davranışın aktivasyon eşiğini düşürecek olan bu yöntem oyunlarda sıklıkla kullanılsa da gerçek yeteneklerle yapılan bir iş olan oyunlaştırmada daha az tercih edilmektedir. Bunun yerine karmaşık bir işi daha küçük ve daha basit görevlere ayırmak, işin nasıl yapıldığını ve ne kadar basit olduğunu gösteren bilişsel rehberlik yapmak, çok aşamalı bir görev boyunca kullanıcıya yol gösterecek küçük parçalar halinde bilgiler sunmak daha sık kullanılmaktadır (Wu, 2011).

Yetenek ve motivasyon uygun düzeyde olsa bile davranışın gerçekleşmesi için zamanında verilecek bir tetikleyiciye ihtiyaç duyulmaktadır. Tetikleyici, kullanıcılara hedef davranışı gerçekleştirmelerini söyleyen talimatlardır. Doğru zamanda verilen doğru bir tetikleyici sadece öngörülen davranışın başlamasını sağlamakla kalmayıp aynı zamanda kullanıcıların bunu yapma konusunda kendini iyi hissetmesini de sağlamaktadır (Wu, 2011).

Buradan da oyunlaştırmanın Fogg'un (2009) davranış modeline hizmet edebilecek bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Eğitim (uygulama, alıştırma vb.) veya aktivasyon eşiğini düşürme yoluyla zor görevler daha basit ve daha yönetilebilir hale getirilerek kullanıcıların yetenekleri artırılabilir. Puan, rozet, statü, ilerleme, sürprizler ve özelleştirme gibi oyun öğeleri yardımıyla olumlu geribildirimler sağlanarak kullanıcılar motive edilmeye

çalışılmaktadır. Davranışın gerçekleşmesi için gerekli motivasyon ve yeteneğe sahip olan kullanıcıları harekete geçirmek için tasarlanan oyun mekanikleri de tetikleyici görevini üstlenmektedir. Aktivasyon eşiğindeki kullanıcıların yoluna yerleştirilmiş bu tetikleyiciler hedef davranışın gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır (Liu, Wu, Wang ve Ji, 2011).

Kanca (Hook) Modeli

Günlük hayatta kullanılan ürünler, onları tasarlayan kişilerin planladığı şekilde, davranışlarda bir takım değişiklik oluşturmaktadır. Geliştirdikleri ürünler ile içten gelen dürtüler arasında ilişki kurmayı başaran firmalar kullanıcıların her hangi bir dış etken olmadan o ürünü talep etmesini sağlamaktadır. Eyal (2014) tüketici psikolojisi, insan-bilgisayar etkileşimi ve davranışsal ekonomi konusunda yaptığı birçok araştırma sonucu Kanca (Hook) modelini ortaya koymuştur. Bu model belli durumlarda ortaya çıkan sinyallerin tetiklediği otomatik davranışlar veya düşünmeden yaptığımız eylemler olarak tanımlanan alışkanlık durumunu (Morsella, Bargh ve Gollwitzer, 2009) ortaya koymak için kullanılan dört aşamalı bir süreci anlatmaktadır. Eyal (2014), kullanıcılar Kanca Model’ini oluşturan tetikleyici, eylem, değişken ödül ve yatırım aşamalarını ne kadar sık gerçekleştirirse, alışkanlıklar kazanma olasılığının da o kadar yüksek olacağını ve sisteme bağlılıklarının artacağını belirtmektedir.



Şekil 4. Kanca (Hook) modeli (Eyal ve Hoover, 2015).

Kanca modeli temelde bir ürünün kullanıcıda nasıl alışkanlık yaratacağını ortaya koymaktadır. Bu model de davranışı başlatan tetikleyicinin ödül beklentisiyle gerçekleşen

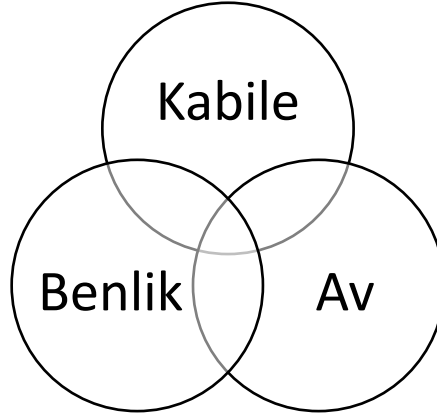
eylemi meydana getireceği ifade edilmektedir. Değişken ödüller ise alışkanlık oluşturmak ve katılımı artırmak için kullanılabilecek en güçlü araçlar olarak nitelendirilmektedir. Kullanıcılar dış kaynaklı tetikleyiciler yoluyla iç kaynaklı tetikleyicilere zihinsel uyarılar gönderilebilecek düzeye getirilmeye çalışılmaktadır. Kullanıcılar zaman, emek, bilgi ve para gibi durumlar ortaya koyduğunda ise sistem için bir sonraki tetikleyici oluşmakta ve yatırım gerçekleşmektedir (Eyal ve Hoover, 2015). Sosyal ağlarda takip edilen bir kişinin paylaşımında bulunduğu ilişkin gelen mesaj; tetikleyici, uygulamayı açmak; eylem, paylaşımı görmek; ödül, paylaşım yapılacak yorum veya beğeni ise; yatırım olmaktadır.

Tetikleyici: Kullanıcıyı harekete geçiren ve bir davranışın gerçekleşmesini sağlayan uyarıcı mahiyetindeki çağrılardır. Bu modele göre iç ve dış olarak iki farklı tetikleyici bulunmaktadır. Dış kaynaklı tetikleyiciler kullanıcıya ne yapacağını hatırlatırken iç kaynaklı tetikleyiciler ise bu hatırlatmayı kullanıcının hafızasında yer etmiş çağrışımlar yoluyla gerçekleştirmektedir. Bildirim, görsel simge, ses ve ışık gibi dış kaynaklı tetikleyiciler duyu organlarıyla algılanırken iç kaynaklı tetikleyiciler daha çok endişe, can sıkıntısı, heyecan, hayal kırıklığı ve yalnızlık gibi duygularla ilişkilidir. Kullanıcıların tekrar eden davranışlar sergilemesi ve içsel motivasyon sağlayabilmesi için öncelikle dış tetikleyiciler kullanılmalıdır. Çünkü duygularla bağlantılı olan iç kaynaklı tetikleyiciler, dış kaynaklı tetikleyicilerden yararlanılarak harekete geçirilmektedir.

Eylem: Tetikleyici kullanıcıya ne yapması gerektiğini bildirerek ödül beklentisiyle yapılan bir eylemi meydana getirmektedir. Davranışın kolay yapılabilir nitelikte olması ve gerekli motivasyonun sağlanmış olması eylemin gerçekleşme ihtimali artırmaktadır. Buradaki etkinliklerin kusursuz bir akış içinde gerçekleşmesi gerekmektedir. Fogg'un (2009) davranış modelinde bahsettiği gibi bir eylemin gerçekleşmesi için tetikleyicinin yanı sıra kullanıcıların yeterli düzeyde motivasyon ve yeteneğe sahip olması gerekmektedir.

Değişken ödül: Kullanıcıda alışkanlık oluşturmak ve eylemi tekrar tekrar gerçekleştirmesini sağlamak için değişken geri bildirim döngüsü oluşturulmalıdır. Kanca modelini ön plana çıkaran en temel durum insanda istek uyandıran öngörülemez geri bildirim çemberine sahip olmasıdır. Ödül beklentisine bilinmezlik yoluyla farklılık katmak insan beynindeki uyarımı katlayarak artırmaktadır. Bu yüzden tasarımları kurgularken kullanıcının gerçekleştirdiği eylem sonrasında onu tatmin edecek bir ödülün kendisine sunulması gerekmektedir. Ödüllendirmede sağlanan değişkenlik belirsizliği de işin içine katacağı için verilen ödülü daha kıymetli hale getirmektedir. Sınırlı değişken içeren sistemlerde bir sonraki aşamada ne olacağının tahmin edilmesi zamanla kullanıcının ilgisini çekmekte yetersiz kalmaktadır.

Sınırsız değişkenlik özelliğine sahip ürünler kullanıcılar da daha uzun süre ilgi uyandırmayı başarmaktadır. Bu değişkenlik kullanıcın bir süre sonra tekrar dönerek sistemi/ürünü kullanmasını sağlamaktadır. Sınırsız değişkenlik sürekli olarak farklılık yaratacağından tasarımcılara insanların ilgisini daha uzun süre devam ettirme olanağı sunmaktadır. Bu yüzden değişken ödüller kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verecek ve onların geri dönmelerini sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Skinner'de (1965) değişken ödüllerin davranışın tekrarlanmasını sağlayan önemli bir etken olduğunu belirtmektedir.



Şekil 5. Ödül tipleri (Eyal ve Hoover, 2015).

Alışkanlık yaratan ürünler kabile, av veya benlik ödül tiplerinden yararlanmaktadır. Kabile ödülleri, başka insanlarla ilişki kurmak için ihtiyaç duyulan ödüllerdir. İnsanlar ödül aldığıında üyesi olduğu grup veya topluluk içinde kendini önemli ve değerli hissetmektedir. Aynı zamanda diğer grup üyeleri tarafından kabul görerek bireyin bir davranış neticesinde kazandığı ödüle tanık olan diğer bireylerin inanç ve davranışında değişiklik oluştuğu belirtmektedir.

Facebook sosyal ödüllere verilecek en güzel örneklerden biridir. Bu sosyal ağa her girildiğinde karşılaşılan yeni içerikler, beğeni ve yorum sayısındaki değişkenlik kullanıcıların heyecanla giriş yapmalarını sağlamaktadır. Beğeni ve yorumlar kullanıcılara başkaları tarafından onaylanma olanağı vermektedir. Wikipedia ve Youtube gibi internet siteleri birçok insanın hiçbir ücret beklemeden gönüllü olarak vakit harcamaya teşvik etmektedir. Bu organizasyonlara gönüllü olarak katılan insanlar aslında kabile ödülü beklentisiyle işleri gerçekleştirmektedir. Kullanıcıların değer verdiği bir topluluğa katkıda bulunmaktan duyduğu mutluluk bu sitelere gösterilen yoğun ilginin temel dayanağıdır. Bu beklenti bu kadar meşakkatli bir işi oyun gibi sürükleyici hale getirmektedir. İnsanlara yardım etmenin verdiği haz ve fikirlerin diğer insanlar tarafından kabul görmesi kullanıcılara keyif vermektedir (Eyal ve Hoover, 2015).

Diğer bir ödül şekli olan av, insanların ihtiyaç duyduğu bilgi veya kaynakları temin etmeye çalışarak elde ettiği ödüllerdir. Pinterest, Facebook, Instagram ve Twiter gibi web siteleri/uygulamalar sürekli akış halinde olan bir içerik sunmaktadır. Kullanıcılar ne zaman neyle karşılaşacaklarını bilmediklerinden daha fazla bilgi bulabilmek için sürekli arayış içinde imleci aşağı sürüklemektedir. Sürekli akan bilgiler kullanıcıları avlanarak elde edilen ödülleri almaya teşvik etmektedir.

Benlik ödülleri, bir işte yetkinlik kazanma veya o işi başarıyla tamamlamak için elde edilmeye çalışılan ödüllerdir. Kişisel tatmin sağlamak için engelleri aşip en son noktaya ulaşarak kazanmaya çalıştığımız bu ödüller alışkanlıkların kazandırılmasında kullanılan etkili bir yöntemdir. Ryan ve Deci (2000) insanın, bir konuda ustalık elde etme isteğiyle hareket ederek, kendisi için almak isteği ödülleri içsel motivasyon olarak tanımlamaktadır. Bu duruma eklenen merak duygusu da ödüle ulaşmak için verilen mücadeleyi daha çekici hale getirmektedir.

Yatırım: Gelecekte alınacak ödüllerin umuduyla yapılan davranışlardır. Bu aşama eylem aşamasının aksine uzun vadeli ödüllerle ilgili beklentilerdir. Bir sonraki davranış için tetikleyici oluşturacak olan bu durum insanların bu döngüden tekrar geçme olasılığını artırmaktadır. Dış kaynaklı bir tetikleyici devreye sokabilmek için kullanıcının yatırım aşamasında gelecekte devreye sokulacak tetikleyici oluşturması gerekmektedir. Kullanıcılar para, zaman, bilgi, emek ve sosyal sermaye gibi durumlar ortaya koyduğunda yatırım aşamasına geçmiş olacaktır. Yeni kullanıcıları davet etmek, somut veya sanal varlıklar elde etmek, takipçiler, itibar ve yeni özellikler kazanmak kullanıcıların yaptığı eylemden daha fazla keyif almasını sağlayan yatırımlardır. İnsanlar ne kadar çok zaman ve emek harcarsa yaptığı işe de o kadar değer vermektedir. IKEA, müşterilerin ürün montajını kendilerinin yapıyor olmasını ürünleri daha kıymetli hale geldiğini savunmaktadır. Bir şeye verilen değer o uğurda harcanan emekle doğru orantılıdır. Twitter'da bir kullanıcının takip edilmeye başlanmasıyla gerçekleşen yatırım kullanıcının tekrar girip mesajları kontrol etme ihtimalini artırmaktadır. Eğer bir uygulamanın içeriğini kullanıcılar oluşturuyor ise siteye yaptıkları bu yatırım arttıkça hem uygulamanın değeri artmakta hem de kullanıcının sisteme bağlılığı artmaktadır. Aslında kullanıcılar içerik ekleyerek bir nevi değer biriktirmektedir.

Bazı çevrimiçi oyunlarda veya çevrimiçi satış sitelerinde karşılaştığımız itibar puanları biriktirilmiş bir değerdir. Hem kullanıcılar hem de satıcılar bu itibar puanlarını elde etmek için emek harcayarak yatırım yapmaktadır. Zaman ve emek harcayarak elde edilen itibar, hizmete bağlı kalma ihtimalini artırmaktadır. Aynı şekilde bir ürünü veya yazılımı kullanmayı

öğrenmek için harcanan emekte bir tür biriktirilmiş değerdir. Yatırım aşamasında da tasarımcıların beklenen birikimi kademeli olarak planlaması gerekmektedir. Yapılacak işlemler küçük parçalar halinde ve kolaydan zora doğru ilerleyen görevler şeklinde tasarlanmalıdır.

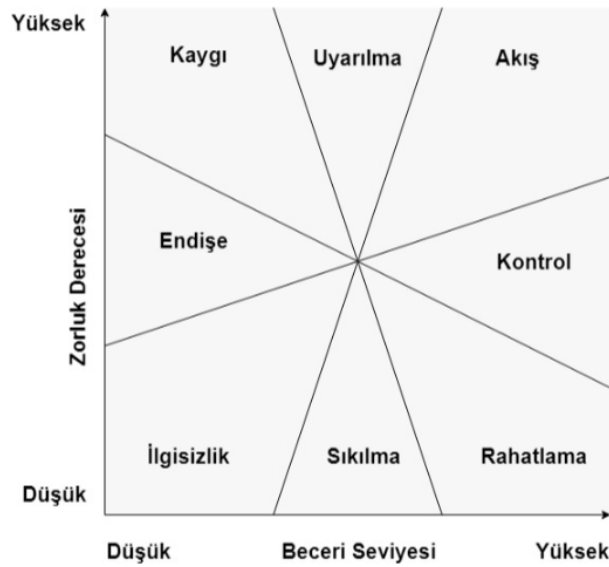


Şekil 6. Kanca modeli ve açıklaması (Eyal ve Hoover, 2015).

Kanca modelinde kullanıcının dışardan herhangi bir müdahaleye ihtiyaç duymadan kendisini kaptıracak kadar bağlanması sağlanmaya çalışılmaktadır. Eyal (2014) içsel motivasyonun sağlanabilmesi için öncelikle dışsal teşviklerin etkin bir şekilde kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu anlamda oyunlaştırmanın Kanca modelinin uygulamaya geçirilmesi için etkili bir yol olduğu görülmektedir (Marczewski, 2015). Bu durumu bir örnekle açıklayacak olursak; liderlik tablosunda oluşan bir değişiklik sonucunda kullanıcıya bildirim olarak gönderilen mesaj dışsal tetikleyici olurken kullanıcıyı sisteme giriş yapmaya zorlayan merak duygusu içsel motivasyonu oluşturmaktadır. Kullanıcının sisteme giriş yapması ve liderlik tablosunda kendisini kimin geçtiğine bakması basit ise bir eylemdir. Kullanıcının tekrardan kaybettiği konumu geri almak istemesi onu farklı eylemlere yönlendirecektir. Sisteme davet edilen kullanıcıda alışkanlık oluşturabilmek için ona sunacak bir yeniliğin bulunması gerekmektedir. Bu süreçte karşısına çıkacak yeni içerikler veya ekstra bir ödülle bu sağlanabilmektedir. Yaptığı bu eylem liderlik tablosundaki yerini değiştirecek, yeni bir statü, puan veya sanal bir birikim kazandıracaktır. Gerçekleştirilen eylem hem sistem için hem de kullanıcı için yatırım oluşturacaktır. Bu eylem aynı zamanda bir başka kullanıcıyı tetikleyecektir.

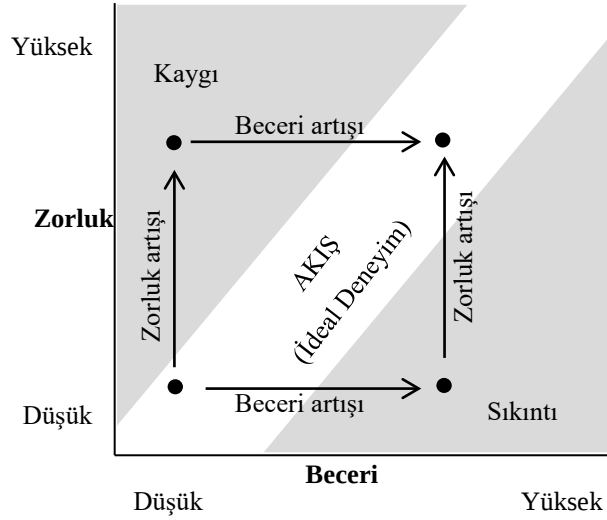
Akış (Flow) Kuramı

Csikszentmihalyi'nin (1991) Akış (Flow) kuramı, insanların bir etkinlikte meşgul olması ve o etkinliğe kendini kaptırmasıdır. Ayrıca insanların oyun oynamaktan aldığı zevki (mutluluk) açıklayan bir teorem olarak da bilinmektedir (Csikszentmihalyi, 1997). Akış durumunu etkileyen faktörlerden biri beceri diğeri zorluk seviyesidir. Zorluk ve beceri düşük olduğunda kullanıcı ilgisiz kalacaktır. Denge değiştiğinde ise sıkılma, kaygı ve endişe gibi durumlar ortaya çıkacaktır (Şekil 7).



Şekil 7. Akış: Zorluk ve beceriler (Csikszentmihalyi, 2014).

Oyunlardaki akış durumu modelde yer alan üç temel olguyla (sıkıntı, kaygı ve akış) basitleştirilmektedir. Akış, beceri ile zorluk arasındaki dengedir. Akışın gerçekleşmesi için algılanan zorluk seviyesinin kişilerin beceri seviyesini aşmaması veya altında kalmaması gerekmektedir. Zorluk seviyesi beceri seviyesini aşarsa kişi zorluk yüzünden kaygı duyacaktır. Zorluk seviyesi beceri seviyesinin altında kalırsa bu seferde can sıkıntısı oluşacaktır. Denge noktası akışın gerçekleştiği durumdur (Şekil 8).



Şekil 8. Akış: İdeal deneyim (Csikszentmihalyi, 1991).

Beceri ve zorluk düzeyinin doğru yönde ilerlemesi akışın oluşması için temel faktör olsa da bu denge akışın gerçekleşmesi için gerekli öğelerden sadece bir tanesidir. Csikszentmihalyi, Abuhamdeh ve Nakamura (2005) akışın sağlanması için birkaç faktörün birlikte hareket etmesi gerektiği belirtilmektedir.

- Kişi açık hedef ve ilerlemeye sahip bir etkinliğe katılmalıdır. Süreçte belli bir hedefe ulaşmaya çalışmalıdır.
- Bu etkinlik sürekli ve anında geri bildirimle sahip olmalıdır. Bu kişinin süreçteki değişen istekleri kabul etmesine ve akış durumunu korumak için performansını ayarlamasına yardımcı olmaktadır.
- Göreve ilişkin algılanan zorluklar ile kişinin kendi performans algısı arasında bir denge olmalıdır. Kişi, görevi tamamlamanın kendi elinde olduğu hissine sahip olmalıdır.

Oyun oynarken insanlar bütün sınırlamalardan kurtulur, farkındalığını yitirir ve kendini kaybeder (Terr, 2000). Oyunlaştırma ile de kullanıcının süreçten memnuniyet duyması sağlanarak katılımın artırılması için akış hissi yaratılmaya çalışılmaktadır (Simões vd., 2013). Oyunlaştırma hem hedeflerin hem de geri bildirimlerin sunulması yoluyla akışın sağlanması için önemli fırsatlar sunsa da akış sistemdeki kişinin psikolojik durumu ile alakalıdır. Bu yüzden, akışın sağlanması için bazı özel durumlara dikkat edilmesi önerilmektedir (Nakamura ve Csikszentmihalyi, 2009).

- Mevcut duruma yoğunlaşma ve odaklanma
- Eylem ile farkındalığın birleştirilmesi
- Bilinçli davranma durumunu kaybetme
- Yapılan etkinlikte kontrolün kendi elinde olduğunu hissetme
- Zaman algısını yitirme
- Etkinliklerin içsel motivasyon sağlaması, başka bir ifadeyle kişiye özgü bir amaç oluşturması

Akış anında insan yaptığı iş ile öyle bütünleşir ki başka hiç bir şeyi umursamaz ve ne pahasına olursa olsun o işi yapmak ister (Csikszentmihalyi, 1991). Akış en çok kişinin hoşlandığı bir etkinlik ile meşgul olduğunda yaşanmaktadır (Aydın, 2017). Kişinin istekli olarak katıldığı, kolaydan zora doğru ilerleyen, bir etkinlik sonunda yeteneklerini geliştirerek ilgilendiği alanda ustalaşması yaşayacağı akış ihtimalini artırmaktadır (Kim, 2014). Yine bu süreçte keşfedeceği yeni durumlar ve neyle karşılaşacağını bilmemesi akışı güçlendirmektedir (Csikszentmihalyi, 1997). Bir diğer önemli öge ise beğeni ve paylaşım olarak kısa sürede gelerek insanların sosyal medyaya kendini kaptırmasının da temelinde yatan geri bildirimlerdir (Aydın, 2017).

İnsanlar sanatsal etkinliklerle uğraşırken veya spor yaparken akışa kapılıp daha uzun süre zaman geçirirken, eğitimde bu durum biraz daha zor yakalanmaktadır. Csikszentmihalyi (2014) bu durumun duyuşsal, duygusal ve motivasyonel bir sorun olduğunu ve asıl sebebin öğrencinin öğrenmeye dâhil olmak istemeyişinden kaynaklandığını belirtmektedir. Kişinin günlük hayatta meşgul olduğu spor yapmak, kitap okumak, bulmaca çözmek, dans etmek, bilimsel araştırma yapmak veya bilgisayar oyunu oynamak gibi birçok etkinliğe odaklanması ve kendini kaptırması akış hissini yaşatabilirken (Aydın, 2017) televizyon izlemek gibi yetenek gerektirmeyen kolay etkinlikler akışı zayıflatmaktadır (Csikszentmihalyi, 1997). Sonuç odaklı olmak, performansın ön planda olması, bir kişinin kendini zorunlu hissettiği için etkinliklere katılması, diğer insanlarla kıyaslanmak ve pasif etkinlikler akışın sağlanmasını zorlaştırmaktadır (Aydın, 2017).

Oyunlaştırma Yoluyla İdeal Akışın Sağlanması

İdeal bir akış sürecinde kullanıcı için zaman durur, üzerinde çalışılan durum dışında başka hiç bir şey onun için önemli değildir ve sonuna geldiğinde ne kadar süredir çalıştığına dair hiçbir fikri yoktur. Oyunlaştırma tasarımlarında akış ile oyuncu/kullanıcı yolculuğu birlikte

düşülmelidir ki, istenilen davranışın gerçekleştirilme sürecinde, sıkıntı ve kaygı yaşanmasın. Kim'in (2014) oyuncu yolculuğu kullanıcının ustalığa giden yolunu göstermektedir (Şekil 9).



Şekil 9. Oyuncu yolculuğu (Kim, 2014).

Oyuna kolaydan başlanmakta ve kullanıcı oyuna alıştıkça zorlukta beraberinde artmaktadır. Kullanıcı istekli olarak katıldığı etkinlik sürecinde ihtiyaç duyduğu tüm becerilere sahip olmaktadır. Sonunda ise ustalık konumuna gelmektedir. Günümüz popüler oyunların çoğunda zaman içinde artan zorluk seviyesinin oyuncunun deneyim ve becerisini anlamlı şekilde değiştirdiği görülmektedir (Kim, 2014). Bu durumu hemen hemen herkesin bildiği tetris oyunuyla açıklayacak olursak; oyunda bir durağanlık yoktur ve devamlı olarak ilerleme söz konusudur. Süreç içinde oyunun hızı ve şekillerin geliş sırası değişkenlik göstermektedir. Oyunun başlangıcı oldukça kolaydır. İlk başlarda sinir bozucu gelebilir ancak oynamaya devam edildiğinde zorluk karşısında beceriler gelişmeye başlayacaktır. Bir süre sonra oyunun zorluğu oyuncunun beceri gelişimini geride bırakmaktadır. Sonunda oyuncunun her zaman yenilmesine rağmen eğlenceli ve artık önemsenmeyen bir noktaya ulaşılmaktadır. Oyuncu için zaman durmakta, hatta büyükler serzenişte bulunmaya başlasa bile artık sadece oyuncu ve tetris akışı vardır. İşte bu nokta yolculuğun ustalık evresini göstermektedir.

Oyunlaştırmada etkinlikleri tasarlarlarken uyulması gereken ideal akışta bu duruma benzemektedir. İdeal bir oyunlaştırma sürecinde sürekli bir akış durumu sağlanmalıdır. Sürece yeni başlayanlar için makul bir zorluk seviyesiyle başlanıp zaman içinde zorluk artırılarak becerilerin de zorlukla paralel olarak artması sağlanmalıdır. Marczewski (2017a) oyunlaştırma uygulamalarında dengeyi yakalamak için bazı önerilerde bulunmuştur.

Bölümler oluşturun: İnsanlara karşı oynanan oyunlarda kendinden yetenek ve donanım açısından çok daha iyi olan birisi ile mücadele etmek kadar kötü bir şey yoktur. Liderlik tablosunda da genellikle üst sıralarda hep aynı isimler bulunmaktadır. Sizden çok daha iyilerin

olduğu bir grupta yarışıyorsanız bu dengesiz bir yarış olacaktır. Böyle bir durumda katılımcıların eşit şansa sahip olduğu bölümler oluşturulmalıdır. Eğer hep üst sıralarda aynı kişiler yer alıyorsa bunlara diğer bölüme geçme şansı tanınmalıdır. Bu durum alt sıralarda yer alanları tekrar denemeye zorlayacak ve üst bölümlerdekilere yetişme şansı tanıyacaktır.

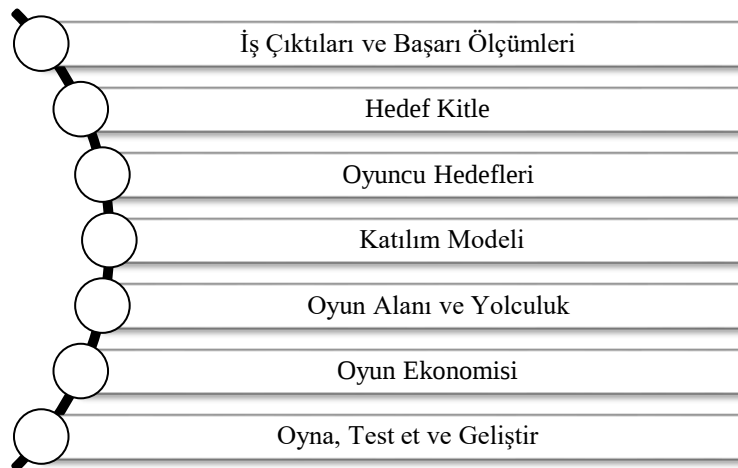
Handikap oluşturun: Bir diğer tavsiye ise dengeli ve göreceli puanlar oluşturmaktır. İyi derecede puana sahip olanları engelleyebilmek veya yeni olanları, henüz gerekli becerileri kazanamamış olanları, güçlendirmek için farklı çözümler kullanılabilir. Örneğin uzmanlar günde 50 puan alırken düşük beceridekiler 30 puan alıyorsa belli bir puanın altındaki kullanıcılar için her 1 puana 1,5 puan vererek (30 yerine 45 kazanmalarını sağlayarak) sıralamada biraz üste çıkmaları sağlanabilir. Araba yarışı oyunlarında ne kadar çok kaza yaparsanız yapın önünüzdeki yarışçılara yetişme şansı tanınmaktadır. Bu da oyuncuların aradaki farkın kapatılamayacağı endişesi yaşamaması ve oyuna devam etmesini sağlamaktadır.

Seviyeler oluşturun: Oyun ilk başlayanlar için daha kolay puan kazanılabilecek şekilde dengelenebilir. Bu sayede yeni oyuncular hızlıca puan kazanırken uzun süredir sistemde bulunan eski kullanıcılar ise aynı miktarda puan kazanabilmek için daha fazla çalışmaya ve daha fazla beceri göstermeye ihtiyaç duyacaktır.

Oyunlaştırma Tasarımı

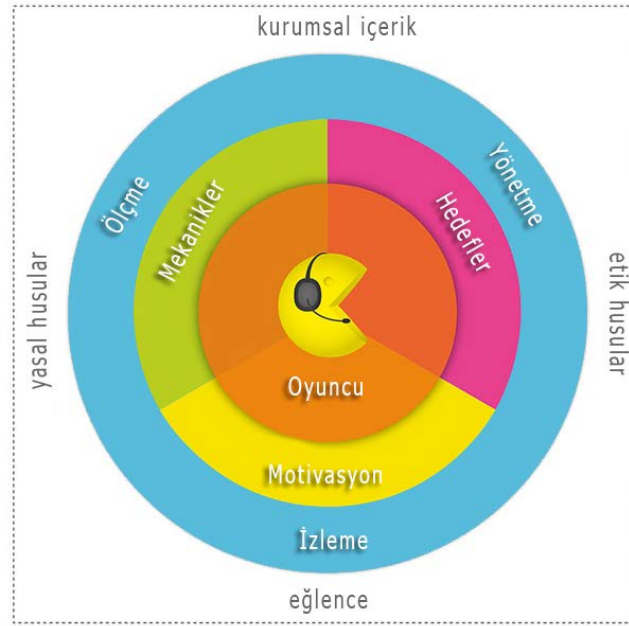
Oyunlaştırmanın insanların ilgisini çekip katılımı artırmada etkili sonuçlar ortaya koyması uygulandığı her bağlamı başarıya ulaştıracağı anlamına gelmemektedir (Fitz-Walter vd., 2017; Glover, 2013). Her oyun ögesinin her bağlam ve hedef kitle için aynı etkiyi oluşturacağını söylemek oldukça zordur (Hamari, Koivisto ve Sarsa, 2014; Ibáñez, Di-Serio ve Delgado-Kloos, 2014). Oyunlaştırma uygulamalarının çoğu benzer bileşenleri bünyesinde barındırmasına karşın bazıları etkili sonuçlar ortaya koyarken (Armier Jr vd., 2016; Cózar-Gutiérrez ve Sáez-López, 2016; da Rocha Seixas, Gomes ve de Melo Filho, 2016; Hakulinen vd., 2015; Tenório vd., 2016) öğrenci başarısında anlamlı bir farklılık göstermeyen (Goehle ve Wagaman, 2016), sosyal ağlara kıyasla daha az katılım sağlayan, geleneksel etkinliklerin daha motive edici olduğunu gösteren (De-Marcos vd., 2014) ve öğrenme çıktılarının kalitesinde kayda değer bir bulguya rastlanmayan sonuçlar da bulunmaktadır (Denny, 2013; Domínguez vd., 2013; Hanus ve Fox, 2015). Rekabete olduğundan fazla odaklanmak, net bir amacın belirlenememesi, hedef kitleyi anlamamak, gereğinden fazla ödül kullanmak, beceri-zorluk dengesinin kurulamaması, geri bildirim mekanizmalarının zayıflığı, puan, rozet ve

liderlik tablosunun yeterli görülmesi oyunlaştırma tasarımlarında yapılan en genel hatalardır (Berber, 2018). Oyunlaştırma rast gele bir yol izlenerek gerçekleştirilebilecek kadar da basit değildir (Kapp, 2012). Oyunlaştırma adı altında kullanılan öğeler ancak kullanıcıların ilgisini çektiği takdirde başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir. Oyunlaştırma her bedene uyan ve her koşulda mucizevi bir etki yaratacak sihirli değnek olmadığı gibi karşılaşılan sorunla çözüm arasında uyum olmadığı takdirde de kullanıcılarda ilgi uyandırması mümkün olmamaktadır. Bu sebeple oyunlaştırma yoluyla verilecek ödüller içsel motivasyonu tetikleyecek şekilde kullanılmalıdır (Eyal ve Hoover, 2015). Tam anlamıyla oyunlaştırmadan bahsedebilmek için dinamik, mekanik ve bileşenlerin bütüncül bir bakış açısıyla sürece uyarlanması gerekmektedir (Bozkurt ve Genç Kumtepe, 2014). Oyunlaştırma, motivasyonu artırma potansiyeline sahip olmasına karşın bu etkiyi elde etmek için tasarım ve uygulama aşamasında büyük çaba sarf edilmesi gerekmektedir (Domínguez vd., 2013). Oyunlaştırma çözümleri beklenti ve hedefler karşılanacak şekilde kullanıcıları da göz önüne alan bir sistematikte tasarlanmalıdır (Darejeh ve Salim, 2016). Oyunlaştırma tasarımının başlangıcında ciddi bir analiz yapılmalıdır. Başarılı oyunlaştırma tasarımları için öncelikle hedefi netleştirmek, hedef kitleyi tanımak ve beklenen davranışları belirlemek gerekmektedir (Berber, 2018). Bu yüzden sürece rehberlik edecek bir modelin kullanılması etkili ve verimli oyunlaştırma uygulamalarının gerçekleştirilmesinde oldukça önemlidir. Direkt mekaniklerden başlamak veya doğrudan puan, rozet ve liderlik tablosunu düşünmek yerine tasarıma nereden başlanacağını gösteren tasarım süreci kullanmak daha faydalı olacaktır (Kumar ve Herger, 2013). Burke (2014) oyunlaştırma tasarımı için oyuncu deneyimini de içine kattığı yedi adımdan oluşan bir yol önermektedir (Şekil 10).



Şekil 10. Oyuncu deneyimi tasarım süreci (Burke, 2014).

Kumar ve Herger (2013) kullanıcıyı ve hedefleri tasarım ve geliştirme sürecinin merkezine alan Kullanıcı Merkezli Tasarım (User Centered Design) sürecini oluşturmuştur (Şekil 11).



Şekil 11. Kullanıcı merkezli tasarım süreci (Kumar ve Herger, 2013).

Süreç hem kullanıcıları hem de hedefleri iyi anlamakla başlamaktadır. Onu motivasyon kuramları takip etmektedir. İyi mekanikler üretmek için motivasyon kuramlarına aşina olmak gerektiği belirtilmektedir. Kullanıcılar, hedefler ve motivasyon kuramları yoluyla oyun mekanikleri kullanılarak akış oluşturulmaya çalışılmaktadır. Süreçte hedeflerin yönetilmesi, motivasyonun izlenmesi ve mekaniklerin sürekli ölçülmesi gerekmektedir. Ayrıca yasal ve etik hususlarda göz önünde bulundurularak eğlencenin de ihmal edilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Burke (2014) ve Kumar ve Herger'in (2013) dışında Werbach ve Hunter (2012), Marczewski (2015) ve Huang ve Hew'in (2018) ortaya koyduğu farklı oyunlaştırma tasarım modelleri bulunmaktadır.

D6 Oyunlaştırma Modeli

Werbach ve Hunter (2012) süreci oyunlaştırılmadan önce bazı soruların cevabının düşünülerek çözümlerinin ortaya konulması gerektiğini belirterek İngilizce baş harfleri D ile başlayan 6 adımlık D6 Oyunlaştırma Modeli'ni (D6 Gamification Framework) ortaya koymuştur (Şekil 12).



Şekil 12. D6 oyunlaştırma modeli (Werbach ve Hunter, 2012).

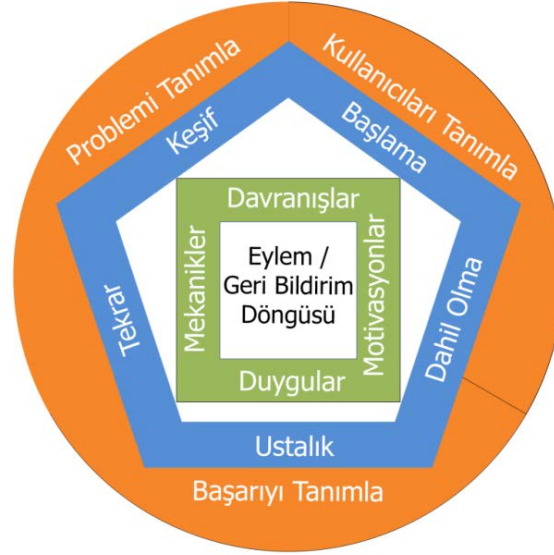
Bu modele göre, oyunlaştırmaya neden ihtiyaç duyulduğunun açıkça tanımlanarak amaçların ortaya konulması gerekmektedir. Örneğin oyunlaştırmının eğitim bağlamında kullanılacağı düşünülürse daha fazla öğrenci katılımı sağlamak için mi, öğrenci memnuniyetini artırmak için mi, akademik başarıyı artırmak için mi veya bunlardan bir veya birkaçını beraber içeren bir amaç için mi kullanılacağını belirlemek gerekmektedir. Daha sonra amaç doğrultusunda hedeflenen davranış değişiklikleri ve kazanımlar belirlenmelidir. Hedefler mümkün olduğunca açık ve net olarak tanımlanmalıdır. Ölçütler ve kısıtlamalar en başından belirlenerek öğrencilere bildirilmelidir (Çağlar ve Arkün Kocadere, 2015). Hedeflere ulaşmada kullanılacak oyunlaştırma teknikleri her hedef kitle için farklılık göstermektedir. Bu yüzden oyunlaştırmının uygulanacağı hedef kitle doğru analiz edilerek oyuncu türleri belirlenmelidir (Bartle, 1996; Marczewski, 2015). Daha sonra davranışın kazandırılması için yapılacak etkinliklerin döngüsü, süresi, sayısı ve verilecek geri bildirimler belirlenmelidir. Etkinlik döngüleri oluşturulurken akış hissinin sağlanması, öğrencinin süreçten memnuniyet duymasını sağlayarak bağlılığı artırmaktadır (Simões vd., 2013). Csikszentmihalyi'nin (1991) Akış kuramına da belirtildiği gibi yetenekler ile zorluk seviyesi arasında denge sağlanarak kullanıcının sisteme bağlılığı kontrol edilmelidir. Bunun yanında oyuncuları ilgisini çekmek ve onları motive etmek için işin arka planında yatan eğlence mantığı da sürece dikkatlice uyarlanmalıdır. Nasıl bir eğlence yapısının kullanılacağı hedef kitle göz önünde bulundurularak belirlenmelidir (Lazzaro, 2009). Son olarak, belki de en önemli kısım, oluşturulan yapının somut olarak işe koşulması için kullanılacak doğru araç-gereç, yazılım ve

platformun belirlenmesi yer almaktadır. Her ne kadar hiçbir teknoloji kullanılmadan da eğitim ortamlarında oyunlaştırmadan faydalanılabilse de (Gennari, Melonio ve Torello, 2016) oyunlaştırmanın günümüzde bu denli önemli bir yer teşkil etmesinde teknolojiye ilerlemenin beraberinde getirdiği dijital ortamların payı büyüktür (Deterding, Dixon, vd., 2011). Oyunlaştırma dijital bir yöntem olmamasına karşın oyunlaştırmanın bu ortamlarda hızla yaygınlaşması dijital bir yöntem algısı oluşmuştur (Berber, 2018). Oyun öğelerinin yeni dijital ortamlara uyarlanması oyunlaştırmanın daha eğlenceli ve motive edici bir yapıya kavuşmasını sağlamıştır. Bu amaçla eğitim ortamlarında rozet kullanmak (BadgeMaker, Classbadges), etkinlikleri yönetmek (ClassCraft, Rezzly, ClassDojo), oyun tabanlı öğrenmeyi desteklemek (BookWidgets, FlipQuiz, JeopardyLabs) ve öğrencilerden hızlı cevaplar almak (Socrative, Kahoot!) için geliştirilmiş uygulamalar, platformlar veya araçlar kullanılmaktadır. Oyun öğelerinin ÖYS üzerinde yapılandırılması değerlendirme için gerekli olan puan ve rozetleri vermek veya liderlik tablosunu yenilemek için sürekli olarak öğrencileri takip etmek durumunda kalan eğitimcileri rahatlatmaktadır (Hew vd., 2016). Bu da oyunlaştırma uygulamalarının başarısında önemli bir öğe olarak karşımıza çıkan, öğrenci gelişimlerini dijital sisteme yansıtan, öğretmen performansını (da Rocha Seixas vd., 2016) bir sınırlılık olmaktan çıkarmaktadır. Aynı zamanda öğrenci merkezli öğrenme ortamlarının öğretmene getirdiği fazla iş yükünün (Garrison ve Vaughan, 2007; Milman, 2012) hafifletilmesine de fırsat sunmaktadır. Bu modelinin son aşaması olan doğru araçların kullanılması, oyunlaştırma uygulamalarını başarıya taşıyan önemli bir basamaktır. Amaca en iyi uygun mekanik ve öğelerin uygulanabileceği pedagojik ve teknolojik kaynaklar seçilmelidir (EduTrends, 2016). Berkling ve Thomas'ın (2013) estetik bir görünüme sahip olmayan yazılım kullanması ve Domínguez vd.'nin (2013) kullanıldığı ortamda anında geri bildirim verememiş olması etkili oyunlaştırmanın önüne geçmiştir. Bu yüzden doğru araç gereç, yazılım veya platformun belirlenmesi oyunlaştırma uygulamalarını başarıya taşıyan önemli bir basamaktır (Werbach ve Hunter, 2012).

Oyunlaştırma Tasarım Modeli

Marczewski (2015) planlama (planning) ve tasarım geliştirme (design development) basamakları altında toplam sekiz aşamadan oluşan oyunlaştırma modelini ortaya koymuştur. Daha sonra bu modeli basitleştirerek GAME (Gather, Act, Measure ve Enrich) adı verdiği özet tasarım süreci oluşturmuştur. Son olarak bu tasarım çerçevesini yeniden düzenleyerek

“Oyunlaştırma Tasarım Modeli” (Gamification Design Framework) isminde yeni bir tasarım süreci geliştirmiştir. Oyunlaştırma tasarımını tanımlama (define), tasarlama (design) ve düzeltme (refine) olmak üzere üç ana aşamada toplamıştır (Marczewski, 2017b). Her aşaması oyunlaştırma çözümü oluşturulurken daha detaylı düşünmeyi sağlayan tekrarlı adımlar içermektedir (Şekil 13).



Şekil 13. Oyunlaştırma tasarım modeli (Marczewski, 2017b).

- **Tanımlama:** Tasarım öncesinde ihtiyaç duyulan bilgilerin toplandığı kısımdır. Tanımlama aşamasında, çözülmesi gereken asıl sorun ortaya çıkarılmaya ve bu soruna sahip insanlar daha iyi anlaşılmaya çalışılmaktadır. Tanımlama basamağı; problemi tanımla (define the problem), kullanıcıları tanımla (define the users) ve başarıyı tanımla (define success) adımlarından oluşmaktadır.
 - o **Problemi Tanımla:** “Neyi oyunlaştırıyoruz?” ve “Neden oyunlaştırıyoruz?” sorularına cevap aranmaktadır. Bu basamakta oyunlaştırılacak etkinliklerin neler olduğu belirlenmelidir. Neyi oyunlaştırdığımız kadar neden oyunlaştırdığımızda önemlidir. Çözülmesi düşünülen problemin ne olduğu açık bir şekilde ortaya konulmalıdır. Bu sorun çevrimiçi öğrenme ortamlarında katılım mı, sınıf içi etkinliklerde motivasyon mu yoksa ödevlerin zamanında teslimi mi? Tasarımcının bu uygulama sonunda neyi elde etmek istediğini bilmesi gerekmektedir. Dağılmış bir şeyi toplamak mı istiyor yoksa bir şeye yeni bir anlam kazandırmaya mı çalışıyor veya var olan bir şeyin eksik yönlerini tamamlamaya mı çalışıyor? Belki de bu problemin çözümü için doğru seçim oyunlaştırma olmaya bilir. Bu yüzden problemin doğru tanımlanması ilerleyen adımların daha sağlıklı yürütülmesini sağlayacaktır.

- o *Kullanıcıları Tanımla*: “Kullanıcılar kim?” sorusuna cevap aranmaktadır. Problemi tanımladıktan sonra sistemi kullanacak hedef kitleyi anlamak gerekir. Kullanıcıların tanımlanması oyunlaştırma tasarımlarında genellikle üzerinde pek fazla durulmayan bir durumdur. Oysa kullanıcılarla etkileşime geçebilmek için bunu bilmek gerekmektedir. “Hedef kitlenizi kimler oluşturuyor?” sorusuna verilecek cevap uzun vadeli ve etkili çözümler üretmeye yardımcı olacaktır.
- o *Başarıyı Tanımla*: Bu uygulamada başarı sizin için neyi ifade ediyor? Bunu anladıktan sonra, başarıyı kanıtlamak için ihtiyaç duyulan veriler ve ölçütlerin ne olduğuna karar verilmelidir. İnsanlara geri bildirim sağlamak, başarıyı ölçmek ve sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol edebilmek için bazı ölçütler ve analizlere sahip olmanız gerekmektedir. Ayrıca istenilen bu verilere ulaşabilmek ve hedef kitleyi test etmek için kullanılacak araçlar oluşturulmalıdır.
- *Tasarlama*: İhtiyaç duyulan durumları tanımladıktan sonra oyunlaştırma için neyin yapılması gerektiğine karar verilir. Yani, “Nasıl oyunlaştıracamız?” sorusuna cevap aranır. Oyunlaştırma tasarımında, kullanıcının başlangıç durumu ile son ustalık durumu arasındaki yolculuğu *akış* içinde gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Bu kullanıcı yolculuğu (user journey); davranışlar (behaviours), motivasyonlar (motivations), duygular (emotions) ve mekanikler (mechanics) ışığında eylem/geri bildirim döngüsü (action/feedback loop) çerçevesinde yapılandırılmaktadır.
 - o *Kullanıcı Yolculuğunu Tasarlama*: Kullanıcı yolculuğu aslında “tanımlama” ve “tasarlama” basamakları arasında kalmaktadır. Burada kullanıcı yolculuğunu oluşturan beş aşamayı anlamak ve bunları uygulamaya koyabilmek oldukça önemlidir. Kullanıcı yolculuğu keşif (discovery), başlama (on-boarding), dâhil olma (immersion), ustalık (mastery) ve tekrar (replay) basamaklarından oluşmaktadır. Tasarım sürecinde sık sık bu aşamaya geri dönülerek eklemeler veya çıkarmalar yapılmaktadır. Süreçte önemli olan yolculuğu bir sonraki adıma taşıyabilmektir. Kullanılan ödüllerin bu yolculuğu nasıl etkileyeceği de ayrıca üzerinde durulması gereken önemli bir durumdur.
 - o *Davranışlar*: Kullanıcıdan beklenen davranışlar ortaya konulur. Tanımlama aşamasında yüzeysel olarak bahsedilen durumların üzerinde daha derinlemesine çalışılır. Mevcut davranışların neler olduğu ve beklenen davranışların neler olduğu belirlenir.

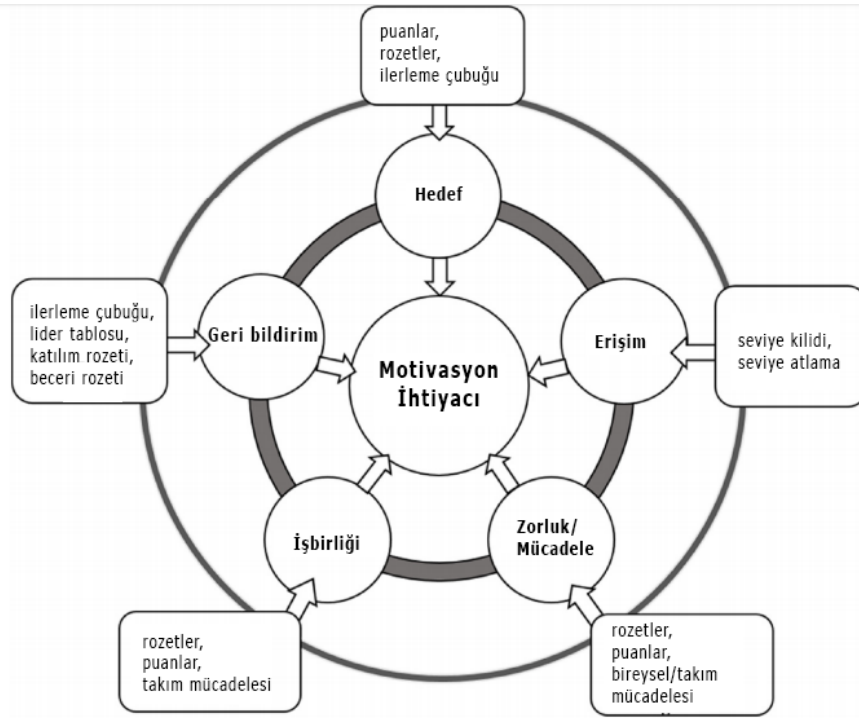
- o *Motivasyonlar:* İnsanları motive eden durumlar nelerdir? Yine tanımlama aşamasında belirlenen kullanıcı türlerinden yola çıkılarak bu durum ayrıntılı olarak ele alınır. İçsel motivasyon katılımın sürekliliğini sağlamak için en iyi yoldur. Fakat dışsal motivasyon çoğu zaman içsel motivasyonu tetikleyen temel durumdur. Ayrıca bazen sistemi başlatmak için gerekli olan tek durum da olabilmektedir. Bu nokta da İÖUA çerçevesinden yararlanılarak içsel öğeler ve dışsal ödüller dengeli işe koşulmaya çalışılır. İÖUA çerçevesindeki her motivasyon ögesi bir oyuncu türü ile ilişkilidir.
- o *Duygular:* Kullanıcıların, oyunlaştırma uygulamasına katıldıklarında korku, eğlence, aşk, mizah, aile ortamı veya başkalarının başarısızlığından mutlu olma gibi hangi duyguları hissetmelerini istiyorsunuz? Burada psikolojinin eğlence yönü kullanılarak duygusal katılım sağlanmaya çalışılıyor. Oyunlaştırma yoluyla bu duyguları oluşturmak için etkinlikler oyun döngüleri ve oyun mekaniğiyle ilişkilendirilmektedir.
- o *Mekanikler:* Her şey hazır olduğunda sistemi yönlendiren ve kullanıcıları etkileyecek olan mekaniğe karar verilir. Kullanılmak istenen puan, rozet, liderlik tablosu, diğer geribildirim ve ödül mekanizmaları belirlenir. Katılım ve motivasyonun sağlanabilmesi için kullanıcı türleri ile uyumlu doğru oyun öğeleri seçilmelidir.
- o *Eylem-Geri Bildirim Döngüsü:* Önceki adımların tümü sistemin eylem-geri bildirim döngüsüne yönlendirilir. Bu kullanıcıyı harekete geçirecek çağrı ve geri bildirim döngülerinden oluşur. Daha sonra sistem değişerek farklı bir durum için başa döner. Bu döngüler, tanımlanmış hedefler ve kontrol noktaları ile gelişimi görünür kılarak insanları katılım sağlamaya teşvik eder.
 - ✓ *Eylem çağrısı (Call):* Kullanıcılara bir şeyler yapmaları için verilen talimat veya istemdir. Bu onları telefonları ile birlikte yürüyüşe çıkartacak bir mesaj olabilir.
 - ✓ *Kullanıcı eylemi (Action):* Kullanıcılardan beklenen harekettir. Çağrıyı alan kullanıcının telefonu ile yürüyüşe çıkması bu duruma örnek olarak verilebilir.
 - ✓ *Geri bildirim (Feedback):* Kullanıcıya eylemi gerçekleştirirken verilen bilgidir. Gerçekleşen eylem ile ilgili bilgilerden oluşur. Yürüyüş örneğinden yola çıkarsak, ne kadar yürüdüğüne veya harcanan kaloriye ilişkin bilgi olabilir. İşte bu bilgiler kullanıcıyı yürümeye teşvik edecek olan geri bildirimlerdir.
 - ✓ *Durum değişimi (Change):* Kullanıcının katılımını sürdürmesi için bir şeylerin değişmesi gerekmektedir. Bu yürümeye devam etmeniz için daha uzak bir mesafeyi gösteren talimat olabilir. Aynı zamanda bir zorluk artışını da

içerebilir. Durum değişikliği yeniden harekete geçmeyi sağlayacağı için döngüyü yeniden başlatır.

- *Düzeltilme:* Tasarım sürecinin son aşamasında tekrarlamalar yapılarak tasarımın düzeltilmesi gerekir. İstenilen yapı elde edilene kadar bu işlem tekrarlanabilir. Bazen bu düzeltme süreci tasarımcılar ve eğitimcilerden daha çok hedef kitleyi oluşturan kullanıcılarla gerçekleştirildiğinde daha etkili olabilmektedir. Bazı durumlarda kullanıcılar sistemin içindeki bir öğeden hoşlanmayabilir. Böyle durumlarda bu öğenin sistem dışına çıkarılması gerekmektedir. Bu da tasarımın elde edilen veriler doğrultusunda yeniden gözden geçirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu yüzden her tekrar, tasarımcıyı oyunlaştırma tasarım çerçevesinin “*Kullanıcı Yolculuğunu Tasarlama*” aşamasına götürmektedir. Bu gözden geçirme sürecinde yeni zorluklar eklenebilir veya sistemde iyileştirmeye gidilebilir. Tekrar eden süreçte sistem zenginleştirilerek kullanıcının ilgisini çekecek hale getirilmeye çalışılır. Çünkü kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verebilmek için her zaman bir adım önde olmak gerekir. Sistemin sorunsuz çalıştığına kanaat getirildiğinde ise artık serbest bırakılması gerekir. Burada serbest bırakma ile kast edilen şey tasarımın bitirilmesinden daha çok sistemin bir takım insanlar dâhil edildikten sonra hedef kitleye sunulmasıdır. Bu sayede uygulamaya giriş yapan yeni kullanıcılar boş bir yapıdan daha çok döngüleri işleyen bir yapıyla karşılaşacaktır.

HEGZİ (GAFCC) Tasarım Modeli

Huang ve Hew (2018) beş psikolojik kuramı temele alarak hedef (goal), erişim (access), geri bildirim (feedback), zorluk (challenge) ve işbirliği (collaboration) öğelerinden oluşan HEGZİ/GAFCC tasarım modeli ortaya konulmuştur. Bu model akış kuramı (Csikszentmihalyi, 1991), hedef tabanlı kuram (Locke ve Latham, 2002; Schunk ve Swartz, 1993), sosyal karşılaştırma kuramı (Festinger, 1954), öz belirleme kuramı (Ryan ve Deci, 2000) ve davranış güçlendirme kuramından oluşan (Skinner, 1965) beş farklı motivasyon kuramının sentezine dayanmaktadır. Açık ve ulaşılabilir hedefler, yetkinliği geliştirmek için erişim, anında geri bildirim, uygun zorluk seviyesi, işbirliği ve etkileşim imkânı motivasyonun sağlanması için gerekli olan durumlardır. Rozet, puan, ilerleme çubuğu, bireysel veya takım mücadelesi gibi oyun tasarım öğeleri bu beş motivasyon öğesi ile ilişkilendirilmiştir. Oyun tasarım öğeleri, motivasyon öğeleri ve motivasyon ihtiyacı arasındaki ilişki Şekil 14’te gösterilmektedir.



Şekil 14. Motivasyon ihtiyacı, motivasyon öğeleri ve oyun tasarım öğeleri (Huang ve Hew, 2018).

Hedef: Hedefler kısa ve uzun vadeli olarak tasarlanabilir. Oyun tasarım öğeleri hedeflerin oluşturulmasında kullanılabilir. Net ve açık hedefler öğrencilerin motivasyonlarını artırabilir. Ödüller öğrencilerin hedef tabanlı etkinliklere yönlendirmek ve devam etmelerini sağlamak için kullanılabilir. Örneğin belirtilen zamanda etkinliğin gerçekleştirilmesi için bunu teşvik eden bir rozet kullanılabilir.

Erişim: Erişim, öğrencilere kendileri için uygun zorluk seviyesini seçme özgürlüğünün verilmesidir. Oyun tasarım öğeleri ile öğrencilerin seviye atlaması ve kolaydan zor etkinliklere doğru yönlendirilerek uzmanlaşmasına yardımcı olunabilir. Erişim ile öğrencilerin kendi seviyelerine uygun bir zorluk seçebilmeleri için çeşitli görevler oluşturulmalıdır.

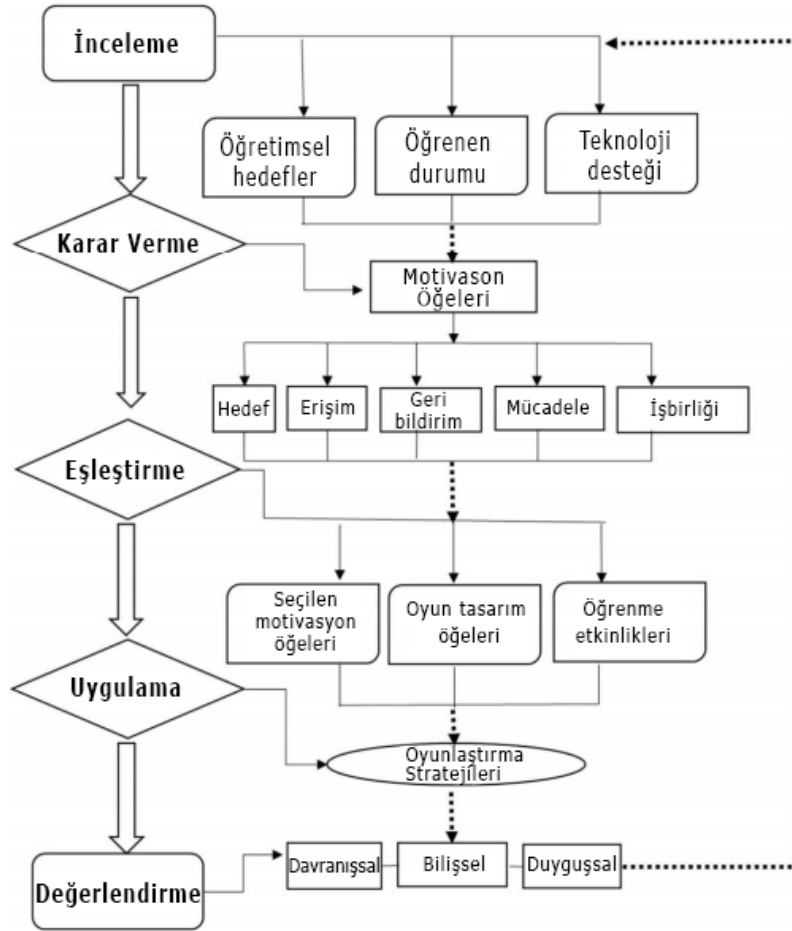
Geri bildirim: Öğrencilere verilen anında veya özetleyici geri bildirimler öğrencilerin kendilerinin ve akranlarının ilerleme/başarı durumlarını görmelerini sağlar. Geri bildirimler öğrencilerin öz değerlendirme ve öz düzeltme yapmalarını sağlar. Liderlik tablosu, tüm sınıfla ilişkili olarak, öğrencilere başarıları hakkında anında geribildirim sağlar. Katılım tabanlı rozetler ile öğrencilere gösterdikleri çaba hakkında geri bildirim sağlanabilir. Beceri tabanlı rozetlerle de nitelikli çıktılar üretebilmeleri için öğrenciler desteklenebilir.

Zorluk: Öğrencilere kendileri ve akranlarıyla mücadele etme fırsatı sunar. Öğrencilerin kendini geliştirme veya akranlarını geçme ihtiyacını karşılar. Daha fazla mücadeleye giren

öğrencilerin başarı notlarının yükseldiği de görülmektedir (Barata, Gama, Jorge ve Gonçalves, 2013)

İşbirliği: Öğrencilerin ortak bir hedefe ulaşmak için, diğer öğrencilerle etkileşime geçerek birlikte hareket etmesini sağlar. Öğrencilere etkileşim şansının verilmesi onlara bağlılık hissi yaşama ve akranlarından yeni bir şeyler öğrenme imkânı sağlar.

Huang ve Hew (2018) HEGZİ modelini uygulamaya geçirmek için beş aşamadan oluşan (inceleme, karar verme, eşleştirme, başlatmak, değerlendirme) işlem adımları ortaya konulmuştur (Şekil 15).



Şekil 15. Beş aşamalı oyunlaştırma tasarımı akış şeması (Huang ve Hew, 2018).

Bu tasarım modeline göre, ÖYS gibi bir çevrimiçi öğrenme platformu; öğretim hedefleri, öğrenci bağlamı ve teknoloji desteği açısından incelenmelidir. Daha sonra hangi motivasyon öğesinin kullanılacağına karar verilmelidir. Motivasyon öğeleri oyunlaştırma öğeleri ve öğrenme etkinlikleri ile eşleştirilerek hangi oyunlaştırma stratejilerinin kullanılacağına karar verilmelidir. Tasarım uygulandıktan sonra tasarımın iyileştirilmesi gerekip gerekmediğine karar vermek için değerlendirilmelidir.

Oyuncu/Kullanıcı Türleri

Hedef kitleyi tanımak oyunlaştırma tasarımlarının önemli bir evresidir. Oyunlaştırma tasarım modellerinde “*Kullanıcıların/oyuncuların tanımlanması*” basamağının önemli bir yer tuttuğu ve geliştirme evresinin bu basamak etrafında şekillendiği görülmektedir (Burke, 2014; Kumar ve Herger, 2013; Marczewski, 2015; Werbach ve Hunter, 2012). Oyunlaştırma, insan odaklı motivasyon tasarımı olduğu için hedef kitlenin ilgileri tasarımın merkezinde yer almalıdır (Berber, 2018). Hedef kitleyi oluşturan kullanıcıları anlamak ve onları tanımlamak oyunlaştırma uygulamalarının geliştirilmesinde anahtar rol üstlenmektedir (Kumar ve Herger, 2013; Marczewski, 2015; Nicholson, 2012). Hedef kitlenin bilinmesi kullanıcılarla etkileşime geçebilmek, uzun vadeli ve etkili tasarımlar gerçekleştirebilmek için önemlidir (Marczewski, 2017b). Bu yüzden tasarıma başlamadan önce kullanıcıları anlamak ve onları tanımlamak için hedef kitle analizi bağlamında kullanıcı/oyuncu türleri belirlenmektedir (Doğan, Burmabıyık ve Şahin, 2017).

Bireysel farklılıklar oyunlaştırmanın başarısına etki eden önemli bir faktör olarak gösterilmektedir (Barata, Gama, Jorge ve Gonçalves, 2017; Mekler vd., 2017; Orji, Nacke ve Di Marco, 2017). Her insanın ilgi ve beklentisi farklılık gösterdiğinden (Chou, 2016) bazı insanlar için içsel motivasyon dürtüsü ön planda olurken bazıları için dışsal motivasyon sağlayan uyarıcılar daha belirleyici olabilmektedir (Duy, 2007). Ayrıca öğrenme ortamlarının öğrencilerin özellikleri, ihtiyaçları, ilgileri ve değerleri dikkate alınarak oluşturulması motivasyonun sağlanması açısından oldukça önemlidir (Senemoglu, 2013). Bu yüzden oyunlaştırma tasarımlarında oyuncu türlerinin dikkate alınması önerilmektedir (Kapp, 2012; Werbach ve Hunter, 2012). Oyunlaştırılmış ortamda yer alan kullanıcılar farklı algı ve tercihlere sahip olduğundan (Gill, 2006; Jia, Xu, Karanam ve Volda, 2016; Orji, Tondello ve Nacke, 2018; Tondello vd., 2016) daha etkin ve verimli oyunlaştırma uygulamaları geliştirebilmek için kullanıcı tercihlerinin tasarım ve geliştirme sürecinin merkezinde yer alması gerekmektedir (O'Donovan, 2012). Tek tip oyunlaştırma, olumsuz sonuçlar ortaya koymaktadır (Hamari, Koivisto ve Sarsa, 2014; Seaborn ve Fels, 2015). Herkes için aynı olan tasarımlardan daha çok hedef kitlenin özelliklerinin göz önünde bulundurulması oyunlaştırmanın başarısını artırmaktadır (Mora, Tondello, Nacke ve Arnedo-Moreno, 2018). Diğer taraftan katılımcıların farklı dürtü ve ilgilerini tanımak tüm öğrenciler için ilgi çekici bir ortam oluşturmaya da yardımcı olmaktadır (Kim, 2015). Castro vd. (2018) çalışmasında belli bir öğrenci grubunu motive eden öğeleri kullandığı için tüm grubun motivasyonunu

sağlayamadığını ve öğelerin çeşitlendirilmesiyle sonuçlarda daha büyük bir etki oluşturulabileceğini belirtmiştir.

Birbirinden farklı özellik gösteren grupları tanımlamak için pazarlama alanında farklı kümeleme teknikleri kullanılmaktadır. İnsanlar; coğrafi (kita, ülke, bölge, şehir), demografik (yaş, cinsiyet, meslek, sosyal statü, eğitim durumu), psikolojik (tutum, ilgi, değer, yaşam tarzı) veya davranışsal olarak kümelenmektedir (Hamari ve Tuunanen, 2014). Öğretim süreçlerinin tasarımında ise hedef kitlenin özelliklerini ortaya çıkarmak için coğrafi veya demografik ayırmadan daha çok psikolojik ve davranışsal gruplamalara odaklanan sınıflamalar kullanılmaktadır.

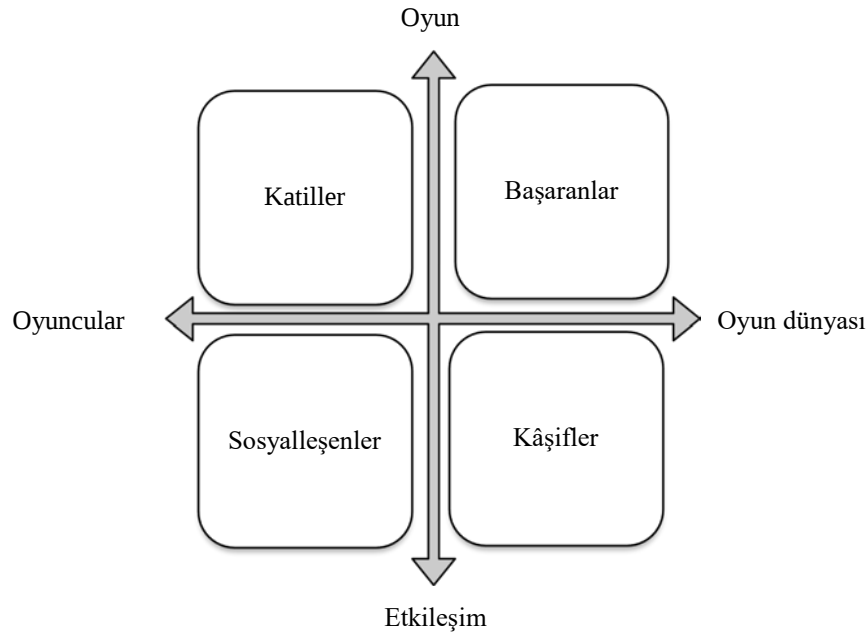
Ip ve Jacobs (2005) oyuncu türlerini genel oyun tutum ve bilgisi, oyun oynama ve satın alma alışkanlıklarına göre sıkı (hardcore) ve gündelik (casual) oyuncular olarak sınıflandırmıştır. Lazzaro (2009) oyunların olumlu duygular oluşturarak sisteme bağlılığı artırdığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda insanları oyun oynarken hissettikleri duygulara göre zorlu eğlence (hard fun), kolay eğlence (easy fun), ciddi eğlence (serious fun) ve sosyal eğlence (people fun) olarak sınıflandırmıştır. Drachen, Canossa ve Yannakakis (2009) oyun oynama stilleri, problem çözme biçimleri ve performans seviyelerine göre oyuncuları deneyimli (Veterans), problem çözücü (solvers), barışçı (pacifists) ve koşucu (runners) olarak dört başlık altında sınıflamıştır. Kallio, Mäyrä ve Kaipainen (2011) InSoGa modelinde oyuncu türlerini oyuncuların oyun oynama süresi, oyuna devamlılığı, konsantrasyonu, konumu, kullandığı cihazlar, oynadığı oyun türü ve erişim şeklini göz önünde bulundurarak yoğunluk (intensity), sosyallik (sociability) ve oyunlar (games) başlığı altında üç ana kategoride sınıflandırmıştır. Tseng (2011), oyuncuların oyun oynama ihtiyaçlarını ortaya koyan motivasyon unsurlarından (saldırganlık ve keşif) yola çıkarak oyuncu türlerini saldırgan (aggressive), sosyal (social) ve aktif olmayan (inactive) şeklinde kategorilere ayırmıştır. Whang ve Chang (2004), oyuncuları gösterdikleri karaktere göre (sosyal, materyalist, geleneksel, hiyerarşi, haydut, ayrımcı, rol yapma, grup karşıtı ve başaran) üç türde (bireysel odaklı, topluluk odaklı ve gerçek dünya dışı oyuncular) sınıflandırmıştır. Nacke, Bateman ve Mandryk (2014) BrainHex modelinde oyuncuları arayan (seeker), hayatta kalan (survivor), cesur (daredevil), dahi (mastermind), fatih (conqueror), sosyalleşen (socialiser) ve başaran (achiever) olarak yedi farklı türde kümelemiştir. Schuurman, De Moor, De Marez ve Van Looy (2008) oyuncuları motivasyon kaynaklarına göre (şımartma, kimlik, uyarılma, başkası gibi davranma, zaman geçirme, yeni dünyalar, meydan okuma, beceri geliştirme, yarışma, sosyal iletişim ve özgürlük) inceleyerek

türleri genel anlamda ikna olmuş, ikna olmuş mücadeleci, kaçak ve zaman geçiren oyuncu şeklinde sınıflandırmıştır.

Oyuncu türlerinin belirlenmesinde alanyazında farklı modellere rastlansa da (Doğan vd., 2017; Hamari ve Tuunanen, 2014), Bartle'in (1996) “*Çok Oyunculu Zindan Oyunları*” oynayan öğrencilerin davranışlarını gözlemleyerek oluşturduğu oyuncu türleri en çok bilinen ve oyunlaştırma çözümlerinde en çok tercih edilen model olarak karşımıza çıkmaktadır (Hamari ve Tuunanen, 2014; O'Donovan, 2012; Yee, 2007; Yee, Ducheneaut ve Nelson, 2012).

Bartle'in Oyuncu Türleri

Bartle (1996) birbirinden farklı davranış gösteren oyuncuları sahip oldukları özelliklere göre başarılar (achiever), kâşifler (explorer), katiller (killer) ve sosyalleşenler (socializer) olarak gruplandırmıştır (Şekil 16).



Şekil 16. Bartle'in oyuncu türleri (Bartle, 1996).

Bartle'in (1996) ortaya koyduğu bu oyuncu türleri hedef kitlenin özelliklerinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. “*Başaranlar*”, oyun ortamına odaklanmaktadır. Oyundaki hedefleri yerine getirmek, puan kazanmak veya seviye atlamak onların öncelikli amaçlarıdır. Sonuç odaklıdır ve görevleri tamamlamak onlar için önemlidir. “*Kâşifler*”, etkileşime odaklanmaktadır. Oyunun temel yapısını ortaya koyan sistemin bütününe çözmek için oynarlar. Onlar için gizli kalmış bir durumu ortaya çıkartmak puan kazanmaktan daha

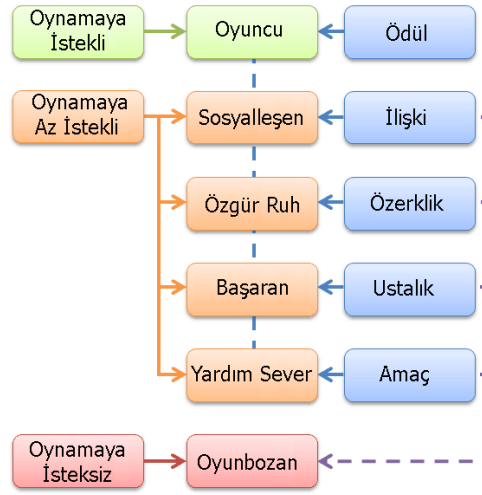
önemlidir. “*Katiller*” için diğer oyuncular önemli bir yer teşkil eder. Diğer oyuncuları alt etmeye çalışırlar ve kendilerinin kazanmasından daha çok diğer oyuncuların yenildiğini görmek isterler. “*Sosyalleşenler*” ise etkileşime odaklanmaktadır. Onlar için kazanmak veya kaybetmek ikinci plandadır. Diğer oyuncularla iletişim kurmak ve etkileşim halinde olmak daha önemlidir. Oyundan beklentileri daha çok hoş vakit geçirmekten ibarettir. Yee (2007), daha sonra Bartle’in (1996) oyuncu türlerini (başaranlar, sosyalleşenler, kâşifler, katiller) yeniden yapılandırarak oyuncuları motive eden unsurlara göre yeni bir taksonomi (başarı, sosyal, kendini kaptırma) ortaya koymuştur. Katiller ve kâşifleri tek bir grupta (kendini kaptırma) ele almıştır. Bu türdeki oyuncuların katıldığı etkinlik sürecine odaklanarak kendini kaptırması söz konusudur.

Marczewski’nin Kullanıcı Türleri

Marczewski (2015), Bartle’in (1996) oyuncu türlerini biraz daha genişletip detaylandırarak “*User Type HEXAD*” adında yeni bir sınıflama ortaya koymuştur. Aynı zamanda bu model oyunlaştırma tasarımlarında kullanılmak üzere geliştirilmiş, kullanıcı türlerini sınıflandıran, ilk modeldir. Bu modelde başaran (achiever), sosyalleşen (socialiser), yardım sever (philanthropist) ve özgür ruh (free spirit) içsel motivasyonla beslenen dört temel kullanıcı türünü oluşturmaktadır. Tüm oyunlaştırmaya tepki verecek asıl kitleyi oluşturan oyuncu (player) ise dışsal kullanıcı türünü temsil etmektedir. Bunların dışında oyunbozan (disruptor) olarak adlandırılan ve sistemi dağıtmaya çalışan farklı bir kullanıcı türü daha modelde yer almaktadır (Şekil 17). Deci ve Ryan’ın (1985) Öz Belirleme Kuramı’ndan gelen özerklik, yetkinlik ve ile Pink’in (2009a) Dürtü kuramından gelen özerklik, ustalık ve amaç modelin ana yapısını oluşturmaktadır (Şekil 18).



Şekil 17. Kullanıcı türleri (Marczewski, 2015).



Şekil 18. Kullanıcı türlerinin motivasyon kuramlarıyla ilişkisi (Marczewski, 2016c).

- Uсталıkla motive olan başaranlar karşılarına çıkan tüm engellerin üstesinden gelmek ve tüm görevleri tamamlamak için mücadele etmektedir. Problem çözmeyi severler. Bir gizem veya bilmeceyle karşı karşıya kaldıklarında cevabı bulana kadar rahat edemezler.
- İlişki ile motive olan sosyalleşenler diğer oyuncularla etkileşime geçmek ve iletişim kurmak isterler. Sosyal bağlantılar kurmaya çalışarak grubun bir parçası olduklarını hissetmek isterler. İşbirliği içinde takım/grup faaliyetleri gerçekleştirmekten hoşlanırlar.
- Amaç ve anlam yoluyla motive olan yardım severler herhangi bir karşılık beklemeden başkalarının hayatını kolaylaştırmaya ve ilerlemeleri için ihtiyaç duydukları imkanları onlara sağlamaya çalışırlar. Sağladıkları yardım sayesinde başkalarının amaçlarına ulaştığını görmekten mutluluk duyarlar.

- Özgür ruhlar özerklik ve kendini ifade etme ile motive olurlar. Keşfetmeyi severler. Kendi kurallarına göre hareket ederek kendi yollarını çizmek isterler. Sistemin sunduğu tüm imkânları öngörmekten, yeni şeyler yaşamaktan ve farklı deneyimler sonucunda neler olduğunu görmekten hoşlanırlar.
- Oyuncular ise çeşitli yollarla kazanılan ödüllerle motive olurlar. Sistem içinde ödül kazanmak için ne gerekiyorsa bağımsız olarak onu yaparlar. Sistemdeki tüm ödülleri kendileri için toplamaya çalışırlar. Rekabetçi oyunun bir parçasını oluştururlar. Bir etkinliğin sonunda elde edecekleri şeyler onları tatmin ediyorsa harekete geçer ve hedefe kitlenirler.
- Oyunbozanlar değişim yoluyla motive olurlar. Oyunlaştırılmış sistemi direk veya diğer oyuncuları etkilemek yoluyla bozmaya çalışırlar. Sistemin sınırlarını test etmek isterler. Kullanıcı tiplerinin en küçük kümesini oluştururlar. Kazanmak veya kaybetmek onlar için önemli değildir. Kuralları takip etmekten daha çok sistemde yapabilecekleri tuhaf işlere yoğunlaşarak farklı olduklarını bu şekilde diğer kullanıcılara göstermeye çalışırlar.

Altılı kullanıcı türleri (User Type HEXAD) modelin en sade ve kullanılabilir halini göstermektedir. Dışsal motivasyon türü olan oyuncunun (menfaatçi, tüketici, sosyal ağcı ve sömürücü) ve sistemi bozmaya çalışan oyun bozanın (gıcık, yıkıcı, etkileyen ve geliştirici) dört alt türü daha bulunmaktadır. Bu alt türler içsel motivasyonu temsil eden dört ana türle (sosyalleşen, özgür ruh, başaran ve yardım sever) ilişkili olarak on ikili farklı oyuncu türünü oluşturmaktadır. Marczewski (2015) bu kadar çok türü merkeze alan tasarımın oldukça zor olduğunu belirterek öncelikle dört içsel motivasyon (sosyalleşen, özgür ruh, başaran ve yardım sever) ve bir dışsal motivasyona (oyuncu) hitap eden türler ile başlanmasını önermektedir (Marczewski, 2015).

Oyunlaştırma Modeli ve Oyunlaştırma Öğeleri

“Kullanıcının sistemle etkileşiminden doğan çıktıları belirleyen kurallar” olarak tanımlanan oyun mekanikleri oyunlaştırma öğelerinin temelini oluşturmaktadır (Marczewski, 2015). Bir başka deyişle, kullanıcıları oyunda tutmak için tasarlanan davranış ve kontrolleri içeren çeşitli eylemler (Hunicke, LeBlanc ve Zubek, 2004) veya oyunda tekrar eden davranışları oluşturan deneyimsel yapılar (Salen ve Zimmerman, 2004) olarak ifade edilmektedir. Oyun mekaniği oyuncunun hedefi başarmak için ne yapıp ne yapmaması gerektiği ve bunun sonucunda ne

olacağını ortaya koymaktadır (Schell, 2014). Rozet ve liderlik tablosu gibi görsel araçlar ise oyun mekanikleriyle oluşturulan kuralların sonucuna ilişkin geri bildirimlerin izlenmesini sağlamaktadır (Marczewski, 2015). Kullanıcıların ödülü almak için yapması gereken eylemler (Hamari ve Eranti, 2011), ödülün sunulma zamanı (Chou, 2013) ve ödülün kullanım şekli oyun mekaniği iken ödülün kendisi olan puan, seviye, rozet ve statü gibi öğeler birer bileşendir (Darejeh ve Salim, 2016; Xu, 2011). Alanyazında oyunlaştırma öğelerine ilişkin öz ve sosyal öğeler (Huang ve Soman, 2013), iç ve dış öğeler (Bayraktar, 2015) oyun mekanikleri ve oyun arayüz elemanları (Darejeh ve Salim, 2016), oyun mekanikler ve tasarım ilkeleri (Dicheva vd., 2015), oyun mekanikleri ve oyun dinamikleri (Bunchball, 2010) gibi farklı sınıflandırmalara rastlanmaktadır. Oyun öğelerinin sınıflandırılması ve tanımlanması için ortak bir noktada buluşulduğunu söylemek oldukça zordur (Dicheva vd., 2015). Buna karşın en yaygın ve kabul görmüş oyunlaştırma öğelerini açıklayan modeller MDA modeli (Hunicke vd., 2004), MDE modeli (Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy ve Pitt, 2015), Oyunlaştırma Piramidi (Werbach ve Hunter, 2015), Octalysis Modeli (Chou, 2016), Oyunlaştırma Mekanik ve Öğeleri (Marczewski, 2015) olarak karşımıza çıkmaktadır.

MDE (MDA) ve MDD (MDE) Modeli

Hunicke vd. (2004) oyunlara etkileşim yoluyla davranış oluşturan sistem gözüyle bakmış ve oyunların anlaşılması ve tasarlanmasını kolaylaştırmak amacıyla mekanikler (mechanics), dinamikler (dynamics) ve estetikler (aesthetics) olarak sınıflandırdığı MDE (MDA) modelini ortaya koymuştur. Oyun bileşenlerinin (components) işleyişini mekanik olarak tanımlarken, oyuncuların mekaniklerle etkileşiminden doğan davranışları dinamik olarak ele almıştır. Estetiği ise sistemin oyuncuda uyandırdığı hissedilen duygusal tepkiler olarak açıklamıştır. Mekanikler, estetiğe dönüşecek dinamik davranışları oluşturmaktadır. Estetikler ise, gözlenebilir dinamikler ve uygulanabilir mekaniklerin ortaya koyduğu ruh halini belirtmektedir. Kısaca mekanik kuralları, dinamik davranışları estetik ise duyguları belirtmektedir.

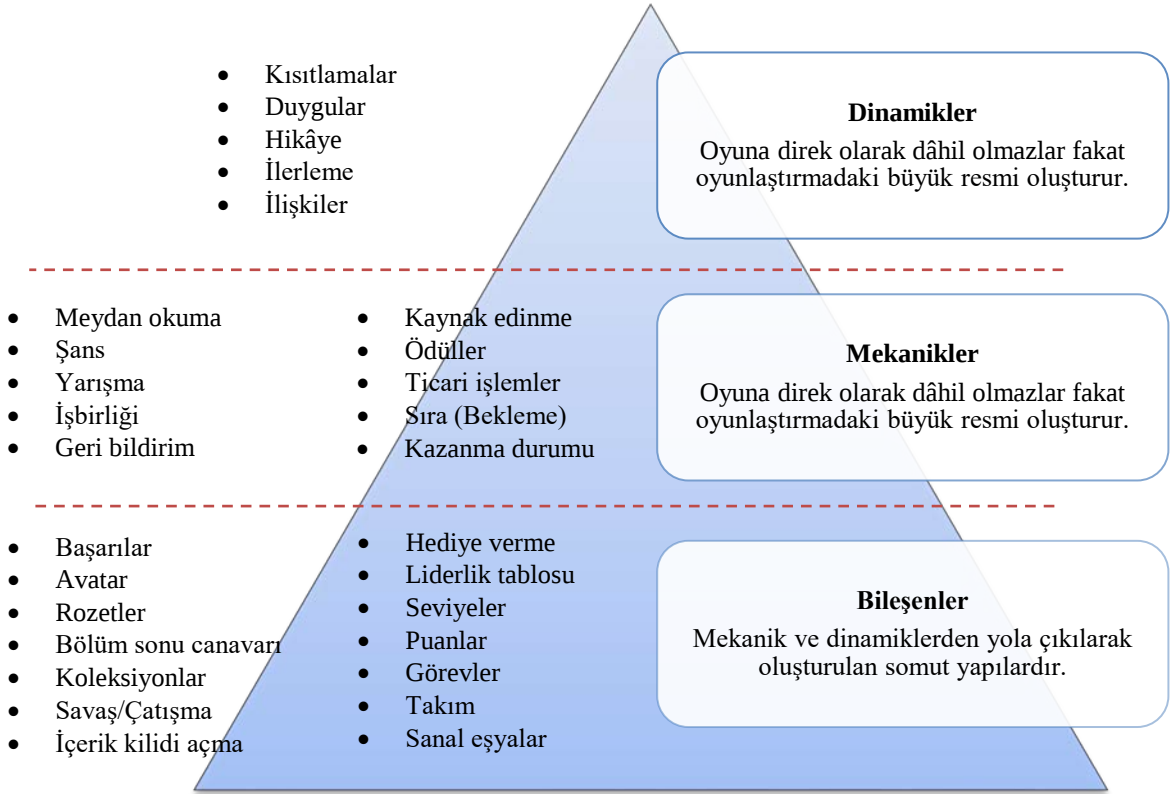
Robson vd.'nin (2015) etkili bir oyunlaştırma deneyiminin nasıl yaşanacağına ilişkin ortaya koyduğu MDD (Mekanik: Mechanic, Dinamik: Dynamics, Duygular: Emotion) modelinde MDE modeline benzer bir yapı sunmaktadır. Robson vd. (2015) MDE modelinde yer alan estetik ile bahsedilen tepkiler bilgisayar oyunlarına özgü olduğu için bu terim yerine duyguları kullanıldığını belirtmektedir. MDE modelinde yer alan estetik; oyuncuların oyunla

etkileşiminde hissettiği duygusal tepkiler ile açıklanırken MDD modelinde yer alan duygular; işletmelerin müşteri ve çalışanlardan elde ettiği bağlılık çıktılarıyla açıklanmaktadır. MDD’de mekanik ile düzen, kural ve ilerlemeden; dinamik ile davranışlardan, duygular ile oyuncuların zihinsel durumlarından bahsedilmektedir. Sonuç olarak her iki modelde de estetik veya duygular oyuncuların takip ettiği mekanikler ve ardından ürettikleri dinamiklerin bir ürünüdür.

Her ne kadar oyunları oluşturan yapılar dinamik, mekanik ve estetik/duygular olarak ayrılmış olsa da bunlar tasarlanan bir sistemde bir birini destekleyecek bütüncül bir bakış açısıyla işe koşulmaktadır. Dinamikler, estetik deneyimler yaratmak için çalışmaktadır. Mekanikler oyuncuya oyun bağlamında sağlanan çeşitli eylemler, davranışlar ve kontrol mekanizmalarıdır. Oyun içeriği ile birlikte ele alınan bu mekanikler oyunun genel dinamiklerini desteklemektedir. Mekanikler, oyunların genel dinamiklerini ayarlamaya yardımcı olmaktadır. Örneğin tek başına elde edilmesi daha zor olan bir kazanç için gerekli olan işbirliği dinamiği, kullanıcılar katkı ve paylaşıma teşvik edilerek oluşturulmaktadır.

Oyunlaştırma Piramidi

Werbach ve Hunter (2012) önerdiği piramit şeklindeki hiyerarşik yapıda oyunlaştırma öğeleri arasındaki ilişkiyi MDE modeline benzer bir bakış açısıyla açıklamıştır. Oyun öğelerini dinamikler (dynamics), mekanikler (mechanics) ve bileşenler (components) olarak üç katmana ayırmıştır. Buna göre bileşenlerle kullanıcıların/oyuncuların ilgisi çekilmeye çalışılırken, dinamik ve mekanikler ile oyuncular motive edilerek onların sisteme katılımı (bağlılığı) artırılmaya çalışılmaktadır. Mekanikler oyunda yaşanan, dinamikler hissedilen, bileşenler ise görülen yapılardır (Şekil 19).



Şekil 19. Oyunlaştırma piramidi (Werbach ve Hunter, 2012).

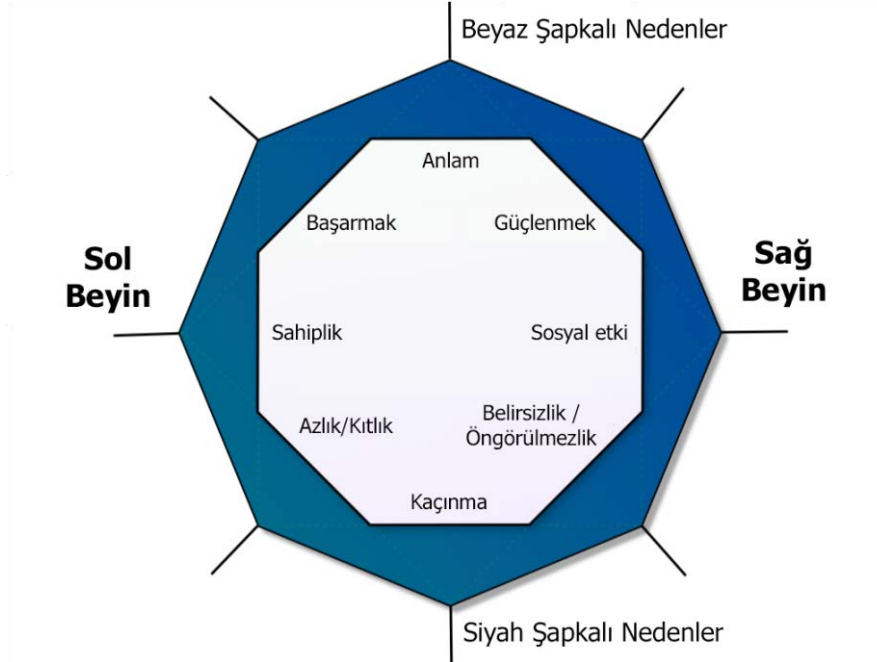
Dinamikler: Hiyerarşinin en üst katmanında yer alan dinamikler oyuna direk olarak dâhil edilmeyen kuralları oluşturmaktadır. Nitelik olarak oldukça önemli olup oyunlaştırmının tümünü etkileyen üst seviye tasarım öğeleridir. Duygular, sosyal etkileşim veya hikâye gibi özellikler yoluyla sistemin bütünlüğünü sağlayarak motivasyonu artırıp oyuncuların konuyu içselleştirmesini kolaylaştırmaktadır (Werbach ve Hunter, 2015). Başka bir ifadeyle mekanikleri elde etmek için kullanıcıların gösterdiği duygusal tepkiler olarak açıklanmaktadır (Marczewski, 2015).

Mekanikler: Mekanikler ile kullanıcıların hareketleri belirlenerek oyunlaştırılmış ortama katılımları artırılmaya çalışılmaktadır. Dinamiklere ulaşmak için aracılık yapar. Oyunlaştırmının amacı doğrultusunda hazırlanan bütün mekanikler kullanıcıları ilerleyen aşamalara motive etmek için kullanılmaktadır (Werbach ve Hunter, 2015). Alt katmandaki bileşenlerle üst katmandaki dinamikler arasında bulunan mekanikler (geri bildirim, kazanma durumu, işbirliği, meydan okuma vb.) bileşen ve dinamiklerin birlikte işe koşulduğu yapılacak temel işlemleri kapsamaktadır. Dinamikler gibi oyunun tümünü etkilemezler sadece dinamiklerin oluşturduğu etkiyi kullanarak bileşenleri desteklerler.

Bileşenler: Bileşenler oyunlaştırmanın ön planında yer alan ve oyuncuyla direk etkileşime geçen görsel nesnelerdir. Mekanik ve dinamiklerden yola çıkılarak oluşturulan sonuç odaklı somut yapılardır. Kısaca mekanik ve dinamiklerin özelleştirilmiş halidir. Bir veya birkaç mekaniğe hizmet etmektedir. Örneğin bileşen olarak adlandırılan liderlik tablosu, yarışma mekaniğinin sağladığı rekabetin sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bir başka ifadeyle rozet bileşenin arkasında çalışan mekanik kaynak edinmedir. Buradan yola çıkarak bileşenler mekaniklerin üzerinde çalışan yapılar olarak ifade edilebilir (Werbach ve Hunter, 2015).

Octalysis Modeli

Chou (2016) oyunlaştırmanın temelinde yatan motivasyondan yola çıkarak sekiz ana unsurdan oluşan Octalysis modelini ortaya koymuştur (Şekil 20).



Şekil 20. Octalysis modeli (Chou, 2016).

Modelin üst kısmında olumlu motivasyon ile çalışan, Beyaz Şapkalı Nedenler (White Hat Core Drives) olarak adlandırılan, üç neden (anlam, başarmak ve güçlenmek) yer almaktadır. Bu içsel motivasyonu besleyen nedenlerden güçlenmek; kullanıcıların gelişip güçlendiğini gösteren ilerlemeyi ifade etmektedir. Başarmak; süreci takip ederek hedef ulaşmayı seven kullanıcıya tamamlama hissi yaşatarak başarılı olma fırsatı verip olumlu duygular geliştirmelerini sağlamaktadır. Anlam ise kullanıcının kendinden daha büyük bir olguya hizmet ederek yaptığı işe ulvi bir anlam katmasını sağlamaktadır.

Modelin ortasında yer alan sosyal etki; ait olunan bir gruba hissedilen aidiyet duygusunu gösterirken sahiplik; sahip olunan değerden duyulan gururu göstermektedir. Bu iki değer hem üst hem de alt kısmı etkilemektedir. Buradaki davranışlar kullanıcı tarafından istenerek yapılabileceği gibi dâhil olduğu sosyal grubun veya topluluğun değerlerine ters düşmemek için de yapılabilmektedir.

Modelin altında yer alan, olumsuz motivasyonla çalışan, Siyah Şapkalı Nedenler (Black Hat Core Drives) olarak adlandırılan üç neden (kıtlık, nelirsizlik ve kaçınma) negatif duyguları göstermektedir. Bu nedenler süreçte yer alan kötü durumlardan daha çok gelecekte ne olacağının bilinmemesi, bir şeyleri kaybetme korkusu veya sahip olmak istenilmeyen durumlarla ilgili olan motivasyon sağlayıcı öğelerdir. Azlık, sahip olunacak veya erişilecek durumun sınırlı sayıda olmasıdır. Gerçekleştirilmeyen davranış sonunda başına gelebilecek durumun öngörülmez olma durumudur. Kaçınma ise davranışı yapmamaya odaklanır. Belirsizlik ile benzer görünse de burada zinciri kırmama söz konusudur. Geline aşamaya kadar verilen emeğin veya zamanın vazgeçildiğinde yok olması durumudur.

Beynin sol tarafı mantıksal (matematiksel işlemler, sebep-sonuç ilişkisi ve analitik düşünme) işlemleri yönetirken beyinin sağ tarafı yaratıcı (görsel ve işitsel konular, sezgiler, duygular, hayaller) süreçleri yönetmektedir (Avcı ve Yağbasan, 2008). Modelde tasarımların daha etkili ve kolay yapılabilmesi için sembolik olarak sağ ve sol beyin ayırımı yapılmaktadır. Sol beyinsel nedenler sahip olunmayan bir şeyleri elde etme isteği olan dışsal motivasyonu gösterirken sağ beyinsel nedenler bir ödüle ulaşma ihtiyacı hissetmeden görevlerin yerine getirilmesi sağlayan içsel motivasyonu temsil etmektedir. Chou (2016) oyunlaştırmada gerçekleştirilen her şeyin bu sekiz ana nedene dayandığını ve her insanın beklenti ve motivasyon türünün birbirinden farklı olduğunu ifade belirtmektedir. Bu yüzden oyunlaştırma uygulamalarında bu sekiz kavram arasında bir yolculuk tasarlanmalıdır. Ayrıca Chou (2016) oyunlaştırmının temelinde yatan motivasyondan yola çıkarak ortaya koyduğu sekiz ana unsur ile oyun öğelerini ilişkilendirmiştir (Şekil 21).

Marczewski (2015) kullanıcı türleri modelinde ortaya koyduğu altı farklı tür için farklı stratejiler (mekanik, bileşen ve fikirler) önermiştir (Tablo 4). Tüm oyunlaştırmaya etki eden öğeleri (Tablo 5) ve ödül verme zamanını ayrıca kategorize etmiştir (Tablo 6).

Tablo 4

Genel Oyunlaştırma Öğeleri

Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Öğreticiler	Artık kimse kullanım kılavuzu kullanmıyor. Her şeyin nasıl işlediği ile ilgili bir ders alışmak için güzel bir giriş olabilir.
Yön gösterme	Bazen en başarılı insanlar bile yönlendirilmeye ihtiyaç duyar. Sonraki adımların düzgün olması için yolculuğun ilk aşamasında yardımcı olun. Takılıp kalan kullanıcılara yardımcı olmak için zamanında ipuçları verin.
Kaybetme korkusu	Hiç kimse bir şeylerini kaybetmekten hoşlanmaz. Mevki, arkadaş, puan, başarı, ilerleme gibi sahip olunan durumları kaybetme korkusu insanların bir şeyleri yapması için güçlü bir sebep olabilir.
İlerleme/Geri Bildirim	İlerleme ve geribildirim birçok farklı yapıda bulunur ve çok mekaniği vardır. Tüm kullanıcı tipleri bir çeşit ilerleme ve geribildirim ölçüsüne ihtiyaç duymaktadır fakat bazı tipler için bu daha da önemlidir.
Tema	Oyunlaştırmanıza bir tema sağlayın ve bu genellikle bir öyküyle bağlantılı olsun. Bu bir şirket pozisyonundan kurt adama kadar herhangi bir şey olabilir. Kullanıcıların anlayacağı ölçüde hayal gücü öğeleri de ekleyebilirsiniz.
Öykü/Hikâye	Bir yazar gibi düşün! Hikâyenin anlat ve başkalarına da izin ver. İnsanları katarak hikâyenin anlaşılabilirliğini artırmak için oyunlaştırmayı kullan.
Merak/ Gizemli Kutu	Merak önemli bir güçtür. Her şeyin tam olarak açıklanması gerekmez. Biraz gizem insanları ilerlemeye teşvik eder.
Zaman baskısı	İnsanların yapmak zorunda oldukları eylemlerde süreyi azaltmak onları sorun üzerinde yoğunlaştırabilir. Onları farklı kararlar almaya teşvik edebilir.
Az bulunurluk	Nadir bulunan bir şeyi yapmak veya ona ulaşmak onu kıymetli duruma getirebilir.
Strateji	İnsanların ne yaptıkları, niçin yaptıkları ve bunun oyunun sonucunu nasıl etkileyeceği hakkında düşünmelerini sağlayın.
Akış	Algılanan zorluk ve becerinin doğru bir şekilde dengelenmesi akışın sağlanmasına öncülük edebilir. Denge kilit noktadır.
Sonuç	Kullanıcı bir şeyleri yanlış yaparsa ne olur? Kazandığı bir can, puan veya eşyayı kaybedecek mi?

Tablo 5

Zamanlama ile İlgili Oyunlaştırma Öğeleri

Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Rasgele Ödüller	Beklenmedik zamanlarda beklenmedik ödüllerle insanları şaşırtın ve de sevindir. Bu şekilde onları sürekli tetikte tutmayı sağlayabilirsiniz.
Belirlenmiş ödül programı	Belirlenmiş eylem ve hedeflere göre insanları ödüllendirin. İlk etkinlikte, seviye atladığında veya ilerleme kaydettiğinde. Başlangıç aşaması ve önemli etkinlikleri ödüllendirmek için faydalıdır.
Zamana Bağlı Ödüller	Belli zamanlarda (doğum günü) veya belli bir süre aralığında geçerli olan etkinliklerdir (her gün giriş yap). Kullanıcılar bundan yararlanmak için belirtilen zamanda orada olmalıdır.

Tablo 6

Kullanıcı Türleri ile İlişkilendirilmiş Oyunlaştırma Öğeleri

Başaran (Achiever) / Ustalık-Beceri	
Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Zorluklar/Meydan okuma	İnsanların ilgisini çekmeye yardımcı olur. Onların bilgilerini test etmelerine ve bunları uygulamalarına izin verir. Zorlukların üstesinden gelmek insanlara başarılı olduğu hissi yaşatır.
Sertifikalar	Ödüllerden farklı olarak ustalık ve başarının fiziksel sembolüdür. Anlam taşırlar ve yararlıdırlar.
Öğrenme/Yeni Beceriler	Ustalığı elde etmek için yeni bir şey öğrenmekten daha iyi bir yol var mıdır? Kullanıcılarınızın yeni bir şey öğrenmesine ve gelişmesine fırsat verin.
Görevler	Görevler kullanıcılara başarıya ulaşmak için belli bir amaç verir. Genellikle başarı duygusunu katlayarak artıran bir biri ile bağlantılı zorluklardan oluşur.
İlerleme/Seviye	Seviyeler ve hedefler kullanıcıların sistemdeki ilerlemelerini görmelerine yardımcı olur. Kullanıcıların nerede olduklarını görmelerini ve bir sonraki adımda nereye ulaşacaklarını bilmelerini sağlayan yol göstericilerdir.
Patron savaşları / Bölüm sonu canavarı	Zorluklar karşısında öğrenilen ve kazanılan uzmanlığın pekiştirilmesi için bir şans sunar. Genellikle yolculuğun sonunu ve yeni bir yolun başlangıcını işaret eder.
Sosyalleşen (Socialiser) / İlişki	
Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Takımlar	İnsanların birbirine kenetlenmiş takımlar oluşturmaya imkân verin. Küçük gruplar geniş gruplardan daha etkili olabilir. İşbirliği için platformlar oluşturun ve ayrıca ekip temelli yarışmalara da öncülük edin.
Sosyal ağlar	İnsanların kullanımı kolay ve erişilebilir bir sosyal ağa bağlanmasına ve sosyalleşmesine izin verin. Diğer insanlarla oyun oynamak tek başına oyun oynamaktan daha eğlenceli olabilir.
Sosyal Statü	Statü (mevki) insanları daha ön plana çıkartabilir ve yeni ilişkiler oluşturma fırsatı yaratabilir. Daha iyi hissettirebilir. Bunun için lider sıralamaları ve sertifikalar gibi geri bildirim bileşenleri kullanılabilir.
Rekabet	Rekabet insanların başkalarına karşı kendini göstermesine fırsat verir. Bu ödülleri kazanmanın bir yolu olabilir. Ayrıca yeni arkadaşlıklar ve ilişkilerin doğduğu bir yer de olabilir.
Sosyal keşif	Yeni ilişkiler kurmak için gerekli olan şey insanları bulmak ve diğerleri tarafından bulunabilir olmaktır. İnsanları ilgi alanları ve durumlarına göre eşleştirmek ilişkilerin başlamasına yardımcı olabilir.
Sosyal baskı	İnsanlar genellikle dışlanan kişi olmaktan hoşlanmazlar. Sosyal bir ortamda bu sebep insanları arkadaşları gibi davranmaya teşvik edebilir. Beklentiler gerçekçi değilse bu durum motivasyon kaybına neden olabilir.
Yardım Sever (Philanthropist) / Amaç	
Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Anlam/Amaç	Bazıları yaptıklarını anlamlandırmaya ve amacını bilmeye ihtiyaç duyar. Diğerleri kendilerinden daha büyük bir şeyin parçası olduklarını hissetmek isterler.
Bakıcı rolü	Başkalarıyla ilgilenmek oldukça tatmin edici olabilir. Yönetici, idareci ve sorumlu gibi roller oluşturarak kullanıcıların sorumluluk almalarına izin verin.
Erişim	Sistemin daha fazla özelliğine veya imkânına erişmek diğer insanlara yardımcı olmak ve katkı sağlamak için birçok yol sunabilir. Ayrıca kendilerini değerli hissetmelerini sağlar. Bu beceri ve özellikler kazanıldığında daha anlamlı olacaktır.
Biriktirme ve Ticaret	Birçok insan bir şeyler biriktirmeyi/toplamayı sever. Onlara sistemdeki eşyaları toplama ve bunları ticaret için kullanabilme yolu sunun. Bunlar ilişki kurma, amaç ve değer duyguları hissetmeye yardımcı olur.
Hediyeleşme/Paylaşım	Amaçlarına ulaşmalarını sağlamak için kişilerin birbirleri arasında hediye ve eşya paylaşımına izin ver. Bir fedakârlık biçimi olsa da bu durum karşılıklı yapıldığında daha etkili olabilmektedir.
Bilgi paylaşımı	Bazıları için bildiklerini diğer inşalarla paylaşarak onlara yardımcı olmak kendisi için en büyük ödüldür. İnsanlara başkalarının sorularını cevaplayabilecekleri ve onlara bir şeyler öğretebilecekleri imkânlar oluşturun.

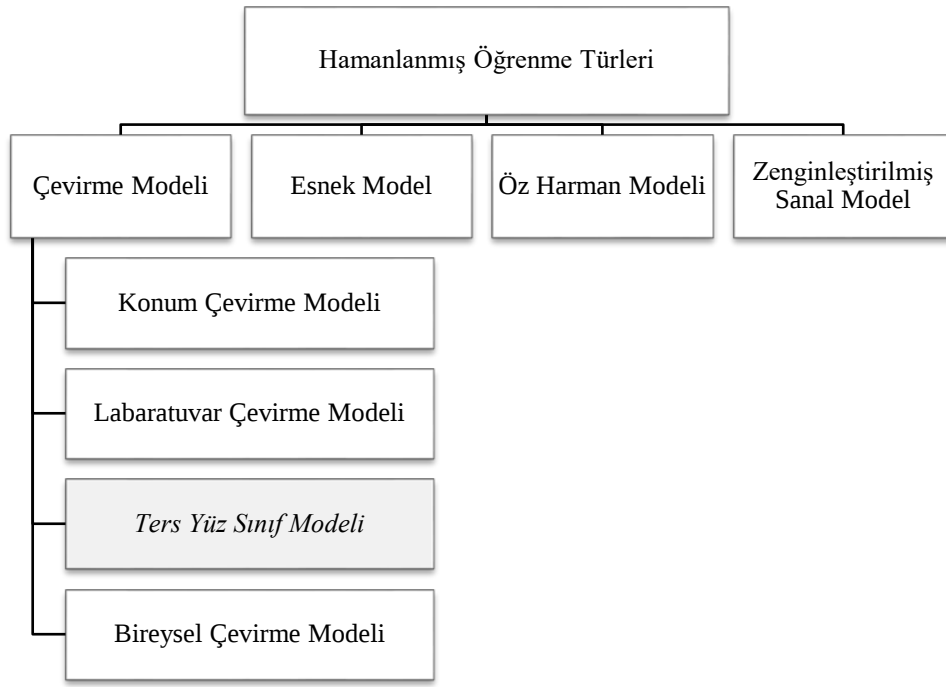
Özgür Ruh (Free spirit) /Özerklik	
Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Keşif	Özgür Ruhlu kullanıcılarınıza hareket edebilecekleri ve keşif yapabilecekleri bir alan verin. Oluşturulan sanal dünyada oyuncuların sınırları bulmak ve bir şeyleri keşfetmek isteyecekleri göz önünde bulundurulmalıdır.
Dallanmalı tercihler	Kullanıcılara kendi yollarını seçmesine fırsat verin. Çoklu öğrenme yolları sunulmalıdır. Seçimin etkili ve değerli olabilmesi için anlamlı olması gerektiği unutulmamalıdır.
Sürpriz yumurtalar	Sürpriz durumlar insanları ödüllendirmek ve şaşırtmak için onların etrafına gezinmesini sağlayan eğlenceli bir yoldur. Sürpriz durumlara ulaşmanın zorluğu bazıları için daha heyecan vericidir.
Açılabilir kilit / Nadir içerik	Kilidi açılabilir veya nadir içeriklerin sunulması kendini ifade etme ve değer hissi katar. Başarının yanında sürpriz durumlar ve keşifle de bağlantı kurulabilir.
Yaratıcılık araçları	İnsanların kendi içeriklerini oluşturmalarına ve kendilerini ifade etmelerine imkân verilmelidir. Bu kişisel kazanç, zevk veya diğer insanlara yardım etmek için olabilir (öğretim materyalleri, yönlendiriciler, sık sorulan sorular, kullanım bilgileri vb.)
Özelleştirme	İnsanlara deneyimlerini özelleştirmeleri için araçlar sunulmalıdır. Örneğin; avatar (kişiyi ifade eden resim veya simge) sahibi olmaları kendilerini ifade etmelerine ve kendilerini nasıl sunacaklarını seçmelerine yardımcı olacaktır.
Oyuncu (Player) / Ödül	
Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Puanlar/Tecrübe Puanları (XP)	Puanlar ve tecrübe puanları (XP) geri bildirim mekanikleridir. İlerlemenin izlenmesini sağlayabilir veya yeni şeylerin kilidini açmak için bir yol olarak kullanılabilir. Başarı veya istenilen davranışın temelinde ödül vardır.
Fiziksel Ödüller	Ödüller çok sayıdaki etkinliğe teşvik etmek için ve doğru kullanıldığında katılımı artırmak için kullanılabilir. Miktarının doğru belirlenmesi kalitesini etkileyen önemli bir unsurdur.
Liderlik tablosu/Basamaklar	Liderlik tablosu genellikle “göreceli veya kesin” gibi farklı şekillerde sunulur. Genellikle insanları diğerleriyle karşılaştırmak ve diğerlerinin onu görebilmesi için kullanılır. Herkes için değil.
Rozetler/Başarılar	Rozetler ve başarılar bir geri bildirim şeklidir. Başarıları için insanları ödüllendirin. Akıllıca ve anlamlı şekilde kullanmak, bunları daha değerli hale getirecektir.
Sanal ekonomi	Oluşturulan sanal ekonomi ile biriktirilen sanal paraların sistemde veya sistem dışında harcanmasına izin verin.
Piyangolar/Şans oyunları	Kullanıcılara daha az çaba harcayarak ödül kazanmaları için bir yol sunar. Şansı yakalamak için ise oyunda bulunmak almak gerekir.
Oyunbozan (Disruptor) / Değişim	
Mekanik, Bileşen ve Fikirler	Açıklama
Yenilik/İcat platformları	Oyunbozanlar sistemin sınırlarının ötesini düşünürler. Onları sisteme bağlamak için yenilikler üretebilecekleri yollar sunun, böylece harika yenilikler oluşturabilirsiniz.
Oylama/Söz hakkı	İnsanlara söz hakkı verin ve bunların dikkate alındığını bilsinler. Herkes aynı düşüncedeysse değişim çok daha kolaydır.
Geliştirme araçları	Sisteme sızmadan daha çok değişiklik oluşturmaları sağlanabilir. Sistemi geliştirmek için yeni eklentiler oluşturmalarına izin verin.
Gizli mod	Eğer özgürlüğü desteklemek ve sınırları kaldırmak isteniyorsa kullanıcılarınızın isimsiz (gizli) olmasına izin verilebilir. Gizliliğin insanları yanı sıra sürükleyebileceği de göz önünde bulundurularak çok dikkatli olunmalıdır.
Sihirli dokunuş	Kurallarınızın olması gerekirken, eğer karmaşayı destekliyorsanız bunu sihirli dokunuşlarla gerçekleştirebilirsiniz. Sürece dâhil olmadan önce işlerin nasıl bittiğine bakın. Dikkatli bir gözle takip edin ve kullanıcıların geri bildirimlerini dikkate alın.
Anarşi/Kargaşa	Bazen her şeyi yerle bir edip baştan başlaman gerekir. Arkana yaslan, kuralları boş ver ve ne olacağına bak. Kısa kurlsız etkinlikler oluştur ve neler olduğunu gözlemlen.

Harmanlanmış Öğrenme

Harmanlanmış öğrenme, yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının her birinin içinde barındırdığı farklı imkânlardan faydalanmak amacıyla bir arada kullanılmasıdır (Randy Garrison ve Kanuka, 2004; Graham, 2006). Harmanlanmış öğrenme ile geleneksel bir ortamda yürütülen ders sürecinin yeni bir ortamla desteklenmesi ve güçlendirilmesi amaçlanmaktadır (Osguthorpe ve Graham, 2003; Rovai ve Jordan, 2004). Bu ortamlarda öğrenciler öğretmen ve diğer arkadaşlarıyla etkileşimde bulunabileceği gibi çeşitli çevrimiçi kaynaklardan da faydalanabilmektedir (López-Pérez, Pérez-López ve Rodríguez-Ariza, 2011). İnternet teknolojisinin beraberinde getirdiği farklı araçlar harmanlanmış öğrenmenin yaygınlaşmasını sağlamıştır (Halverson, Graham, Spring, Drysdale ve Henrie, 2014; Jones ve Lau, 2010).

Harmanlanmış öğrenme ortamları aktif öğrenme faaliyetlerini içeren sınıf ortamları ile birleştirildiğinde daha etkili olmaktadır (Garrison ve Kanuka, 2004). Aktif öğrenme yöntemleri öğrenme ve başarılarının artırılmasında daha etkili olduğu için (Michael, 2006; Prince, 2004) harmanlanmış öğrenme ortamlarının işbirlikli çalışmalarla desteklenmesi önerilmektedir (Garrison ve Vaughan, 2007). Akran öğretimi ve öğretmen-öğrenci etkileşimi yanlış anlamaların önüne geçebilmektedir (Mazur, 1996). Eğitim öncesi öğrenilen teorik bilgiler ise gerçekleşecek yeni öğrenmeler için ihtiyaç duyulan bilişsel kaynağı azalttığından bilişsel yükün yönetilmesinde etkili bir yöntem olarak önerilmektedir (Ayres, 2006; Mayer, 2009).

Bu bağlamda Staker ve Horn (2012) harmanlanmış öğrenme sınıflandırmasının çevirme modeli altında yer alan ters yüz sınıf modeli (Şekil 23) öğrenci katılımını artırmak için sunduğu elverişli ortamla ön plana çıkmaktadır (Graham, 2013; Staker ve Horn, 2012). Bu model öğrencilerin bilginin pasif alıcısı konumundan aktif olarak rol aldığı öğrenci merkezli bir modele geçişini sağlamaktadır. Aynı zamanda yüz yüze eğitim ile teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme ortamının avantajlarını en iyi şekilde harmanlayan modellerden biridir (Hayırsever ve Orhan, 2018).

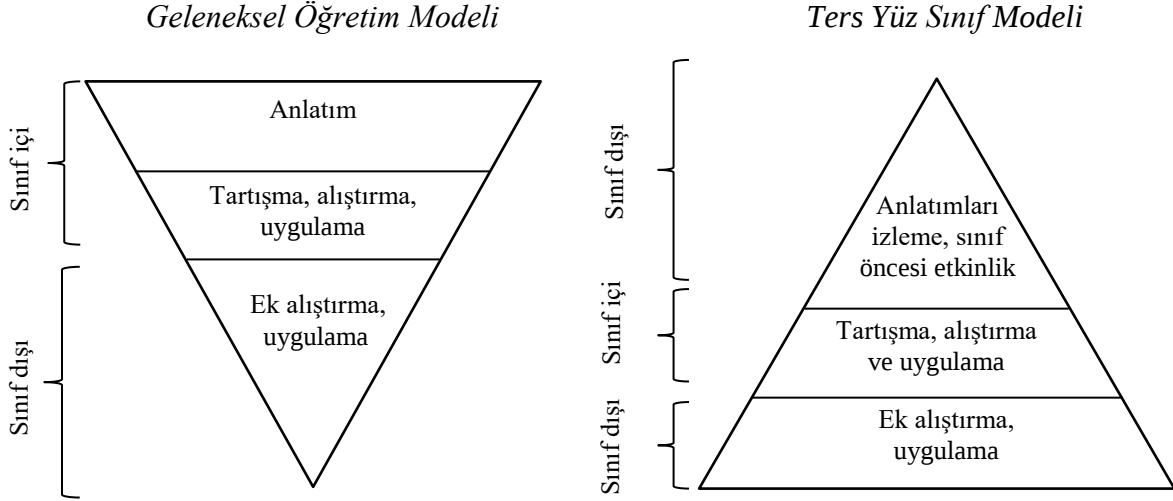


Şekil 23. Harmanlanmış öğrenme ortamı sınıflandırması (Staker ve Horn, 2012).

Ters Yüz Sınıf ve Ters Yüz Öğrenme Modeli

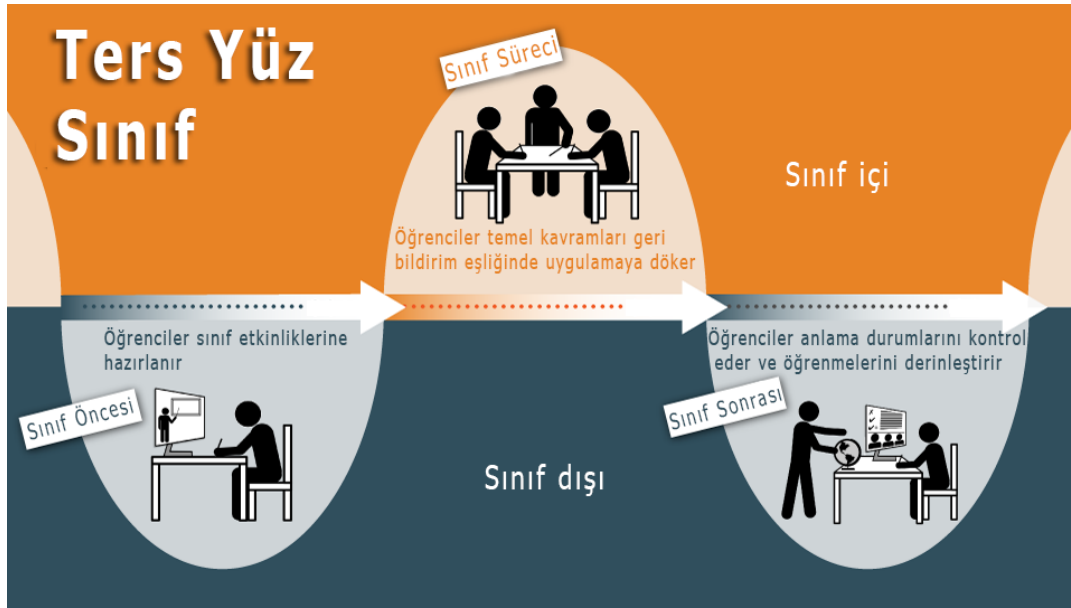
Modele ilişkin uluslararası alanyazında “*inverting the classroom*” ve “*reversed instruction*” gibi farklı ifadelerle karşılaşılsa da genellikle “*flipped*” veya “*reversed*” olarak kullanılmaktadır. Ulusal alanyazında ise ters yüz, dönüştürülmüş, çevrilmiş, ters yüz edilmiş, tersine veya evde ders okula ödev gibi farklı şekillerde ifade edilmektedir (Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu, 2017; Filiz, Orhan-Göksün ve Kurt, 2016; Hayırsever ve Orhan, 2018). Bu çalışmada en yaygın kabul görmüş ters yüz sınıf/öğrenme (flipped classroom/learning) ifadesi kullanılmaktadır. Ters yüz sınıflar uzun süredir farklı kavramlar altında kullanılıyor olsa da (Chen vd., 2014) bir lisede görev yapan kimya öğretmenlerinin, derse gelemeyen öğrenciler için, ders anlatımlarını videoya kaydedip çevrimiçi ortamda paylaşmasıyla yeni bir model olarak adından söz ettirmeye başlamıştır (Bergmann ve Sams, 2012).

Ters yüz sınıflarda teorik dersler öğrencilerin sınıfa gelmeden önce çalışabilecekleri çevrimiçi ortamlara taşınmaktadır (Davies, Dean ve Ball, 2013; Strayer, 2012). Ters yüz sınıfların temelde iki bileşeni bulunmaktadır. Birincisi sınıf dışında aynı zamanlı olmayan dersler ile teorik ders içeriğinin sunulması diğeri ise sınıf içinde yürütülen tartışma, alıştırma ve uygulamalardır (Bishop ve Verleger, 2013). Şekil 24’te Nederveld ve Berge’nin (2015) ters yüz sınıf modeli ile geleneksel öğretim modeli karşılaştırması verilmektedir.



Şekil 24. Ters yüz sınıf ve geleneksel öğretim modeli (Nederveld ve Berge, 2015).

Ters yüz sınıf modeli, önceden beri öğretmenlerin öğrencilerden derse gelmeden önce konuyu okumaları isteğini aklımıza getirmektedir (Filiz vd., 2016). Öğrencilerin gerekli hazırlıkları yaparak derse geldiği düşünüldüğünde ters yüz sınıfların yeni bir model olmadığı söylenebilir (Bergmann ve Sams, 2012). Gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin beraberinde getirdiği farklı öğrenme kaynakları bu mantığın uygulanabilirliğini artırmış (Mason vd., 2013) ve günümüzün ilgi odağı haline getirmiştir (Chen, Yang ve Hsiao, 2015; Johnson, Adams Becker, Estrada ve Freeman, 2015; Strayer, 2012). Bu yüzden yeni bir model olmaktan daha çok yenilenmiş bir model olarak ele alınmakta ve harmanlanmış öğrenmenin bir bileşeni olarak görülmektedir (Baepler vd., 2014; Demiralay ve Karataş, 2014; Evseeva ve Solozhenko, 2015; Kim vd., 2014).



Şekil 25. Ters yüz sınıf modeli (The University of Texas at Austin, Faculty Innovation Center, <https://facultyinnovate.utexas.edu/flipped-classroom> sayfasından erişilmiştir)

Ters yüz sınıf (flipped classroom) ve ters yüz öğrenmenin (flipped learning) birbirini yerine kullanıldığı görülse de bu iki kavramın birbirinden farklı olduğu ifade edilmektedir. Ters yüz sınıflarda öğrencilere sınıf dışında çalışılmak üzere metinler, videolar veya ek içerikler sunulmasına karşın sınıf içi ortamda bir değişikliğin olmadığı takdirde ters yüz öğrenmenin gerçekleşmeyeceği ifade edilmektedir. Ters yüz sınıflar da daha çok fiziksel düzenlemeyle ilgilenilirken ters yüz öğrenme de sürece (öğrenme ve kazanımlara) odaklanılmaktadır. Ters yüz öğrenme öğrenci merkezli öğrenme kültürüne yönelik bir değişimi göstermektedir. Ters yüz öğrenmede sınıf içindeki eğitim etkileşimli, öğretmenin öğrencilere yol gösterdiği ve öğrencilerin aktif olarak rol aldığı bir ortamda yürütülmektedir (EduTrends, 2014). Ters yüz sınıflarda derslerin sadece video şeklinde öğrencilere sunulması, süreçte herhangi bir çevrimiçi veya sınıf içi etkinliğin kullanılmaması ve farklı öğretim yöntem ve tekniklerine yer verilmemesi ters yüz öğrenme kavramını ortaya çıkartmıştır. Ters yüz öğrenme için sürecin pedagojik yaklaşımla ele alınması ve sınıf içi ortamda anlamlı öğrenmenin sağlanabileceği öğrenci merkezli bir modelin kullanılması gerektiği belirtilmiştir (Gündüz ve Akkoyunlu, 2016). Ters yüz öğrenme ile amacın videoların nasıl kullanılacağından daha çok sınıfta geçirilecek sürenin en etkili şekilde nasıl tasarlanacağına vurgu yapılmaktadır (Bergmann ve Sams, 2012).

Ters yüz öğrenmede öğrencilere daha fazla içerik seçeneği sunmak için bilgisayar teknolojilerinden yararlanılmakta ve sınıf zamanını öğrenci merkezli bir ortam olarak yeniden tanımlamaktadır (Sams ve Bergmann, 2013). Bu sayede öğrencilere kavramsal bilgilerinin

yanında becerilerini de geliştirilebileceği daha etkili öğrenme fırsatı sağlanmaya çalışılmaktadır (Hamdan vd., 2014). Teorik derslerin toplu öğretim alanlarından bireysel öğretim alanlarına taşınması öğrencilere bireysel ihtiyaçlarına göre öğrenme sürecini kontrol etme ve öğrenme sorumluluğu üstlenme imkânı verirken (Davies vd., 2013; Flumerfelt ve Green, 2013; Fulton, 2012; O'Flaherty ve Phillips, 2015) sınıf içinde de daha aktif ve daha katılımlı öğrenme zamanının oluşturulmasına fırsat tanımaktadır (Baepler vd., 2014; Davies vd., 2013; Herreid ve Schiller, 2013; Strayer, 2012). Kısaca ters yüz öğrenmede öğrenciler öğretimin merkezinde eğitmenler ise rehber rolündedir. Bu model öğrenme sorumluluğunu öğrenciye vererek bireysel ve esnek bir öğrenme ortamı sunmaktadır (Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu, 2017).



Şekil 26. Ters yüz öğrenmenin özellikleri (Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu, 2017).

Öğrenciler sınıf dışı alanlarda Bloom (1956) taksonomisine göre daha alt basamakta yer alan (bilgi, kavrama, uygulama) bilişsel etkinliklerle ilgilenirken sınıf içinde daha üst basamak (analiz, sentez, değerlendirme) bilişsel beceriler gerektiren etkinliklere odaklanmaktadır (Moffett, 2015). Öğrenciler sınıf dışında kendilerine sunulan videoları durdurup başa alabilmekte veya başka bir zaman devam edebilmektedir. Videolar bu anlamda öğrencilerin anlamadıkları ve kaçırdıkları kısımları istedikleri zaman ve istedikleri yerde bireysel hızlarına göre izleyebilmelerine olanak sağlayarak öğrenmelerini desteklemektedir (Butt, 2014; Hartsell ve Yuen, 2006; Roach, 2014). Sınıf içinde ise sınıf dışında elde ettikleri bilgileri hatırlayıp kullanmaları, geliştirip anlamlandırmaları için kendilerine daha çok fırsat sunulmaktadır (Marshall ve DeCapua, 2013). Bu sayede öğrencilerin akranlarıyla ve

eğitimciyle etkileşime geçebileceği problem çözme, eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey beceriler gerektiren durum tabanlı, proje tabanlı veya problem tabanlı yürütülecek etkinliklere daha fazla zaman ayrılabilir (Bergmann ve Sams, 2012; Missildine, Fountain, Summers ve Gosselin, 2013).

Öğretmenler teknolojinin yardımı ile sunumlarını kaydedip, kendi videolarını oluşturabilmekte veya konu içeriğine uygun videoları internet üzerinden seçebilmektedir. Video ana kaynaklardan biri olmakla beraber ekran görüntüsü, dijital hikâyeler, animasyonlar, metin dosyaları, ses kayıtları gibi diğer kaynaklar da kullanılabilir (Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu, 2017; EduTrends, 2014). Öğrenciler hazırlanan bu videolara ve kaynaklara herhangi bir yerden herhangi bir zaman erişim sağlayarak sınıf ortamına hazır gelme imkânı elde etmektedir. Bu sayede öğretmenler derse hazır gelen öğrencilerin mevcut bilgilerini daha anlamlı hale getirmek veya uygulamaya dönüştürmek için öğrenci merkezli öğrenme faaliyetlerini kullanabilmektedir. Ayrıca öğretmenler sınıf zamanını öğrencilerin anlama durumlarını kontrol etme ve bireysel ihtiyaçlarına cevap vermek için de kullanabilmektedir. Öğretmen, öğrencilerin tüm öğrenme süreci boyunca rehber olarak yeni bir rol üstlenirken bilginin tek kaynağı (bilge) rolünden çıkmaktadır (Gilboy, Heinerichs ve Pazzaglia, 2015). Ayrıca öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için bireysel ve işbirliğine dayalı etkinlikler yoluyla öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır.

Ters Yüz Öğrenme Modelinin Kuramsal Yapısı

Ters yüz öğrenme, doğrudan öğretimi dijital teknolojiler yardımıyla geniş grup alanlarının dışına çıkartarak sınıf içindeki aktif öğrenme fırsatlarını artırmaktadır (Hamdan vd., 2014). Teorik bilgiye dayalı öğrenmenin sınıf zamanının ötesine taşınmasıyla sınıf içindeki zaman öğrencilerin aktif katılım gerçekleştirebilecekleri etkileşimli bilgi yapılandırma sürecine bırakılmaktadır (Bergmann ve Sams, 2012). Ters yüz öğrenme öğrencilerin sürece daha etkin katılmalarını sağlayarak (Kim vd., 2014; Roach, 2014) öğrencilere daha fazla etkileşim imkânı sunduğundan anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesinde köprü görevi görmektedir (Bergmann ve Sams, 2012). Anlamlı öğrenme için ayrılmış sınıf zamanında öğretmenler öğrencileri gözlemleyip rehberlik ederek onlara yardımcı olabilmektedir (Flumerfelt ve Green, 2013). Ters yüz öğrenmenin kuramsal altyapısını yapılandırmacı yaklaşım oluşturduğundan ve sınıf içi etkinlikler öğrenci merkezli öğrenme temeline dayandığından

öğrencilerin 21.yüzyıl becerilerini destekleme potansiyeline de sahiptir (Hamdan vd., 2014; Kong, 2015).

Farklı disiplinlerde yürütülen birçok çalışmada ters yüz öğrenmenin öğrenci merkezli aktif öğrenme ortamı sağlayarak (Baepler vd., 2014; Wanner ve Palmer, 2015), işbirliği temelinde öğrenme fırsatı sunduğu (Chen, Chen ve Chen, 2015), öğrenci katılımını artırdığı (Chen vd., 2014; Kong ve Song, 2015) ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirerek daha iyi öğrenme çıktıları üretmelerine yardımcı olduğunu göstermektedir (Chen vd., 2015; Kong, 2015; McLaughlin vd., 2014; Missildine vd., 2013). Ayrıca ters yüz öğrenmenin öğrencilerin memnuniyet, katılım ve başarılarında artış oluşturduğu (Chen vd., 2014; Fulton, 2012; Goodwin ve Miller, 2013; Leung, Kumta, Jin ve Yung, 2014) ve geleneksel öğretim yöntemiyle karşılaştırıldığında ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin sınavlarda daha yüksek performans gösterdiği görülmektedir (Bhagat, Chang ve Chang, 2016; Kong, 2014; Love, Hodge, Grandgenett ve Swift, 2014; Pierce ve Fox, 2012; Touchton, 2015). Buna karşın olumlu bir etkinin gözlenemediği çalışmalara da rastlanılmaktadır (Davies vd., 2013; Findlay-Thompson ve Mombourquette, 2014).

Ters yüz öğrenme her hangi bir konuda veya herhangi bir seviyede kullanılabilecek ve her probleme çözüm üretecek bir formda değildir. Ters yüz öğrenme ortamında elde edilecek başarının boyutu her eğitimcinin yaptığı uygulamaya bağlı olarak değişmektedir (EduTrends, 2014). Ters yüz öğrenme ortamının nasıl uygulanacağına dair detaylı bir rehber olmamakla birlikte Flipped Learning Network (FLN) öğrencilerin sınıf dışında okuma yapmaları, video izlemeleri veya alıştırma soruları çözmelerinin yeterli olmadığını belirtmektedir. Ters yüz öğrenmenin dört önemli bileşeni (esnek ortam, öğrenme kültürü, amaç içeriği, profesyonel eğitimci) içinde barındırması gerektiğini belirtmektedir (Hamdan vd., 2014).

Esnek Ortam: Ters yüz öğrenme için eğitimciler fiziksel öğrenme ortamlarını grupla veya bireysel çalışmayı destekleyecek şekilde yeniden düzenlemelidir. Hazırlanacak çeşitli öğrenme etkinlikleri yoluyla öğrenciler için esnek öğrenme alanları oluşturulmalıdır. Sınıf içinde meydana gelecek karmaşa ve gürültüye izin verilmelidir. Anlamlı öğrenmenin ölçülebileceği doğru değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır. Öğrenciler ne zaman, nerede ve nasıl öğreneceğine kendileri karar verebileceği gibi kendi öğrenme sorumluluklarını alarak öz değerlendirme etkinliklerine katılmalıdır. Wanner ve Palmer (2015) ters yüz öğrenmenin öğrenciye nerede, ne zaman ve nasıl öğreneceğini seçme olanağı veren esnek öğrenme imkânı sunduğunu belirtmektedir.

Öğrenme Kültürü: Öğrenme yaklaşımında öğretmen merkezli bir modelden öğrenci merkezli bir modele doğru değişim gösterilmektedir. Geleneksel sınıflarda öğretmen bilginin temel kaynağıdır. Genellikle doğrudan öğretim yöntemiyle öğrencilere içerik bilgisi sağlamaktadır. Ters yüz öğrenme de ise sınıf zamanı daha derin bilgileri ulaşmak ve daha zengin öğrenme fırsatı sunmak için öğrenci merkezli yöntemler esas alınmaktadır. Sınıf zamanında öğrencilere daha zengin öğrenme fırsatları yaşatmak ve öğrenilen teorik bilginin uygulamayla birleştirilmesi için yüz yüze etkileşimler üst düzeye çıkartılmaya çalışılmalıdır. Öğrenciler, öğrenmenin merkezine taşınarak onlara kendi bilgilerini düzenleyebilecek ve kendi öğrenme durumlarını değerlendirebilecek fırsatlar sunulmalıdır. Öğrenciler, sınıf içindeki etkinliklerde ihtiyaç duyacakları teorik bilgiyi grup öğrenme alanları dışında kendi hızlarında öğrenirken eğitimciler, yüz yüze sınıf ortamda etkileşimi artırarak onların bilgiyi anlamlandırılmalarına yardımcı olmalıdır.

Tasarlanmış İçerik: Doğru bir öğretim tasarımı gerçekleştirebilmek için öğretilecek içerik ve hazırlanacak materyaller öğrenme stratejileri/yöntemleri ile bütünleştirilebilmelidir. Öğretim hedefleri doğrultusunda bir araya getirilen birden fazla ortamın bütünleştirilmesi ve sürecin etkili bir biçimde yürütülmesi bu modelin başarıya ulaşmasında oldukça önemlidir (Yıldız, Sarsar ve Ateş Çobanoğlu, 2017). Sınıf dışında bireysel öğretimle öğrencilere sunulacak ders içerikleri sınıf içi uygulamalarda ihtiyaç duyulacak kavram ve beceriler göz önünde bulundurularak oluşturulmalıdır. Kim vd. (2014) sınıf içi ve çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri arasında bağlantı kurulması gerektiğini ifade etmektedir. İçeriğin aktarılmasında kullanılacak doğru araçlar ve materyaller belirlenmelidir. Eğitimciler etkileşimli öğrenme stratejilerini kullanarak sınıf içi ortamı öğrenci merkezli hale getirecek etkinlikler tasarlamalıdır.

Profesyonel Eğitimciler: Ters yüz öğrenmede eğitimcilerin ikinci plana atıldığına dair yanlış bir anlayış vardır. Tam aksine eğitimcilerin yükünü geleneksel yönteme göre artırarak (Filiz vd., 2016) sorumluluklarını genişletip rollerini farklılaştırmaktadır (Gilboy vd., 2015). Eğitmeniye öğretme sorumluluğunun yanı sıra rehber rolü verildiğinden süreci yakından takip etmesi gerekmektedir. Eğitimciler ders içeriklerinin ve sınıf içi etkinliklerin oluşturulmasından, öğrencilerin gözlemlenmesine, çalışmaların değerlendirilmesinden anlık geri bildirim sağlamaya kadar çok daha geniş çerçevede görevler üstlenmektedir.

Görsel işitsel materyallerin öğrenme üzerindeki etkisinin görmezden gelinemeyeceği hatta kavramları açıklama, olayları anlatma veya işlemleri gösterme gibi bazı durumlarda eğitimciler kadar etkili olabileceği belirtilmektedir (Bergmann ve Sams, 2014). Bu yüzden

kullanılacak kaynaklar, incelenen konuya bağılı olarak, öğrencilerin öğrenme stillerine hitap edecek şekilde seçilmelidir (EduTrends, 2014). Videolar, öğrencilerin ilgisini çekip başarıyı artırarak (Boster vd., 2007) öğretime önemli destek sunduğu için (Brecht ve Ogilby, 2008) bu modelde fazlaca yer etse de videoların kullanılabilecek tek araç olmadığı animasyonlar, ekran görüntüleri, sunum dosyaları, ses kayıtları, kitaplar, periyodik yayınlar ve daha pek çok şeyin uygun olabileceği belirtilmektedir. Öğrencilerin soruları yanıtlayıp yanıtlarına ilişkin geribildirimler alabildiği etkileşimli videolar onları pasif bir izleyici olmaktan çıkarmaktadır. Bu yüzden ters yüz öğrenme ortamında kullanılan videolara sorular, geri bildirim, bağlantılar, tartışma, sesli not ve içindekiler gibi özellikler kazandırılarak etkileşimli hale getirilmesi önerilmektedir (Karaca, 2016). Eğitim içeriklerinin öğrencin dikkatini çekecek yapıda ancak kısa ve öz olarak hazırlanması ayrıca eğitim sürecinin değerlendirme ve geri bildirim faaliyetlerini de içermesi gerektiği belirtilmektedir (EduTrends, 2014). Video kalitesi ve uzunluğunun öğrencilerin katılımı açısından önemli olduğunu, hazırlanan videoların en fazla 15 dakika olması gerektiği, öğrenciler uzun süren ve etkili hazırlanmayan videoları izlememe eğiliminde olduğu belirtilmektedir (Gaughan, 2014; Karaca, 2016).

Bu fikir başlangıçta çok basitmiş gibi görünse de dikkatli bir hazırlık aşaması gerektirmektedir. Ders içeriğinin seçilmesi ve hazırlanması ciddi süre ve uzmanlık istemektedir. İçeriğin farklı öğrenme seviyesindeki öğrencilere göre hazırlanması ve birden fazla değerlendirmenin birleştirilmesi ters yüz öğrenme ortamının zorlu basamaklarıdır (EduTrends, 2014). Biçimlendirici değerlendirme amaçlı geri bildirim sağlanamaması ve çevrimiçi ortam ile sınıf içi etkinlikler arasındaki tutarsızlık süreci olumsuz etkilemektedir (O'Flaherty ve Phillips, 2015). Ayrıca öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerindeki kontrolü almalarını sağlayan öz-yönetim, öz-düzenleme, öğrenme stili ve denetim odağı gibi bireysel özelliklerin ters yüz öğrenme sürecini etkilediği görülmektedir. Bu sebeple ters yüz öğrenme ortamının daha etkili olabilmesi için farklı bireysel özelliklere hitap edecek materyallerin kullanılması ve öğrencilerin kendilerine en uygun yöntemi seçmelerine fırsatlar verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu, 2017).

Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı

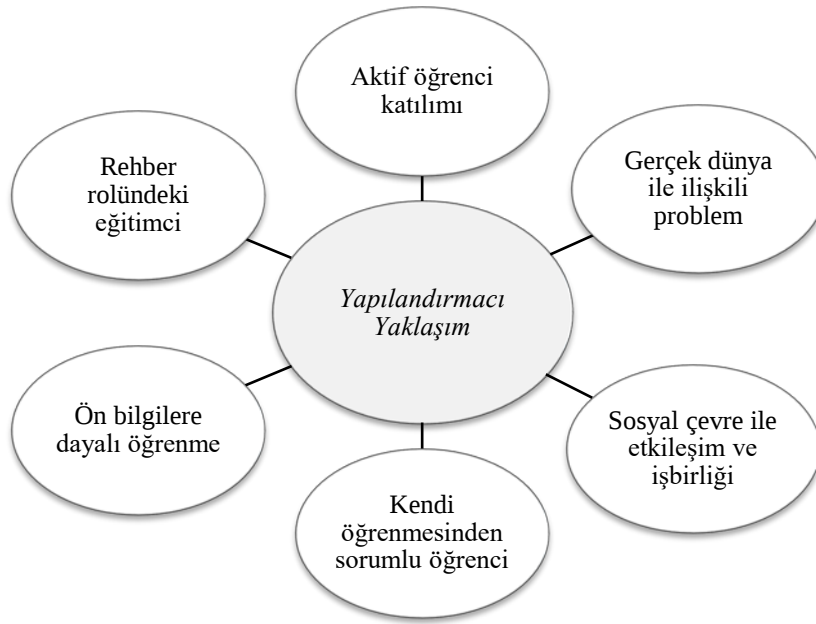
Yapılandırmacılık, öğrencilerin anlam oluşturma sürecinde aktif rol aldığı ve öğrenmeyi “*bireylerin kendi anlamını oluşturma süreci*” olarak tanımlayan bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (Jonassen, 1991). Bu öğrenme yaklaşımı; bilgiyi çeşitli kaynaklardan araştırarak öğrenen, kendine göre yorumlayabilen ve sorunlarla başa çıkmada bunları kullanabilen

öğrenci biçimine odaklanmaktadır (Driscoll, 2005). Glasersfeld (1995) her bireyin bilgisinin öznel olduğunu ve bireyin araştırarak elde ettiği bilgileri kendi inanç, deneyim ve ön bilgilerine dayalı olarak yapılandırıldığını belirtmektedir. Piaget ve Elkind (1968) aktif bilgi oluşturma sürecine odaklanarak öğrenmeyi, zihinsel yapıların oluşturulması olarak ifade etmektedir. Vygotsky (1980) ise etkileşimi ön plana çıkartarak öğrenmenin, çevredeki insanlarla gerçekleştirilen işbirliği sonucunda meydana geldiğini savunmaktadır (Tezci ve Perkmen, 2013).

Yapılandırmacı yaklaşım, öğretimin nasıl yapılacağına ilişkin bir model sunmamasına karşın etkili bir öğretimin nasıl olması gerektiği hakkında ipuçları vermektedir (Wilson, 1996). Bu çerçevede öğrenme ortamlarının gerçek dünyayla ilişkili problemler odağında ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif olarak katılabilecekleri şekilde oluşturulması önerilmektedir (Duffy ve Cunningham, 1996). Ayrıca öğrencilerin yeni bilgi ve beceri kazanımlarını önbilgilerine dayandırarak inşa edebilmelerine, sosyal gruplarla işbirliği içinde çalışabilmelerine ve kendi öğrenme süreçlerini kontrol edebilmelerine fırsat tanınması gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Lebow (1993) yapılandırmacı yaklaşımı temel alan öğretim uygulamaları ve öğrenme ortamları için bir takım önerilerde bulunmuştur:

- Öğrenci ile öğretim uygulamalarının zararlı etkileri arasında bir koruyucu yapı oluşturun.
- Hem özerkliği hem de ilişkiyi destekleyen şartlar sağlayın.
- Öğrenmenin gerekçelerini öğrenme etkinliğinin içine yerleştirin.
- Öğrencinin yapılandırma sürecindeki sorumluluğu üstlenmesi için beceri ve tutumlarını artırma yoluyla öz denetimlerini destekleyin.
- Öğrencileri problemlerin araştırılmasına teşvik ederek onların öğrenme sürecine aktif katılımlarını sağlayın.

Alanyazında farklı araştırmacılar tarafından, yapılandırmacı yaklaşımın öğrenciyi ön planda tutan felsefesine dayanarak, öğrenmeyi temel alan birçok ilkenin ortaya konulduğu görülmektedir (Duffy ve Jonassen, 1991; Lebow, 1993; Wilson, 1996). Bu ilkeler farklı bakış açılarının birer ürünü olsa da temelde aynı öğelere işaret ettiğinden altı temel başlık altında özetleyebiliriz (Şekil 27).

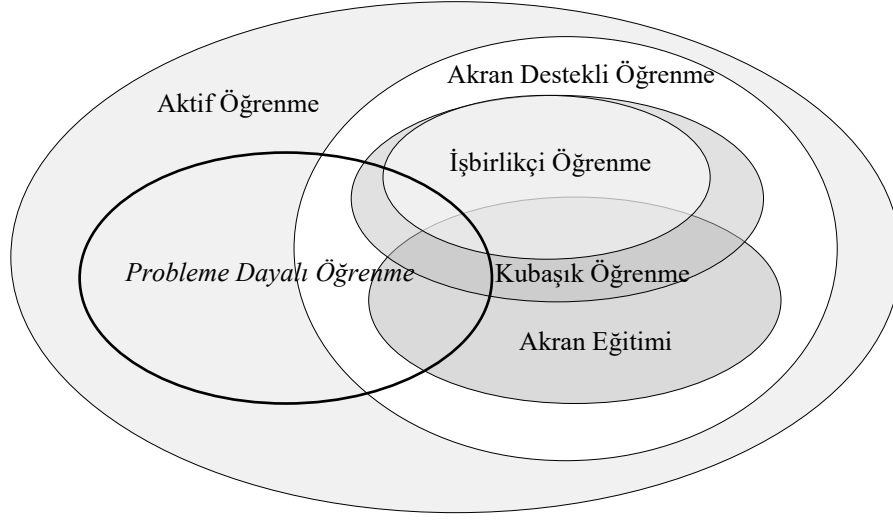


Şekil 27. Yapılandırmacı yaklaşımın öğretime ilişkin kabul görmüş ilkeleri

Yapılandırmacı yaklaşımın öğretime ilişkin kabul görmüş bu ilkelerine dayanarak probleme dayalı öğrenme, proje temelli öğrenme, araştırma tabanlı öğrenme, işbirlikli öğrenme, kubaşık öğrenme gibi birçok öğretim yöntemi geliştirilmiştir. Bu bağlamda “*Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ)*” yapılandırmacı ilkeler doğrultusunda geliştirilmiş başarılı bir öğretim yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Savery ve Duffy’nin (1995) Lebow’un (1993) önerilerinden yola çıkarak ortaya koyduğu ilkeler PDÖ yapısının anlaşılmasına yardımcı olmaktadır:

- Tüm öğrenme faaliyetlerini daha büyük bir görev veya problemle ilişkilendirin.
- Öğrencileri görev ve problemleri sahiplenmeleri için destekleyin.
- Gerçekçi görevler tasarlayın.
- Görevleri ve problemleri gerçek dünyanın karmaşasını yansıtacak ve öğrenmenin sonunda işe yarayacak şekilde tasarlayın.
- Öğrencilerin problem çözme sürecini sahiplenmelerini sağlayın.
- Öğrenme ortamını öğrencilerin fikirlerini destekleyecek ve eleştirecek şekilde tasarlayın.
- Öğrencileri, alternatif görüşlere ve alternatif bağlamlara karşı kendi fikirlerini denemeye teşvik edin.
- Öğrencilerin hem öğrenilen içeriği hem de öğrenme sürecini yansıtmalarına fırsat sağlayın.

PDÖ birçok öğrenci merkezli öğrenme yöntemini de kapsayan temel bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Bishop ve Verleger (2013) tarafından geliştirilen şema PDÖ'nün yeri hakkında önemli bilgiler sunmaktadır (Şekil 28).



Şekil 28 .Öğrenci merkezli öğrenme yöntemleri (Bishop ve Verleger, 2013).

Probleme Dayalı Öğrenme

İngilizce’de “*problem based learning*” olarak ifade edilse de Türkçe’de problem temelli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, problem temelli öğretim, probleme dayalı öğretim ve problem çözmeye dayalı öğrenme şeklinde kullanıldığı görülmektedir. “*Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ)*” alanyazında daha çok kabul görmüş bir ifade olarak karşımıza çıkmaktadır (Çetin, 2014; Gürlen, 2015; Kaptan ve Korkmaz, 2001; Kılınç, 2007; Şenocak ve Taşesengil, 2005).

Temelini Dewey’in (1938) “*yaparak yaşayarak öğrenme*” ilkesinden alan PDÖ, 1950’lerin ortalarında tıp eğitimi için geliştirilmiş bir modeldir (Savery ve Duffy, 1995). Daha sonra mimarlık, mühendislik, jeoloji, işletme yönetimi, iktisat, hukuk, hemşirelik, sosyal hizmetler ve psikoloji gibi diğer alanlarda da gerçekleştirilen eğitim uygulamalarıyla kullanım alanını genişlemiştir (Dochy vd., 2003; Gijbels vd., 2005; Walker ve Leary, 2009). PDÖ, bireylerin hem zihinsel hem de beceri yönünden aktif katılımıyla gerçekleşen öğrenmeyi temsil etmektedir (Torp ve Sage, 1998).

PDÖ, öğrencilerin tanımlanmış problemlere geçerli çözümler üretmek için bilgi ve becerilerine başvurarak araştırmalar yürüttüğü öğrenci merkezli öğrenme yöntemidir (Savery, 2006). Öğrenciler işbirliği içinde gerçek dünya ile ilişkili yapılandırılmamış problemlere

özüm üretmeye çalışmaktadır. Öğrenilecek içerik ve beceriler bu problem etrafında organize edilmektedir (Hung vd., 2008). Öğrenciler bu problemlerin çözüm sürecinde araştırmalar yapıp çoklu yollar üretmekte ve elde ettikleri bilgileri gruplarına getirerek çözüm aramaktadır (Chung ve Chow, 2004). Problem özümü için gerekli bilgi epistemolojik (görevle ilgili kavramsal bilgi) ve fenomenolojik (dış dünya ile kurulan ilişkilerde algılanan deneyimler) bilgi temelinde oluşturulmaktadır. Bilgi, öğrencilerin etkileşimi sonucunda kendi anladıkları şekliyle yapılandırılmaktadır (Jonassen, 2006). Bu sayede daha anlamlı, daha kalıcı ve daha transfer edilebilir öğrenme gerçekleştirilebilmektedir (Hung vd., 2008). Bu süreçte öğrencilerden belirlenen öğretim hedeflerine ulaşmak için eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini kullanması beklenmektedir (Gürten, 2015). Problem özme süreciyle bir yandan öğrencilerin öğrenmeleri artırılmaya çalışılırken diğeryandan onların gerçek hayatta ihtiyaç duyacağı öz yönetimli öğrenme, problem çözme, üst düzey düşünme, bağımsız öğrenme ve işbirliği gibi beceriler kazandırılmaya çalışılmaktadır (Chung ve Chow, 2004; Hung vd., 2008; Savery, 2006; Savery ve Duffy, 1995).

Probleme Dayalı Öğrenme Süreci

PDÖ'nün öncelikli hedefi problem çözme yoluyla öğrencileri “*öğrenmeyi öğrenmeye*” teşvik etmektir. Öğrenci durumun merkezinde yer almaktadır. Bu yüzden PDÖ süreci gerçek bir problemi çözümüne kavuşturma ihtiyacı duyan öğrenci ile başlamaktadır. Öğrenciler karşılaştığı problemleri ön bilgilerine dayandırarak ve yeteneklerini kullanarak çözümleyip kendi kendine öğrenme yoluyla yeni bilgiler edinmektedir (Gürten, 2015). Problem özme süreci içerisinde öz yönetimli öğrenme ile problem çözümü için çalışırken içerik bilgisini oluşturmakta ve problem çözme becerilerini geliştirmektedir (Hung vd., 2008). Bu süreçte öğrenciler, birbirinden ve öğretmenden aldığı geri bildirimlerle sürekli sorgulamakta ve topladığı bilgileri gözden geçirmektedir. Sorgulama, seçme ve karar verme işlemlerini gerçekleştirirken eleştirel düşünme becerilerini kullanmaktadır (Chung ve Chow, 2004; Gürten, 2015). Kısaca PDÖ süreci problemin sunumuyla başlayıp içeriğinin öğretimi ile devam etmektedir. Barrows ve Myers (1993) bu süreci şu şekilde sıralamaktadır (Savery ve Duffy, 1995):

1. Öğrenciler gruplara bölünür.
2. Öğrencilere daha önce hiç karşılaşmadıkları bir problem sunulur.
3. Problem üzerinde tartışılarak önceki tecrübe ve bilgilere göre hipotezler üretilir.
4. Problem analizi yapılarak öğrenme hedefleri ortaya konulur.

5. Öğrenciler tarafından öz yönetimli öğrenmeye geçilerek sorumlulukları doğrultusunda konu ile ilgili bilgi toplanır.
6. Öz yönetimli öğrenme sonrasında öğrenciler tekrar görüşür ve edinilen bilgiler/kaynaklar değerlendirilir.
7. Öğrenilenler doğrultusunda problem üzerinde tekrar çalışılmaya başlanır. Problem tekrardan incelenir (Yeni öğrenme durumları ortaya çıkarsa bu çember tekrar edilir).

Hung vd. (2008) ise bu süreci dört basamakta ele almaktadır:

1. Öğrenciler 5-8 kişilik gruplar oluşturur. Problemi tanımlar ve tanıma göre öğrenme hedeflerini düzenler. Problemin çözümüne yönelik hipotez/tahminde bulunur. Neyi bildiklerine, daha iyi anlamak için neye ihtiyaçları olduğuna ve bu etkinlikleri kimlerin yapacağına karar verir.
2. Öz yönetimli çalışmalar sonrasında öğrenciler kendi görevlerini tamamlar. Kaynakları ve topladıkları bilgileri bütünleştirerek grup raporu oluştur.
3. Öğrendiklerini grup ile paylaşır ve tekrar probleme dönerler. Öğrendiklerine göre hipotezlerini yeniden düzenler.
4. Öğrenme periyodu sonrasında öğrendiklerini özetler ve birleştirir.

Orlich, Harder, Callahan, Trevisan ve Brown (2010) problem çözme adımlarını aşağıda belirtildiği şekilde sıralanmaktadır:

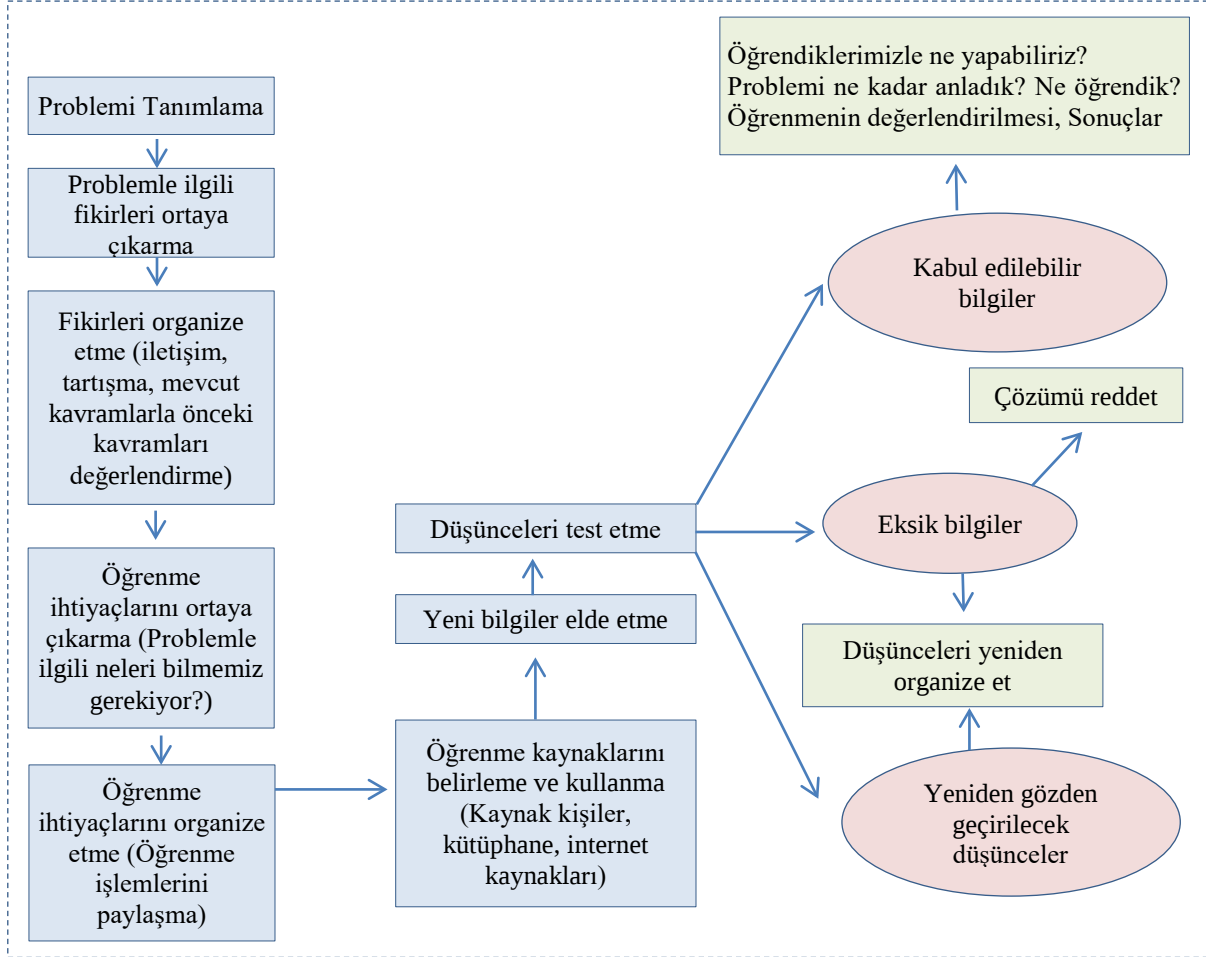
1. Problem olarak nitelendirilen durumun veya olayın farkına varılması,
2. Problemin doğru terimlerle tanımlanması,
3. Tüm koşulların tanımlanması,
4. Problemin sınırlarının oluşturulması,
5. Problemin inceleme amacıyla alt unsurlara bölünmesi,
6. Problemle alakalı verilerin toplanması,
7. Verilerin değerlendirilmesi,
8. Verilerin bütünleştirilmesi,
9. Genellemeler ve alternatif öneriler doğrultusunda problemin yeniden düzenlenmesi,
10. Araştırma sonuçlarının yayınlanması.

Kaptan ve Korkmaz'ın (2001) PDÖ süreci basamakları ise şu şekildedir:

1. Problemin farkına varılması ve problemin tanımlanması,
2. Problemin tam ve doğru olarak açıklanması,
3. Problemi çözmek için gerekli olan bilginin tanımlanması,
4. Bilgi toplamak için gerekli olan kaynakların belirlenmesi,

5. Olası çözümlerin oluşturulması,
6. Çözümlerin analiz edilmesi,
7. Çözümün sözlü veya yazılı rapor halinde sunulması,

Ayrıca Kaptan ve Korkmaz (2001) probleme dayalı öğrenme süreci basamaklarını şema ile daha açıklayıcı olarak ifade etmiştir (Şekil 29).



Şekil 29. Probleme dayalı öğrenme süreci (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Farklı araştırmacılar PDÖ sürecini farklı şekillerde ele almış olsa da temelde benzer bileşenlerden oluşmaktadır. Öğrenciler öncelikle gruplara bölünmekte ve kendilerine hiç karşılaşmadıkları bir problem sunulmaktadır. Öğrenciler problem üzerinde tartışıp tecrübe ve bilgilerine göre hipotezler (tahminler) üretmektedir (Barrows, 1988). Neyi bildiklerine, daha iyi anlamak için neye ihtiyaç duyduklarına ve bu etkinlikleri kimin yapacağına karar vermektedir (Hung vd., 2008). Problem analizini gerçekleştiren öğrenciler öz yönetimli öğrenmeye geçip sorumlulukları doğrultusunda konu ile ilgili araştırma yaparak bilgi toplamaktadır (Barrows, 1988). Araştırma yoluyla edindikleri bilgileri ve ulaştıkları

kaynakları değerlendirmek, problemi tekrardan incelemek ve öğrendiklerini birleştirmek için sürekli bir araya gelmektedir (Savery ve Duffy, 1995).

PDÖ'nün temelinde öğrencilere sunulan senaryodaki problemi belirlemeleri, probleme ilişkin hipotez kurmaları, araştırma yapmaları ve hipotezlerini test etmeleri beklenmektedir (Engel, 1997). Bu süreçte öğrenmenin öğrencilerin kendi öz yönetiminde gerçekleşmesi, öğrenme sürecine rehberlik eden eğitimciler ve yapılandırılmamış problem PDÖ'nün karakterini tanımlayan ana unsurlardır (Savery, 2006). Kaptan ve Korkmaz (2001) Tablo 7'de öğrenci, eğitmen ve problemin rolünü özetlemektedir.

Tablo 7

Probleme Dayalı Öğrenme Sürecinde Öğrenci, Eğitmen ve Problemin Rolü

Eğitmen (Bir rehber olarak)
• Model rehberdir. • Fikirleri sorgular. • Öğrenmeyi yansıtır. • Öğrencilerin düşüncelerini ortaya çıkarır. • Öğrenci katılımını sağlar. • Grup dinamiğini oluşturur. • Süreci yönlendirir. • Öğrenciyle birlikte öğrenir.
Öğrenci (Problem çözücü olarak)
• Etkin bir katılım sağlar. • Bilgiyi yapılandırır. • Bireysel ve grup çalışmalarında sorumluluk alır. • Bilgiyi paylaşır. • Problemin tanımladığı rolü üstlenir (bilim adamı, doktor, araştırmacı, sanatçı vb.)
Problem (Güdüleme ve hedefe ulaşma aracı olarak)
• Yapılandırılmamıştır. • Bireysel ihtiyaçlara uyumludur. • Gerçek yaşamdan seçilmiştir. • Tek bir çözümü yoktur. Formüle edilemez. Açık uçludur. • Öğrencilerin merakını sağlayacak ve güdülenmesini kolaylaştıracak niteliktedir. • Öğrencilerin ön öğrenmeleri ile ilişkilidir.

(Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Probleme Dayalı Öğrenmede Öğrencinin Rolü

PDÖ'de öğrenciler tek bir cevabı olmayan karmaşık problemleri çözümleme yoluyla öğrenmektedir (Hmelo-Silver, 2004). Öğrenciler problemin kökenini tanımlayan ve çözüm üretmek için ihtiyaç duyulan durumları öz yönetim süreci ile araştıran problem çözücülerdir (Torp ve Sage, 1998). Bu süreçte öğrenciler grup içindeki rollerini belirleyerek hem seçim yapmakta hem de sorumluluk almaktadır (Gürten, 2015). Öğrenciler bu öğrenme sürecinde pasif alıcılar değil, sorgulayıcı ve problem çözücülerdir (Savery, 2006).

Öğrenciler bilgiyi ezberlemek yerine eski bilgiler ile yeni bilgiler arasında ilişki kurarak bilgilerini yapılandırmaktadır (Gürten, 2015). Temel bilgileri kazanmaktan daha çok düşünmeyi, anlamayı ve kendi öğrenmesinden sorumlu olmayı öğrenmektedir (Çetin, 2014). Problem çözme sürecinde ihtiyaç duydukları öğrenmeleri tanımlamakta, öz yönetimli öğrenme gerçekleştirmekte, yeni bilgileri uyarlamakta ve öğrendiklerini yansıtmaktadır (Hmelo-Silver, 2004; Hung vd., 2008). Ayrıca süreçte elde ettikleri gözlemlere dayanarak hem kendilerini hem de arkadaşlarını değerlendirmektedir (Şenocak ve Taşesengil, 2005).

Probleme Dayalı Öğrenmede Eğitimcinin Rolü

Yöntemlerin ortaya koyduğu ilke ve kurallar sürecin izlenmesi açısından oldukça önemli olsa da başarıya ulaşmada asıl önemli olan onu uygulayan eğitimcinin rolüdür (Kılınç, 2007). PDÖ de eğitimcinin rolü geleneksel öğretimden farklıdır. Öğrenme sürecini kolaylaştırmak, öğrencilerin eğitim materyallerine ulaşmalarını sağlamak, öğrencileri önceki bilgilerini yansıtmaya ve durumu açıklamaya teşvik etmek gibi görevleri vardır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Bir PDÖ sürecinde öğretmenler (1) grup çalışmasını kolaylaştırma, (2) rol model olma, (3) geribildirim verme, (4) bilgi sağlamak ve (5) öğrencilerin mesleki gelişimini destekleme gibi görevleri üstlenmektedir. Eğitimcilerin üstlendiği bu görevler temelde iki önemli amaca hizmet etmektedir. (1) Öğrencilerin bağımsız ve öz yönetimli öğrenmelerine (öğrenme için öğrenim, öğrenme yönetimi) yardımcı olmak ve (2) muhakeme becerilerinin (problem çözme, üstbilgi, eleştirel düşünme) gelişimini kolaylaştırmak (Barrows, 1988).

Eğitimciler bilgiyi direk sunmak yerine ilgili kavramlarla oluşturulmuş ve öğrencilerin çözebilmek için yeterli bilgiye sahip olmadığı yapılandırılmamış problem durumu halinde sunmaktadır (Gürten, 2015; Kaptan ve Korkmaz, 2001). Öğrenciler, bu problemin çözümü sürecinde hedefteki bilgiye ulaşmaya çalışırken (Şenocak ve Taşesengil, 2005) eğitimciler, fikir veya bilgi vermek yerine doğru cevapları bulmaları için onlara öncülük edecek sorular sormaktadır (Savery ve Duffy, 1995). Bir nevi öğrencilerin ön bilgileri ile ihtiyaç duyduğu yeni bilgiler arasındaki boşluğu fark etmelerine yardımcı olmaktadır. Yönlendiren ve öğrenmeyi kolaylaştıran bir rol üstlenmektedir (Gürten, 2015; Kılınç, 2007). Yapılan çalışmalar sonrasında geri bildirim verip onlara rol model olarak mesleki gelişimlerini desteklemektedir. Öğrencileri kendini ifade edebilmeye, saygılı ve duyarlı olmaya, grup içi tartışma ortamlarına katılarak bilgi ve deneyimlerini aktarmaya cesaretlendiren bilişsel rehber görevi üstlenmektedir (Çetin, 2014; Kılınç, 2007). Grup süreci ve bireyler arası iletişimi

kolaylaştırıp üst düzey düşünmeye yönlendirerek öğrencilerin anlamlı bilgiye ulaşmaları sağlanmaya çalışılmaktadır (Barrows, 1988; Hung vd., 2008; Savery ve Duffy, 1995).

Probleme Dayalı Öğrenmede Problem

Problem, yeni bir durum olması sebebiyle bilinen bir çözüm yolu bulunmayan ve bireyin mevcut bilgileriyle çözüme kavuşturamadığı fakat ön bilgilerini kullanarak çözümlemesi mümkün olan sorun olarak tanımlanmaktadır (Açıkgöz, 2003; Türnüklü ve Yeşildere, 2005). Yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olarak iki farklı şekilde organize edilmektedir. Yapılandırılmamış problemleri, yapılandırılmış problemlerden ayıran en belirgin fark tek bir cevabının olmamasıdır. Bunun yanında problem içindeki bazı öğeler bilinmemekte veya eksik bilinmektedir. Çözüm için istenilenler net olarak belli değildir ve problemin birden fazla çözüm yolu vardır (Jonassen, 1997). Geleneksel problemler, hedef kavramlarla ilgili bilgiler öğrenciye verildikten sonra sunulurken PDÖ’de öğrenme süreci öğrenciler problemi gördükten sonra başlar. Öğrenciler problemin hedefindeki bilgiye problemi çözerken ulaşır. Böylece neyi, niçin öğrendiklerinin farkına varırlar (Şenocak ve Taşesengil, 2005).

PDÖ, yapılandırılmamış problem etrafında örgütlenen bir eğitim yöntemidir (Çetin, 2014). Hiç şüphe yok ki yapılandırılmamış problemler PDÖ’nün başarısı için oldukça önemlidir (Duch, Groh ve Allen, 2001; Trafton ve Midgett, 2001). PDÖ’yü öğrenci merkezli diğer öğrenme yöntemlerinden ayıran en belirgin fark, öğrencilere sunulacak kavramları gerçek bir yaşamdan seçilen problem durumdan yola çıkarak ele alınmasıdır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Doğru oluşturulmuş problemin öğrencilerin öğrenmesi artırma, önceki bilgilerini aktifleştirme, grup süreci, öz yönetimli öğrenme ve yeni bilgiler üretme üzerine önemli etkileri bulunmaktadır (Perrenet, Bouhuijs ve Smits, 2000). Problemin oluşturulmasında gerçek dünya ile ilişkili olması, yapılandırılmamış ve alan ile ilgili kavram ve ilkelerle oluşturulmuş olması dikkat edilecek önemli durumlardır (Weiss, 2003).

Günlük yaşamda birçok karmaşık problemle karşılaşır ve onları çözüme kavuştururuz (Barrows ve Tamblyn, 1980; Jonassen, 2006). Halk arasında öğrenmenin sadece okullarda meydana geldiği ve okul dönemi sonrasında öğrenmenin durduğu inancı vardır. Oysa tüm hayat problem çözümleriyle geçiyorsa, tüm hayat öğrenme fırsatlarıyla dolu demektir. Bu yüzden öğrenme günlük durumlarla ilgili gerçek görevlerle oluşturulursa daha etkili olmaktadır (Jonassen, 2006; Savery ve Duffy, 1995). Gerçek problemler daha çok öğrenci katılımı sağlamak ve problemin sonucunu bilmek isteyen öğrencilerde merak

oluşturmaktadır. Öğrencilerin gerçekten problem çözme sürecine katılmaları için problemi sahiplenmeleri oldukça önemlidir. Bu yüzden problemin tasarımında gerçek dünya benzetimleri yapılarak öğrencilerin katılımı artırılmaya çalışılmaktadır (Savery ve Duffy, 1995). Katılımının sağlanması öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeleri, iletişim kurmaları ve etkili ders süreci geçirmeleri için oldukça önemlidir (Martin, Chrispeels ve D'Emidio-Caston, 1998; Schmidt ve Moust, 1995).

Yapılandırılmamış problemler öğrencileri daha çok motive ederken onların daha çok çözüm üretmesini sağlamaktadır (Savery, 2006). Bunun yanı sıra içerik problemle birleştirilmeli (Savery ve Duffy, 1995) ve öğrencilerin önceki bilgilerini içermelidir (Weiss, 2003). Problem ücretsiz araştırabilecek olmalıdır. Öğrenme, geniş disiplinlerle ve konularla birleştirilmelidir. Öğrenciler problemin çözümü için birden fazla bilim dalında bilgi toplayarak elde ettiği bilgileri uygulamalıdır (Çetin, 2014). Çünkü çoklu bakış açıları sorunların daha iyi anlaşmasına ve daha güçlü çözümler üretilmesine öncülük etmektedir (Savery, 2006). Ayrıca problem, konu ilgili kritik öğelere işaret etmemeli ve genel olmalıdır (Savery ve Duffy, 1995). Başarılı bir PDÖ sürecinde kullanılacak problem durumu aşağıda belirtilen özellikleri içermelidir (Duch, 1995; Gallagher, Stepien ve Rosenthal, 1992; Hmelo-Silver, 2004; Kaptan ve Korkmaz, 2001).

1. Basit ve tek bir çözümü olmamalı
2. Öğretim programına ait hedeflere uygun olmalı
3. Açık uçlu olmalı
4. Yapılandırılmamış nitelikte olmalı
5. Öğrencileri araştırmaya, bilgi toplamaya ve kararlarını açıklamaya teşvik etmeli
6. Öğrencilerin ilgisini çekerek onları motive etmeli
7. Öğrencilerin yaşına uygun olmalı ve onların gerçek düzeylerini belirtmelidir
8. Gerçek yaşamla ilişkili olmalı
9. Öğrencilerin mantıksal, bilgiye dayalı ve gerçek kararlar vermesini gerektirmeli
10. Öğrencileri üst düzey düşünme ve iletişim becerilerini kullanmaya teşvik etmeli
11. Grup üyeleri tarafından benimsenmeli
12. Grup üyeleri tarafından alt problemlere indirgenebilmeli
13. İşbirliğine (takım çalışmasına) müsait olmalı
14. Öğrencilerin önceki bilgileriyle bağlantılı ve onları destekler nitelikte olmalı
15. Farklı bakış açılarını ortaya çıkarmalı ve öğrenilecek bilgiler için köprü kurmalı
16. Çoklu disiplinleri içermeli

Probleme Dayalı Öğrenmede Değerlendirme

Gerçekleştirilen eğitim sonunda öğrencilerin istenilen hedeflere ulaşılıp ulaşılamadığı ve istenilen becerilerin kullanılıp kullanılmadığını ortaya koyacak olan değerlendirmedir (Oliver, 2015). Yapılandırmacı yaklaşımı temele alan öğretim yöntemlerinin uygulamalarında kullanılacak olan değerlendirmenin öğrenme sürecini destekleme, başarı durumunu ortaya çıkarma ve eksik öğrenmeleri belirleme gibi görevleri bulunmaktadır (Gülbahar, 2016). Ayrıca öğrencilerin öz yönetim gerçekleştiren bireyler olması için değerlendirme sürecine katılmaları gerekmektedir. Çünkü öğrencilerden araştırarak elde ettiği bilgileri problem çözümünde kullanmasının yanında süreçteki deneyimlerine dayanarak hem arkadaşlarını ve hem de kendisini değerlendirmesi beklenmektedir (Pinto, Rendas ve Gamboa, 2001; Swanson, Norman ve Linn, 1995; Şenocak ve Taşesengil, 2005).

PDÖ'de ölçme değerlendirme sonraki öğrenmeler için yol gösterici görevi görmektedir. Değerlendirme yoluyla verilen dönüt öğrencileri öğrenmeye güdüleyerek öğrenmenin geliştirilmesine katkı sağlamalıdır (Gürten, 2015). Bu yüzden öğrenciler sadece klasik sınavlardaki cevaplarına göre değerlendirilmemelidir (Çetin, 2014; Şenocak ve Taşesengil, 2005). Klasik sınavlar öğrenci merkezli öğrenme ortamlarındaki çıktıları ölçmek için yetersiz kalmaktadır (Reeves, 2000). Bu ortamlarda daha çok sürecin değerlendirilmesine yönelik yöntemler kullanılmalıdır (Stepien, Gallagher ve Workman, 1993). Bu yüzden öğrencilerin araştırmalara ve grup sürecine katkısı ayrıntılı biçimde değerlendirilmelidir. Çoğunlukla biçimlendirici değerlendirme kullanılırken öğrencilerin bilişsel düzeylerini ölçmek için düzey belirleyici (özetleyici) standart testlere de yer verilmektedir (Gürten, 2015). Öğrencinin değerlendirilmesine, çoklu değerlendirme teknikleri kullanılarak, elde edilen tüm veriler ışığında karar verilmelidir (Çetin, 2014; Şenocak ve Taşesengil, 2005). Bu doğrultuda öğrencilerin öğrendiklerini yansıttıkları projeleri de değerlendirmeye katmak gerekmektedir (Gürten, 2015). Sonuç olarak PDÖ'de değerlendirme, öğrencilerin kazandığı bilgilerinin ölçüldüğü içerik değerlendirme, öğrencilerin elde ettiği bilgileri problem çözümünde kullanma becerisi üzerinde duran süreç değerlendirme ve öğrenme süreci sonucunda ortaya konulan ürünleri kapsayan sonuç değerlendirmeden oluşmalıdır (Glasgow, 1997).

Probleme Dayalı Öğrenmenin Avantajları ve Sınırlılıkları

PDÖ, uygulama ile kuramı birleştirerek dersleri öğrenci merkezli hale dönüştürmektedir (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Problem dayalı öğrenme sürecinde öğrenciler, öğretimin içinde

daha fazla yer alarak bilgi kazanımıyla birlikte anlamlı öğrenmeyi de gerçekleştirmektedir (Çetin, 2014). PDÖ gerçek bağlamda öğrenmenin gerçekleşmesinde ve bilginin anlamlandırılıp yapılandırılarak kalıcı hale getirilmesinde etkin rol oynamaktadır (Gürten, 2015). Öğrenciler sadece kavramlarla ilgili bilgileri edinmekle kalmayıp aynı zamanda tahmin etme, kritik yapma, grupta çalışma, veri toplama ve analiz etme gibi hayat boyu ihtiyaç duyacağı becerileri de kazanmaktadır (Şenocak ve Taşesengil, 2005). Senaryo şeklinde sunulan problemler öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becericilerini kullanmalarına imkân tanınmaktadır. Problem çözme sürecinde öğrenciler kendi stratejilerini kullanarak biliş üstü ve kendi kendine öğrenme becerilerini geliştirme fırsatı yakalamaktadırlar (Çetin, 2014). PDÖ'nün öğrencilere sunduğu öz denetimli öğrenme olanağının derse katılım üzerinde önemli etkisinin olduğu da görülmektedir (Delialioğlu, 2012; Dochy vd., 2003; Gibbings, Lidstone ve Bruce, 2015; Gijbels vd., 2005; Taşkın ve Kandemir, 2016).

PDÖ, öğrencilerin problem çözme, öz denetimli öğrenme ve takım çalışması/işbirliği becerisini destekleyen önemli bir yapıya sahiptir (Savery ve Duffy, 1995; Stepien vd., 1993). Öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmalarına, yaşam boyu öğrenme becerileri kazanmalarına ve içsel motivasyonun gelişmesine yardımcı olmaktadır (Hmelo-Silver, 2004; Jones, Epler, Mokri, Bryant ve Paretti, 2013). Yapılan birçok çalışma PDÖ'nün motivasyon üzerinde olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir (Keziah, 2010; De Witte ve Rogge, 2016; Hwang ve Kim, 2006; Lin, Lu, Chung ve Yang, 2010; Sangestani ve Khatiban, 2013; Taşkın, Kılıç Çakmak ve Kandemir, 2016). Öğrencilerin meslek hayatında ihtiyaç duyacağı bilgi paylaşımı ve birlikte çalışma becerilerinin kazandırılmasına da imkân sunmaktadır (Savery, 2006). Ayrıca PDÖ'nün öğrenciler üzerinde olumlu algı oluşturma gücü bulunmaktadır. PDÖ uygulamalarının öğrenciler tarafından geleneksel öğretim yöntemine kıyasla daha fazla tercih edildiği ve öğrencilerin bu ortamlarda içerikle daha fazla meşgul olduğu belirtilmektedir (Torp ve Sage, 1998).

Problem çözme becerisi PDÖ'nün en büyük desteklediği kazanımlardan bir tanesidir. PDÖ problem çözme becerilerini etkili bir şekilde desteklemektedir (Gallagher vd., 1992). Ayrıca problem çözme becerilerinin başka alanlara transfer edilebilmesine de olumlu katkı sağlamaktadır (Woods, 1996). Alanyazında yapılan birçok çalışma PDÖ sürecinin üst düzey düşünme, işbirliği, öz yönetimli öğrenme, araştırma, bağımsız ve planlı çalışma, hayat boyu öğrenme ve sosyal iletişim becerilerini artırdığını göstermektedir (Hung vd., 2008). Ayrıca PDÖ'nün öğrencilerin akademik başarısını ve içerik bilgisi kazanımı artırdığı da

belirlenmektedir (Hughes Caplow, Donaldson, Kardash ve Hosokawa, 1997; Polanco, Calderón ve Delgado, 2004).

Her ne kadar PDÖ'nün öğrencilerin akademik başarısını artırdığını gösteren çalışmalar mevcut olsa da çalışmaların çoğunda PDÖ'nün içerik bilgisi kazanımında geleneksel öğretime kıyasla çok fazla bir fark ortaya koymadığı görülmektedir (Gallagher ve Stepien, 1996; Zumbach, Kumpf ve Koch, 2004). Yapılan birçok çalışmada PDÖ ortamına katılan öğrencilerin daha iyi problem çözme becerilerine sahip olduğu görülürken bilgi kazanımı açısından geleneksel öğretime eşdeğer bulunmuştur (Albanese ve Mitchell, 1993; Vernon ve Blake, 1993). Bu çalışmalar PDÖ'nün kısa süreli bilginin (bilginin ilk kazanımı) hatırlanmasında etkili olmadığını göstermektedir (Gallagher ve Stepien, 1996). Buna karşın uzun vadede öğrencilerin bilgiyi daha iyi hatırladığı ve unutma miktarının daha az olduğu görülmektedir (Dochy vd., 2003; Norman ve Schmidt, 1992). Öğrenciler PDÖ sürecinde verilen içeriğin yetersiz olduğunu söylemelerine rağmen içeriği daha iyi anladıklarını belirtmektedir (Dods, 1997). Bu bağlamda PDÖ'nün yoğun içerik bilgisi içeren dersler için uygun olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin okuma yeteneklerinin, bilişsel ve gelişimsel durumlarının PDÖ uygulamalarının başarısını etkileyen önemli faktörler olarak gösterilmektedir (Hung vd., 2008). Ayrıca PDÖ'nün akademik açıdan daha üst seviyedeki öğrenciler üzerinde daha etkili sonuçlar ortaya koyduğu ifade edilmektedir (Gallagher ve Gallagher, 2013). Bu yüzden öğrencilerin hazır bulunuşluklarının PDÖ uygulamaları öncesinde göz önünde bulundurulması tavsiye edilmektedir (Taşkın ve Kandemir, 2016). Öğrencilerin problemleri çözüme kavuşturması, problem çözme süreçlerini yönetebilmesi ve çözümleri yansıtabilmesi için üstbiliş becerilerine sahip olması gerektiği belirtilmektedir (Hung vd., 2008). Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan yöntemlerin üstbiliş becerileri gelişmiş sınıflardaki (lise veya yükseköğretim) öğrenciler için daha uygun olduğu ifade edilmektedir (Alessi ve Trollip, 2001). Üstbiliş becerileri gelişmiş öğrenciler kendi öğrenmesinde sorumluluk alarak problem çözme sürecini daha etkili yürütebilmektedir (Flavell, 1979). Bu yüzden PDÖ uygulamalarının gerçekleştirildiği sınıf seviyesi önemli bir bağlam olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanı sıra PDÖ uygulamalarının çok zaman gerektirmesi, kalabalık sınıflarda öğrenci takibinin zor olması ve ölçme değerlendirme araçlarının güvenilirliğinde yaşanan sıkıntılar bu yöntemin diğer sınırlılıkları olarak gösterilmektedir (Çetin, 2014).

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Aşıksoy (2018), oyunlaştırılmış ters yüz sınıf ortamının, öğrencilerin motivasyon, öğrenme başarısı ve tasarlanan ortama ilişkin algılarını belirlemek için gerçek deneysel desende bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma öntest sontest kontrol gruplu deneysel desende, Fizik II dersi alan 61 (25 kadın, 36 erkek) öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubu öğrenciler (n=31) oyunlaştırılmış ters yüz sınıflarda öğrenim görürken kontrol grubundaki (n=30) öğrenciler oyunlaştırma stratejilerinin kullanılmadığı ters yüz öğrenme ortamında öğrenim görmüştür. Veri toplama aracı olarak fizik motivasyon ölçeği, elektromanyetik başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Her iki gruba da hazırlanan altı haftalık ders içerikleri Moodle üzerinden sunulmuştur. Videolar, kolay ve zor testler haftalık olarak sisteme yüklenmiştir. Ayrıca tartışma için bir alan oluşturulmuştur. Her iki grup içinde dersten üç gün önce videolar sisteme yüklenmiştir. Öğrenciler üç sorudan oluşan çoktan seçmeli kolay testi zorunlu olarak cevaplamıştır. Testte üç dakikalık zaman sınırlaması bulunmakla birlikte öğrenciler testi bir kere cevaplayabilmektedir. İsteğe bağlı olan zor testleri cevaplayan öğrenciler puan ile ödüllendirilmiştir. Kolay sınavı yapan ve videoyu izleyen, forum sayfasında aktif olan öğrenciler rozet ile ödüllendirilmiştir. Ayrıca günün konusu ile ilgili problem çözme çalışmaları yapılmıştır. Sınıf içi süreçte öğrenciler sınıf dışı derste anlamadığı yerleri tartışmıştır. Sınıf içindeki tartışma ortamına katılan ve diğer öğrencilerin sorularını cevaplayan öğrenciler de ayrıca rozet ile ödüllendirilmiştir. Her hafta en çok puana ve rozete sahip üç öğrenciye liderlik tablosunda yer verilmiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler de sınıf içi ders öncesi videoları izleyip, anlamadıkları yerler hakkında sorular hazırlamış ve bunları sınıf içinde tartışmıştır. Sınıf içi tartışmalar, yanlış anlaşılmalara önlemek için, eğitmen tarafından yönlendirilerek gerekli durumlarda açıklamalar yapılmıştır. Son olarak günün konusu ile ilgili problem çözme alıştırmaları yapılmıştır.

Elde edilen bulgularda deney ($\bar{X} = 24,57$) ve kontrol ($\bar{X} = 20,77$) grubunun akademik başarı puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. Gruplar

arasında motivasyon puan ortalamaları açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Sonuç olarak oyunlaştırmanın öğrencilerin öğrenme başarısı ve motivasyonları üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir. Bu etkinin öğrencilerin hazırlanan içerikle etkileşimlerini sağlamak ve sınıf ortamına katılımlarını arttırmak için kullanılan oyunlaştırmanın bir sonucu olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmelerde oyunlaştırmanın fizik dersi motivasyonlarını, derse ilgilerini ve katılımlarını arttırdığı, dersleri daha eğlenceli hale getirdiği ve etkileşim sağladığı belirtilmektedir.

Hasan, Kanbul ve Ozdamli (2018), öğretmen adaylarının (n = 35; 3 kadın, 23 erkek) oyunlaştırma destekli ters yüz sınıfta yürütülen Proje Geliştirme dersindeki kodlama öğrenmeye yönelik tutumlarını incelemiştir. 14 hafta süren çalışmada nitel ve nicel yöntemler birlikte kullanılmıştır. Uygulama tek bir grup üzerinde yürütülmüştür. 8-12 dakika arasında hazırlanan etkileşimli videolar sınıf dışında Moodle üzerinde öğrencilere sunulmuştur. Sınıf dışı etkinliklerde sadece rozet ögesi kullanılmıştır. Sınıf içinde de ise Kahoot! yardımıyla haftalık değerlendirme etkinliği ve işbirliği temelinde (3-4 kişilik gruplar) eğitsel oyun tasarımı gerçekleştirilmiştir. Veriler tutum ölçeği (öntest ve sontest olarak uygulanmış), yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır.

Öğretmen adaylarının, oyunlaştırma destekli ters yüz sınıf uygulamasından önce kodlama öğrenmeye yönelik tutumlarına ilişkin ortalaması 2,91 iken uygulama sonrası bu değer 3,79 olmuştur. Bu bulguya göre, oyunlaştırma destekli ters yüz sınıflarda kodlama sürecinin öğretmen adaylarının tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu belirtilmiştir. Öğrenciler, görsellerle ve testlerle desteklenmiş kısa, basit ve anlaşılır seslendirmeye sahip olan videoların motivasyonlarını artırdığını belirtmiş ve videolara karşı olumlu tutum sergilemiştir. Sonuç olarak öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu oyunlaştırılmış ters yüz sınıflarda uygulanan etkinliklerin motivasyon, rekabet ve eğlenceyi artırdığını belirtmiştir.

Huang vd. (2019), gerçekleştirdiği çalışmada oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamına katılımı (davranışsal ve bilişsel) artırıp artırmadığını incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 18-25 yaş aralığında ki 96 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrenciler deney (oyunlaştırma ile desteklenmiş ters yüz öğrenme ortamı) ve kontrol gruplarına (ters yüz öğrenme ortamı) öntest başarı puanlarına göre atanmıştır. Ters yüz öğrenme ortamında 10 hafta süren eğitimin ders içerikleri Moodle üzerinden öğrencilere sunulmuştur. Oyun tasarım öğeleri ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamında gerçekleştirilen çevrimiçi

etkinliklere dâhil edilmiştir. Oyunlaştırma tasarımında motivasyon kuramlarıyla oluşturulmuş hedef, erişim, geri bildirim, mücadele ve işbirliğini temele alan GAFCC modeli kullanılmıştır. Veriler sınıf öncesi düşünme etkinlikleri (forum gönderileri), haftalık cevaplanan testler ve uygulama sonunda yapılan başarı testinden elde edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre; sınıf öncesi düşünme etkinliklerini (forum gönderileri) zamanında tamamlama oranının ilk haftalar birbirine yakın olmasına karşın (2. Hafta: Kontrol = %55, Deney = %58) ilerleyen haftalarda kontrol grubunun tamamlama oranı düşerken (6. Hafta: Kontrol = %25, Deney = %75) deney grubunun yükseldiği görülmüştür. Uygulama sonunda ise deney grubunun (%60) kontrol grubuna (%19) göre çok daha yüksek bir orana sahip olduğunu görülmüştür. İlk haftalarda bazı öğrencilerin ödül (puan ve rozet) kazanma yollarını anlamaması nedeniyle katılım sıkıntısı yaşandığı belirtilmiştir. Haftalık test tamamlama oranının da oyunlaştırma kullanılan grupta (deney) daha yüksek olduğu görülmüştür. İlk haftalarda (2. Hafta: Deney = %21, Kontrol = %15) bu oran birbirine yakinken ilerleyen haftalarda (8. Hafta: Deney = %50, Kontrol = %10) farkın arttığı görülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgulara dayanarak oyunlaştırmanın öğrencilerin davranışsal katılımını olumlu etkilediği ve öğrencileri zamanında tamamlamaya teşvik ettiği belirtilmektedir. Hem hedef belirleyici hem de geri bildirim olarak kullanılan rozetler ile sosyal karşılaştırmayı sağlayan liderlik tablosunun öğrencileri tutarlı ve sürekli olarak zamanında görev tamamlamaya ittiği belirtilmektedir. Ayrıca dikkatlice sıralanmış öğretim hedefleri, öğrenme etkinlikleri ve oyunlaştırma stratejilerinin öğrencileri katılıma teşvik ettiği ifade edilmektedir.

Sınıf öncesi düşünme etkinliklerde yapılan gönderilerin niteliği, haftalık test sonuçları ve sontest bilişsel katılımın göstergesi olarak kullanılmıştır. Sınıf öncesi düşünme etkinliklerinde yapılan gönderiler derecelendirilerek (derin, yüzeysel, geç gönderi, gönderi yok) puanlandırılmış (0-3 puan) ve deney grubunun kontrol grubuna kıyasla daha kaliteli fikirler ürettiği sonucuna ulaşılmıştır. Haftalık testler de deney grubunun puan ortalaması bütün haftalarda daha yüksek olmasına karşın sadece iki hafta puan ortalamaları aralarında anlamlı fark bulunmuştur. Sontest başarı puanlarında ise deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu bulgulara dayanarak ters yüz öğrenme ortamında oyunlaştırmanın bilişsel katılımı artırdığı belirtilmiştir. Sonuç olarak deney grubundaki öğrencilerin sınıf sonrası testlerden daha çok sınıf öncesi düşünme etkinlikleri ve sontest başarı puanlarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür.

Huang ve Hew (2018), beş farklı motivasyon kuramının önemli özelliklerini bir araya getirerek hedef, erişim, geribildirim, mücadele ve işbirliğini temele alan GAFCC oyunlaştırma tasarımı modelini oluşturmuştur. Kurama dayalı oluşturduğu bu modelin etkinliğini lisansüstü öğrencilerden oluşan iki ayrı deneysel çalışma ile incelenmiştir. Oluşturulan bu modelin, öğrencileri sınıf dışı etkinliklere motive etmede ve daha nitelikli çıktılar oluşturmada etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Oyunlaştırma tasarımının çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkinliklere katılım ve daha nitelik ürünlerin oluşturulmasında etkili olup olmadığı görmek için deneysel karşılaştırma yapılmıştır. Katılımcılar gruplara rastgele atanmıştır. Yapılan öntestte anlamlı bir farklılık olmadığı da görülmüştür.

Yarı deneysel desende yürütülen ilk çalışmanın deney grubunda 21 kontrol grubunda 19 öğrenci bulunmaktadır. Çalışma üç hafta sürmüştür. Temel İstatistik ve SPSS dersi kapsamında gerçekleştirilen çalışmada deney grubu, oyunlaştırılmış ders etkinliklerini kullanırken, kontrol grubu aynı etkinlikleri oyun tasarım öğeleri olmadan gerçekleştirmiştir. Sınıf içi (3 saat) dersin öncesi ve sonrası için çevrimiçi öğrenme etkinlikleri hazırlanmıştır. Deney ve kontrol grubunda aynı öğrenme materyalleri kullanılmış ve her iki gruba da ders içeriği Moodle üzerinden sunulmuştur. Ders içeriğine GAFCC modelindeki beş motivasyon öğesini desteklemek için oyun öğeleri dahil edilmiştir. Sınıf içi ders öncesi etkinlikleri zamanında tamamlayan öğrenciler rozet ile ödüllendirilmiştir. Öğrencilerin sahip olduğu rozet sayısı liderlik tablosunda gösterilmiştir. Beş farklı zorluk seviyesinde hazırlanan isteğe bağlı sınıf sonrası etkinlikleri yapan öğrenciler, zorluk derecesine göre puanla ödüllendirilmiştir. Ayrıca diğer öğrencilerin çalışmalarında hata bulan öğrenciler de puanla ödüllendirilmiştir.

Kütüphane ve bilgi bilimi dersinde yürütülen ikinci çalışmanın deney grubunda 25 kontrol grubunda 15 öğrenci bulunmaktadır. Bu çalışma sekiz hafta sürmüştür. Sınıf öncesi düşünce etkinliğini tamamlayan, sınavları zamanında tamamlayan, form sayfasına üç yeni başlık açan veya cevaplayan, tartışmaya iki soru yazan veya cevaplayan öğrenciler rozet ile ödüllendirilmiştir.

İlk uygulamada deney grubunun (%67) kontrol grubuna (%26) kıyasla anlamlı derecede sınıf öncesi etkinlikleri daha fazla tamamladığı görülmüştür. Sınıf sonrası zorlu etkinlikleri tamamlama oranı deney grubunda %95 iken kontrol grubunda %0 olduğu görülmüştür. Sınıf sonrası görevler zaman ve çaba gerektiren zor görevler olmasına rağmen, deney grubunun tamamlanma oranının yüksek olmasına dikkat çekilmiştir. Bu bulgunun, oyunlaştırılmış koşullar altındaki öğrencilerin daha zorlu görevler üstlenmeye motive olduğunu gösterdiği ifade edilmiştir. İkinci uygulamada da ilk uygulamaya benzer sonuçlarla karşılaşılmıştır. Sınıf

öncesi düşünce etkinliklerine katılım, deney grubunda son haftalara doğru (%71'den %95'e) yükseldiği görülürken kontrol grubunda bu oranın düştüğü (%29'dan %5'e) görülmüştür. Her iki çalışmada da deney grubundaki öğrencilerin daha nitelikli ürünler ortaya koyduğu görülmüştür. Sonuç olarak oyunlaştırmanın, öğrencileri sınıf dışı etkinlikleri tamamlamaya ve daha nitelikli ürünler ortaya koymaya motive ettiği ifade edilmiştir.

Hung (2017), oyunlaştırma öğelerini (puan, liderlik tablosu, rumuz, zaman sınırı, geri bildirim vb.) içeren bir cevaplama uygulamasını (Kahoot!), kendi cihazını getir modeliyle (Bring Your Own Device-BYOD), ters yüz sınıfların sınıf içi bağlamında soru-cevap etkinliği olarak kullanmıştır. Yabancı dil (İngilizce) dersinde yapılan uygulamanın sonuçları notlara yansıtılmamış sadece biçimlendirici değerlendirme olarak kullanılmıştır. Yarı deneysel desende gerçekleştirilen çalışmanın çalışma grubunu 20-22 yaş aralığında ki 44 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Cevaplama uygulamasının kullanıldığı ve kullanılmadığı iki ayrı ters yüz sınıfa öğrenciler rastgele atanmıştır. Uygulama öncesinde deney (n = 22; 5 erkek, 17 kadın) ve kontrol (n = 22; 4 erkek, 18 kadın) grubunun İngilizce yeterlik sınavı ve bir önceki yıl akademik başarılarına göre anlamlı derecede farklılık göstermediği görülmüştür. Soru cevap etkinliği sadece üç ters yüz sınıf etkinliğinde kullanılmıştır. Her uygulama 10-12 sorudan oluşmakta ve 20-30 dakika sürmektedir. Sorular sınıf dışında kullanılan ders içerikleri göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur.

Öğrencilerin öğrenme durumunu ortaya koyan son test sonuçlarına göre deney grubunun puan ortalamasının ($\bar{X}_{(deney)} = 86,18$) kontrol grubuna kıyasla ($\bar{X}_{(kontrol)} = 77,45$) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p < ,05$; $p = ,006$). Algı ölçeği sonuçları soru cevap etkinliğinin deney grubunda (4,60) kontrol grubuna kıyasla (3,99) daha büyük bir etki oluşturduğunu göstermiştir ($p < ,001$). Öğrenciler soru cevap etkinliğinin, el kaldırma yoluyla derse dâhil oldukları geleneksel derslere göre, daha etkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca uygulamayı eğlenceli, etkileşimli ve motive edici olarak değerlendirmiştir. Sonuç olarak oyun öğelerini içeren soru cevap etkinliğinin (Kahoot!) öğrenmeye olumlu katkı sağladığı ifade edilmektedir.

Hung (2018), ilgi uyandıracak sınıf etkinliklerinin tasarlanması ve uygulanmasında oyunlaştırılmış ters yüz sınıf yaklaşımını önermiştir. Bu çalışmada, ters yüz sınıf ortamında yürütülen İngilizce Dinleme ve Konuşma Uygulamaları dersi sınıf içi etkinlikleri aktif öğrenme stratejileri (oyun temelli öğrenme) ve öğrenme materyalleri (teknolojiyle geliştirilen öğretmen yapımı kutu oyunları) bütünleştirilerek tasarlanmıştır. 44 lisans düzeyindeki öğrenci

deney (oyunlaştırılmış ters yüz sınıf) ve kontrol (oyunlaştırılmamış ters yüz sınıf) gruplarına rastgele atanmıştır. Uygulama öncesi gruplar arasında İngilizce yeterlilik konusunda bir farklılık olmadığı belirtilmektedir. Üç hafta süren uygulamada her bir sınıfın haftada 50 dakikalık üç saat dersi bulunmaktadır. Sınıf içi ders öncesi videolar VoiceTube platformundan öğrencilere sunulmuştur. Her iki grupta sınıf öncesinde aynı ders içerikleriyle hazırlanmıştır. Sınıf içi etkinlikler ise aynı eğitmen tarafından yürütülmüştür. Deney grubundaki öğrenciler, video içeriğinden elde ettiği bilgileri kullanmak ve değerlendirmek için küçük gruplar halinde oyun temelli öğrenme etkinliklerine katılmıştır. Kontrol grubundaki öğrenciler, basılı çalışma kâğıtlarındaki soruları yanıtlama ve tartışma yoluyla küçük grup etkinlikleri gerçekleştirmiştir. Öğretmen, deney grubundaki haftalık dersi oyun puanlarından oluşan liderlik tablosunu açıklayarak ve öğrenci performansı hakkında yorumlar yaparak sonlandırırken kontrol grubunda çalışma sayfasındaki soruları cevaplayarak ve öğrenci performansı hakkında yorumlar yaparak tamamlamıştır.

Uygulama öncesinde deney grubunun endişe seviyesi 3,47; kontrol grubunun 3,45 iken deney sonrası sırayla 2,23 ve 3,27 olduğu görülmüştür. Her iki grupta da endişe seviyesinde bir düşüş görülsede oyunlaştırmanın daha etkili olduğu ifade edilmektedir. Öğretim materyali motivasyon ölçeği bulgularına göre deney grubunun motivasyonun kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p < ,01$). Oyun temelli öğrenme materyallerinin öğrencileri daha çok öğrenmeye motive ettiği ifade edilmektedir. Sonuç olarak, oyunlaştırılmış ters yüz sınıfın, öğrencilerin İngilizce konuşma konusundaki endişelerini azalttığı ve sınıf içi etkinliklerdeki motivasyonlarını artırdığı belirtilmektedir.

Jo, Jun ve Lim (2018), ters yüz sınıfların çevrimiçi öğrenme ortamına eklenen oyun tasarım öğelerinin etkinliklere katılım ve ilgiye etkisini incelemiştir. Çalışma teknik lisede öğrenim gören 30 erkek öğrenci ile birlikte yedi haftalık uygulama çerçevesindeki 20 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Aynı katılımcı grubu deney öncesi ve deney sonrası olarak değerlendirilmiştir. İlk önce (1-4 konu) öğrenciler, sınıf içi ders öncesi YouTube üzerindeki videoları çalışarak derse hazırlanmıştır. Daha sonra (8-10 konu) ise oyun tabanlı bir sistem üzerinden (kelime oyunu uygulaması) hazırlanmıştır. Aynı gruba ait iki farklı koşuldan elde edilen öğrenme sonuçları karşılaştırılarak analiz edilmiştir. YouTube kullanılarak başlatılan çevrimiçi öğrenme ortamına başlangıçta yüksek katılım oranı görülmesine karşın, öğrenciler çevrimiçi derslere alıştıkça, katılım derecesinin azaldığı görülmüştür. Çevrimiçi öğrenme ortamına oyun öğeleri dâhil edildiğinde sistemin kullanılabilirliğinin ve gösterilen ilginin

arttığı görülmüştür. Bu ilginin motivasyonu etkilediği ve katılımı anlamlı bir artış (%65,67'den % 78,89'a) oluşturduğu belirtilmiştir. Genel değerlendirme puan ortalamasının da oyunlaştırma sonrası ($\bar{X} = 84,52$), oyunlaştırma öncesine göre ($\bar{X} = 78,86$) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Kelime oyunu sıralaması ile sınıfın sınav puan sıralaması arasında ilişki olmadığı ve tüm öğrencilerin notlarına bakılmaksızın kelime oyunundan hoşlandığı ifade edilmektedir. Kelime oyunu sıralaması ile rekabetçi ruh ve ilgi arasında yüksek bir ilişki olduğu, sıralamanın rekabetçi ruhu ve ilgiyi artırdığı belirtilmiştir. Kelime oyunu sıralaması arkadaşlar arasındaki rekabeti tetiklemesi ve motivasyonu olumlu yönde etkilemesine rağmen, akademik başarıyı artırma amacını istenilen boyutta gerçekleştirmediği görülmüştür. İçeriğin oyunlaştırmadan önemli olduğu ve iyi hazırlanmış bir ders içeriğine öğrencilerin oyunlaştırma olmadan bile aktif olarak katılabileceği ifade edilmektedir. Sonuç olarak oyunlaştırmadan ters yüz sınıflarda katılımı, akademik başarıyı artırdığı ve öğrenciler tarafından eğlenceli olarak algılandığı ifade edilmektedir.

Lo ve Hew (2018), üç farklı öğretim yöntemine göre (geleneksel öğrenme, oyunlaştırma destekli ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma destekli çevrimiçi bireysel öğrenme) öğrenim gören dokuzuncu sınıf öğrencilerinin ($n = 76$) matematik başarılarını ve bilişsel katılımlarını karşılaştırmıştır. Çalışma 20 hafta devam etmiştir. Çalışmada sıralı açıklayıcı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Öğrenme ortamı Merrills'in öğretim ilkeleri ve Ryan ve Deci'nin (2000) öz belirleme kuramı temele alınarak geliştirilmiştir. Geleneksel sınıfta öğretmen merkezli bir eğitim gerçekleştirilirken oyunlaştırma destekli ters yüz öğrenme ortamının sınıf içi bağlamında öğretmen kısa bir ısınma testi uygulamış ve ardından sınıf öncesi dersi özetlenmiştir. Daha sonra süreç bireysel uygulamalar, ileri düzey problem çözme alıştırmaları ve grup tartışmaları ile sürdürülmüştür. Ters yüz öğrenme ortamındaki ders içerikleri bir öğrenme yönetim sistemi (Moodle) üzerinden öğrencilere sunulmuştur. Öğrenciler öğretmen tarafından hazırlanan videolar ve uygulamalar yoluyla sınıf içi etkinliklerine hazırlanmıştır. Moodle üzerinde yürütülen çevrimiçi ortamda puan, performans grafikleri, rozetler ve liderlik tablosu geri bildirim mekanizması olarak kullanılmıştır. Öğrenciler çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen videoları izleme gibi davranışlar sonrasında puanla ödüllendirilmiştir. Çevrimiçi görevleri tamamladıklarında ise rozetle ödüllendirilmiştir. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme görevlerini tamamlama durumu ilerleme çubuğu ile gösterilmiştir. Kazanılan rozetler ve puanlar göz

önünde bulundurularak liderlik tablosu oluşturulmuştur. Oyunlaştırma destekli çevrimiçi bireysel öğrenme ortamında da ders içerikleri Moodle aracılığıyla öğrencilere sunulmuştur. Öğrenciler videoları izleyerek ve alıştırmalar yaparak dersi uzaktan çalışmıştır. Problem çözme etkinliklerini bağımsız olarak tamamlamıştır. Bu ortamda da, ters yüz sınıfın sınıf dışı bağlamında olduğu gibi, aynı oyun tasarım öğeleri aynı kurallar çerçevesinde kullanılmıştır. Oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin başarı puan ortalamasının ($\bar{X} = 22,07$), oyunlaştırılmış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerden ($\bar{X} = 17,33$) ve geleneksel öğrenme ortamındaki öğrencilerden ($\bar{X} = 18,93$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Oyunlaştırma destekli ters yüz sınıflardaki öğrencilerin ($n = 28$) performansı (başarı ve bilişsel katılım) geleneksel ($n = 27$) ve oyunlaştırma destekli bireysel çevrimiçi ortamdaki ($n = 21$) öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür. Oyunlaştırma destekli ters yüz öğrenme ortamının, diğer iki yönteme göre, bilişsel katılımı ve matematik başarısını daha iyi desteklediği görülmüştür. Öğrenci görüşmeleri sonucunda ters yüz sınıf içinde gerçekleşen akran etkileşiminin başarı ve bilişsel katılım üzerinde, diğer ortamlara kıyasla, daha etkili olduğu belirtilmiştir. Çalışmada oyunlaştırma ile desteklenmeyen ters yüz öğrenme ortamı olmadığından oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme üzerindeki etkisinden söz edilmeyeceği ifade edilmektedir.

Mese ve Dursun (2019), oyunlaştırma öğelerinin harmanlanmış öğrenme ortamına etkisini incelediği çalışmayı karma araştırma yöntemlerinden yakınsayan paralel desende yürütmüştür. 18-27 yaş aralığında olan lisans düzeyindeki 63 öğrenci deney ($n = 30$) ve kontrol ($n = 33$) grubuna rasgele atanmıştır. Çalışma, Eğitimde Bilgi Teknolojileri dersi kapsamında 13 hafta devam etmiştir. Veriler araştırma topluluğu veri toplama aracı, akademik başarı testi, öğretim materyalleri motivasyon ölçeği, etkinlik deneyimleri (altı maddelik yarı yapılandırılmış anket formu) ve görüşme ile toplamıştır.

Çalışma yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamında gerçekleştirilmiştir. Yüz yüze ortamda araştırmacı ders içeriğini sunmanın yanı sıra bilgisayar sınıfında uygulamalar gerçekleştirmiştir. Çevrimiçi ortama ise (Moodle) öğrenciler istedikleri yerden istedikleri zaman erişim sağlayabilmektedir. Ayrıca öğrencilerin sosyal forum ve anlık mesajlaşma yoluyla akran etkileşimde bulunabilmeleri sağlanmıştır. Deney grubunun çevrimiçi öğrenme ortamı kontrol grubundan farklı olarak oyunlaştırma öğeleri ile zenginleştirilmiştir. Öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamında gösterdiği davranışlara göre puan, rozet ve ödül kazanmakta ve seviyelerini yükseltebilmektedir. Liderlik tablosu yoluyla öğrencilerin kendilerini

arkadaşlarıyla karşılaştırmaları sağlanmıştır. İlerleme çubuğu, etkinlik hatırlatma e-postaları ve etkinlik tamamlama bildirimleri yoluyla da anlık geri bildirim sağlanmıştır.

Motivasyon ölçeğinden elde edilen puanlara göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Buna karşın oyunlaştırma yoluyla oluşturulan rekabet ortamının katılımcıların motivasyonu üzerinde olumlu etki oluşturduğu ve bu yüzden oyunlaştırmanın harmanlanmış öğrenme ortamlarına olumlu katkı yaptığı belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerin son test puanları arasında gruplara bağlı olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır. Gruplar arasındaki benzer akademik başarı bulgusunun motivasyonun ve harmanlanmış öğrenmenin anlamlı öğrenme etkisinden dolayı olabileceği ifade edilmektedir. Sonuç olarak deney ve kontrol grubunun araştırma topluluğu algısı (bilişsel, toplumsal ve öğretimsel buradalık), akademik başarı ve motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Deney grubundaki öğrenmenin gizil (örtük) öğrenme şeklinde gerçekleştiği belirtilmiştir.

Sırakaya (2017), gerçekleştirdiği çalışma ile öğrencilerin oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modeline yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlanmıştır. Bu kapsamda ters yüz sınıf modelinin sınıf içi sürecinde oyunlaştırma etkinlikleri kullanmıştır. Çalışma grubu, uygun örnekleme yöntemiyle belirlenen, Bilgisayar II dersi alan lisans düzeyindeki 44 öğrenciden oluşmaktadır. Görüşmeler ise aynı grupta yer alan gönüllü 18 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sıralı açıklayıcı karma araştırma deseninde yürütmüştür. Anket ve görüşme formlarından elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistikler ve analizler kullanılmıştır. Eğitimci tarafından oluşturulan haftalık ders sunumları sınıf içi ders öncesi öğrencilere verilmiştir. Sınıf içindeki zaman ise teorik dersin özeti, tartışma, soru-cevap ve oyunlaştırma etkinlikleri ile yürütülmüştür. Oyunlaştırma etkinlikleri Kahoot! uygulaması ile oluşturulmuştur. Ders sonunda en yüksek puan alan öğrenciler sınıf ortamında ve öğrencilerin üye olduğu sosyal ağ ortamında ilan edilmiştir.

Öğrenciler oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme ortamının öğrenmelerine yardımcı olduğunu, derse daha aktif katılmalarını sağladığını, derse karşı ilgilerini artırdığını, arkadaşlarıyla etkileşimlerini artırdığını, öğretim elemanı ile etkileşimlerini artırdığını, dersi daha eğlenceli hale getirdiğini, başka derslerde de bunu kullanmak istediklerini, öğrenci merkezli öğrenme ortamı sağladığını ve derse karşı motivasyonlarını artırdığını belirtmiştir. Buna karşın öğrencilerin derse karşı endişelerini azaltıp azaltmadığında kararsız oldukları görülmüştür. Araştırmanın sonucunda oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modeline yönelik öğrenci görüşlerinin olumlu olduğu ifade edilmiştir.

Tan ve Hew (2016), oyunlaştırma uygulamasının öğrencilerin öğrenme, katılım ve etkili çıktılar üretme üzerindeki etkisini incelenmiştir. Çalışma yükseköğretim bağlamında üç günde gerçekleştirilmiştir. Deneysel ve nitel çalışma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası test puanları, grup ürün puanları, tartışma forumu gönderileri, anket, görüşme ve öğretmen yansımaları üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Araştırma Yöntemleri: İyi Anket Tasarımı dersi kapsamında 22 katılımcıyla (8 erkek, 14 kadın) gerçekleştirilen çalışma her grupta 11 kişi olacak şekilde deney ve kontrol grubuna rasgele atanmıştır. Dersler her iki gruba da aynı eğitmen tarafından verilmiştir. Ders içerikleri, öğrenme materyalleri, etkinlikler, testler ve anketler Moodle üzerinden öğrencilere sunulmuştur. Dersler harmanlanmış öğrenmenin daha özel bir bileşeni olan ters yüz sınıf ortamında yürütülmüştür. Ders içerikleri ilk gün öğrencilere çevrimiçi öğrenme ortamında sunulmuş, ikinci gün sınıf içinde eğitmen önderliğinde tartışmalar ve anket tasarımı grup etkinliği gerçekleştirilmiş üçüncü gün ise gerçekleştirilen çevrimiçi tartışma ortamı etkinliğiyle hazırlanan anketler değerlendirilerek düzeltilmiştir. Deney grubunun çevrimiçi öğrenme ortamında puan, rozet ve liderlik tablosu kullanılmıştır. Sınıf öncesi ders slaytlarına erişen, tartışma formuna altı gönderi yapan, liderlik tablosunda birinci olan grubun üyeleri rozet ile ödüllendirilmiştir. Gruplar tarafından toplanan puanlar liderlik tablosunda gösterilmiştir.

Çalışma sonunda deney ve kontrol grupları arasında öğrencilerin son test puanlarında ($\bar{X}_{(\text{deney})} = 13,55$; $\bar{X}_{(\text{kontrol})} = 8,45$) ve anlamlı bilgi düzeyinde ($\bar{X}_{(\text{deney})} = 8,45$; $\bar{X}_{(\text{kontrol})} = 6,18$) anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > ,05$). Fakat deney grubundaki katılımcılar tarafından üretilen ürün niteliğinin ($\bar{X}_{(\text{deney})} = 7,50$) kontrol grubundan daha yüksek ($\bar{X}_{(\text{kontrol})} = 5,75$) olduğu görülmüştür.

Deney grubundaki öğrencilerin ($\bar{X}_{(\text{deney})} = 5,27$) kontrol grubuna ($\bar{X}_{(\text{kontrol})} = 1,36$) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek çevrimiçi tartışma ortamına katılım gösterdiği görülmüştür ($p < ,01$). Ayrıca deney grubundaki katılımcıların, kontrol grubundakilerin aksine, daha fazla grup çalışma etkinlikleriyle uğraştığı görülmüştür. Oyunlaştırmanın, öğrencilerin daha zor görevlerle meşgul olmaları için motive etme konusunda olumlu bir etkiye sahip olduğu görüşme verileri ile de desteklenmiştir.

Sonuç olarak oyunlaştırmanın tartışma forumlarına daha fazla öğrenci katılımı sağladığı ancak öğrencilerin konuyla ilgili öğrenmeleri üzerinde önemli bir etkisi olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin test sonrası puanlarında anlamlı bir artışı destekleyecek istatistiksel delil olmamasına rağmen, deney grubundaki katılımcılar tarafından üretilen ürünlerin kalitesinin

kontrol gruplarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Oyunlaştırmanın öğrencileri daha zorlu etkinliklere katılmaya teşvik etme konusunda olumlu bir etkiye sahip olduğu, kontrol grubundaki katılımcıların yarısından biraz fazlası dersin motive edici olduğunu belirtmesine karşın deney grubundaki tüm öğrencilerin dersi motive edici bulduğu ifade edilmektedir.

Tsay vd. (2018), ters yüz öğrenme ortamının sınıf içi yapısını kolaylaştırmak amacıyla öğrenci merkezli öğrenme ortamına oyunlaştırma öğeleri dâhil etmiştir. Araştırmada bilgi teknolojileri tabanlı bir sistemin öğrencilerin öğrenmesine ne derece katkı sağlayacağı ve hangi faktörlerin derse katılımı etkilediği üzerinde durulmuştur. Çalışma, Kişisel ve Mesleki Gelişim dersi kapsamında 136 lisans ikinci sınıf öğrencisi ile iki dönemlik sürede gerçekleştirilmiştir.

1-12 hafta dersler, öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek için ders materyali olarak Powerpoint slaytları kullanılarak, geleneksel yöntemlerle işlenmiştir. Derse ilişkin düşük katılım ve sınırlı iletişim sorunları ortaya çıktığından öğrenci merkezli öğrenme ortamına bilgi teknolojileri tabanlı oyunlaştırma uygulaması yoluyla müdahale edilmiştir. 13-24 hafta için öğrencilerin aktif olarak tartışmalara ve uygulamalara katılabileceği bir ortam oluşturulmuştur. Çevrimiçi öğrenme etkinlikleri Moodle üzerinde iki seviyede (14 temel öğrenme etkinliği, 37 süper öğrenme etkinliği) hazırlanmıştır. Temel etkinlikler (TE) kapsamında öğrencilere kısa metinler, kısa sınavlar ve videolar sunulmuştur. Etkinlikleri ve sınavları tekrar edebilme özgürlüğü tanınmıştır. Tamamlanan görevlerden sonra basit metin tabanlı geri bildirimlerde bulunulmuştur. Etkinlik sonrası gerçekleştirilen testlerin cevapları hemen bildirilmiştir. Öğrencilerden sınıf içi etkinliklere katılmadan önce bu etkinlikleri tamamlamaları istenmiştir. Süper öğrenme etkinlikleri (SE) isteğe bağlı olarak katılım sağlanabilecek, farklı zorluklardaki, öğrenme etkinlikleri olarak tasarlanmıştır. Etkinliklerin çoğu (26) herhangi bir zaman yapılabileceği gibi 11 tane etkinliğe zaman kısıtlaması konulmuştur. Rozetler ve liderlik tabloları başarının ödüllendirilmesi, ilerleme durumlarını ortaya koymak ve öğrencilerin kendilerini akranlarıyla karşılaştırmalarını sağlamak amacıyla kullanılmıştır.

Elde edilen bulgulara oyunlaştırılmış ortamdaki öğrencilerin puan ortalamalarının ($\bar{X} = 62,69$) oyunlaştırılmamış ortamdaki öğrencilere ($\bar{X} = 58,67$) kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. TE görevlerini tamamlamanın (davranışsal katılım), SE görevlerini tamamlamanın, TE ve SE görevlerini birlikte tamamlamanın ders performansını anlamlı etkilediği görülmüştür. Çevrimiçi öğrenme ortamına davranışsal katılımın ders performansı ile pozitif yönde ilişkili olduğu görülmüştür. TE görevlerini (davranışsal katılım) ve TE+SE

(birlikte) görevlerini tamamlayan kadın ve erkek öğrencilerin (cinsiyet) performansları arasında anlamlı bir farklılık görülürken SL görevlerini tamamlayan kadın ve erkek öğrenciler arasında bir fark bulunamamıştır. Öğrencilerin anlamlı öğrenmelerinde TE ve SE görevlerini (davranışsal katılım) ayrı ayrı veya birlikte tamamlama durumlarına göre anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Çalışmada iki ilginç durumla karşılaşıldığı bunlardan birincisi kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla çevrimiçi öğrenme etkinliklerine anlamlı derecede daha fazla katılım gösterdiği, ikincisi ise mesleği olan (tam zamanlı veya yarı zamanlı çalışan) öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamına çalışmayan öğrencilere kıyasla anlamlı derecede daha fazla katılım gösterdiği belirtilmektedir. Tüm bu bulgulara dayanarak cinsiyet, katılım ve ön bilgilerin (1.sınıf başarıları) performansa anlamlı derecede etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, öğrencileri öğrenmeye teşvik etmek ve sınıfın gereksinimlerini karşılamak için çeşitli oyun öğeleri kullanılarak tasarlanan ortamın öğrenci merkezli öğrenme ortamı oluşturduğu ve ters yüz sınıflarda kullanılabilecek etkili bir yöntem olduğu ifade edilmektedir. Oyunlaştırılmış derslerin öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamına davranışsal katılımına olumlu etkisi olduğu ve ders performansını (oyunlaştırılmamış ortama kıyasla) artırdığı belirtilmektedir.

Yıldırım (2017), oyunlaştırma tabanlı öğretim uygulamasının öğrencilerin başarıları ve derse karşı tutumu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma öntest sontest kontrol gruplu gerçek deneysel desende 97 lisans öğrencisi (ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü) ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler deney ve kontrol grubuna rasgele atanmıştır. Deney grubunda 49 öğrenci (38 kadın, 11 erkek) kontrol grubunda ise 48 (38 kadın, 10 erkek) öğrenci yer almaktadır. Veri toplamı aracı olarak başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Öğretim İlke ve Yöntemleri dersi kapsamında 14 hafta süren çalışmada deney grubu oyunlaştırma tabanlı harmanlanmış ve ters yüz sınıf ortamında eğitim görürken kontrol grubu harmanlanmış ve ters yüz sınıf ortamında eğitim görmüştür. Öğrencilerin sınıf içi ortama hazırlanması için gerekli olan ders materyalleri çevrimiçi öğrenme ortamı (Moodle) üzerinden iletilmiştir. Deney ve kontrol grubuna aynı ders içerikleri ve uygulamalar (blog, duvar yazıları, test, metinler, proje ödevi vb.) sunulurken farklı olarak deney grubundaki içerikler oyunlaştırma ile desteklenmiştir. Öğrencilerin gönüllü olarak ilerleme sağlaması için oyunlaştırma öğeleri (puan, rozet, seviye ve liderlik tablosu) yoluyla mekanikler (rekabet, işbirliği, meydan okuma ve değişim) tasarlanmıştır. Öğrenciler hem sınıf içi hem de sınıf dışındaki etkinliklere katılım

durumuna göre puan, rozet, madalya ve kupa ile ödüllendirilmiştir. Elde edilen bulgulara deney grubunun ortalamasının ($\bar{X} = 73,44$) kontrol grubuna ($\bar{X} = 68,06$) kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p < ,05$). Öğrencilerin derse yönelik tutumlarında ($\bar{X}_{\text{(Deney)}} = 61,48$; $\bar{X}_{\text{(Kontrol)}} = 55,88$) deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p < ,05$). Araştırmanın sonucunda oyunlaştırmanın ters yüz sınıf ve harmanlanmış öğrenme ortamındaki öğrencilerin akademik başarı ve derse karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Zainuddin (2018), öğrencilerin, öz belirleme kuramına dayanarak geliştirilen, oyunlaştırılmış ters yüz sınıf ile oyunlaştırılmamış ters yüz sınıf arasındaki öğrenme performansı ve algılanan motivasyon farkını incelemeyi amaçlamıştır. Öğrencilerin fen dersindeki başarılarının yanı sıra oyunlaştırılmış ters yüz sınıf ortamında algılanan yetkinlik, özerklik ve ilişki düzeylerini de belirlemeyi amaçlanmıştır. Çalışma grubu 15-16 yaş aralığında ki 56 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma, kontrol gruplu yarı deneysel desende yürütülmüştür. Çalışmanın verileri sınav, anket ve görüşme ile toplanmıştır. Çalışmada açıklayıcı sıralı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada oyunlaştırılmış ters yüz sınıflar, oyun tasarım öğeleri kullanılarak oluşturulan çevrimiçi testlerin ters yüz sınıf etkinliklerine dâhil edilmesi anlamına gelmektedir. Öğrencilerin sınıf dışında sadece videoları izlemekle kalmayıp oyunlaştırılmış testleri de tamamlayarak puan ve rozet kazanmak için mücadele etmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Toplam sekiz konu başlığı altında 12 hafta olarak düzenlenen eğitimde öğrencilerin performanslarını belirlemek için 4, 8 ve 11. haftalarda sınav (biçimlendirici değerlendirme) uygulanmıştır. 12. hafta sonunda ise anketler uygulanarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Her iki grupta da öğrenciler haftada bir ders (100 dakika) aynı ders içeriği ve aynı öğretmen ile eğitim görmüştür. Oyunlaştırılmış ters yüz sınıf deney grubu olarak seçilmiştir. Sınıf dışında videoları izleyen öğrenciler sınıf içinde yüz yüze etkinliklere, grup tartışmalarına ve öğrenci sunumlarına katılmıştır. Deney grubundaki öğrenciler oyunlaştırılmış öğrenme yönetim sistemi üzerindeki ders ile ilgili testleri cevaplamıştır. Çevrimiçi test soruları iSpring Quiz Maker yazılımı ile oluşturulmuştur. Hazırlanan testler iSpring Learn LMS ortamına yüklenmiştir. Öğrenme yönetim sistemi aynı zamanda ders dışı video, metin, resim gibi materyallerin paylaşımı için kullanılmıştır. Öğrenme materyallerini incelemeye 10 puan, test sorularındaki her doğru cevaba ise 5 puan verilmiştir. 100 puana ulaşan öğrencilere sistem tarafından otomatik rozet verilmiştir. Öğrencilerin motivasyonlarını sağlamak, onları daha iyi

sonuçlara yönlendirmek ve ilerlemeyi görmeleri için liderlik tablosu oluşturulmuştur. Liderlik tablosu 12 haftalık 8 oturumun sonundaki öğrenci performansından oluşmaktadır. Kontrol grubundaki eğitim deney grubundaki eğitimle aynı olmakla beraber sadece sınıf dışı zamandaki çevrimiçi oyunlaştırma testleri bu grupta yer almamaktadır. Kontrol grubundaki öğrencilerden sadece dersten önce videoları izlemeleri, kâğıt üzerindeki testler ve tartışma etkinliğinden oluşan sınıf içi derslere gelmeleri istenmiştir.

Elde edilen bulgularda; öğrencilerin öğrenme performansı açısından, deney grubu puanlarının kontrol grubu puanlarından daha yüksek olduğu, bu farkın ikinci ve üçüncü testte ise anlamlı olduğu görülmüştür. Anket sonuçları, oyunlaştırılmış ters yüz sınıf ortamının daha iyi motivasyon ve katılım sağladığını ortaya koymaktadır. Görüşmelerden elde edilen bulgularda oyunlaştırılmış ters yüz sınıflardaki öğrencilerin test etkinlikleri yoluyla puan ve rozet kazanmak için daha çok rekabete girdiği belirtilmektedir. Görüşmelerden ise dört ana tema ortaya çıkarılmıştır. (1) Sınıf öncesi motivasyon, (2) sınıf öncesi rekabet, (3) öğrenme özerkliği ve (4) sosyal katılım. Çalışmanın sonucunda, oyunlaştırılmış ters yüz sınıf ortamının öz belirleme kuramının temel psikolojik ihtiyaçlarını (özerklik, yetkinlik ve ilişki) başarıyla karşıladığı ve oyunlaştırılmış sınıf dışı etkinliklerin öğrencileri ders öncesi daha hazır hale getirerek konuyu daha iyi anlamalarını sağladığı ifade edilmektedir.

Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín ve Espejo-Antúnez (2019), oyunlaştırmayı ters yüz sınıflar ile birleştirerek sınıf zamanını boşaltmak ve öğrencilerin derse katılımını artırmak istemiştir. Çalışma gurubunu 19-25 yaş aralığında ki 18 öğretmen adayı (10 kadın, 8 erkek) oluşturmaktadır. Nitel çalışma verileri nicel parametreler (duygu ve motivasyon) ile birleştirilerek yarı yapılandırılmış mülakat verileriyle güçlendirilmiştir. Sınıf içi uygulama 90 dakikalık 30 dersten oluşmaktadır. Dersin ilk 20 dakikası sınıf dışı ortamdaki yanlış anlaşılımları düzeltmek için ayrılmıştır. Daha sonra eğitimci tarafından 20 dakikadan fazla olmayacak şekilde sözlü anlatımla yeni ders içeriği verilmiştir. Ders içindeki sözlü anlatımın, üniversiteye devam zorunluluğu olmadığı için, öğrencilerin derslere katılımını sağlamak için yapıldığı ve asgari bir süre ile kısıtlandığı belirtilmektedir. Daha sonra ders içeriğiyle ilgili işbirliği temelinde etkinlikler ve iyi duygular üretmek için oyun temelli bir etkinlik kullanılmıştır. TabooTM ve Time's up gibi klasik kutu oyunları, eşleştirme oyunları, kaçış odaları, KahootTM, SocrativeTM, QuizzizTM gibi uygulamalar, bilimsel kahve etkinliği ve işbirlikçi bulamacalar dersin içeriğiyle bağlantılı olarak sınıf içi ortamın oyunlaştırılması için kullanılmıştır. Araştırma tabanlı bir oyun yapısı oluşturularak öğrencilerin puan kazanmaları

ve bu puanları final sınavı için avantaja dönüştürmeleri sağlanmıştır. Sınıf dışında öğrencilere video ve metinler sunulmakla beraber her bir çevrimiçi oturum sonunda verilen anketi cevaplayan öğrenciler puan ile ödüllendirilmiştir. Bu puanlar sınıf dışındaki bireysel çalışmalarda kazanılabileceği gibi sınıfta öğretilen kavramlardan oluşan problemlerin, oyun tabanlı takım çalışması yoluyla, sınıf dışında çözülmesiyle de kazanılabilmektedir.

Ters yüz öğrenme ortamı ile oyunlaştırmanın birlikte kullanılmasının öğrencilerin motivasyon seviyelerinde bir artış oluşturduğu ve fen öğretimine karşı olumlu duygular geliştirdiği ifade edilmektedir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin hala fen derslerini zor bulmasına karşın bu yenilikçi tekniklerin bir arada kullanılmasının fen dersine yönelik algı ve motivasyonu geliştirdiği ifade edilmektedir.

Yapılan alanyazın taramasında ters yüz öğrenme ortamında oyunlaştırma ile ilgili 2016-2019 yılları arasında yapılmış 15 araştırmaya ulaşılmıştır. Çalışmaların uygulama süresi 3 gün ile 14 hafta arasında değişmekte olup çalışma grupları 18 ile 136 arasında değişen öğrenci sayısından oluşmaktadır. Çalışmaların çoğu lisans düzeyinde gerçekleştirilmiş (n = 12) ve bu çalışmalarda genellikle kontrol gruplu deneysel karşılaştırılmalar (n = 10) yapılmıştır. Oyunlaştırma tasarımı sadece üç çalışmada kuramsal bir model (Öz belirleme kuramı, GAFCC tasarım modeli, Merrill's öğretim ilkeleri) referans alınarak gerçekleştirilmiştir. Oyunlaştırma; çoğunlukla ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamında kullanılırken (n = 7), sınıf içi bağlamda (n = 4) ve hem sınıf içi hem de sınıf dışında (n = 4) birlikte kullanıldığı da görülmektedir. Sınıf dışı etkinlikler genellikle Moodle öğrenme yönetim sistemi (n = 10) üzerinden yürütülürken diğer çalışmalarda Youtube, slaytlar, Ispring LMS ve VoiceTube gibi farklı ortamlar kullanılmıştır. Oyun öğeleri olarak puan, rozet ve liderlik tablosu çokça tercih edilip grafik, ilerleme çubuğu, zaman kısıtlaması ve seviye gibi öğelere nadiren yer verilmiştir. Oyunlaştırmanın çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin etkinliklere katılımını arttığı görülmektedir. Genellikle oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin motivasyon, katılım ve akademik başarıları üzerinde etkili olduğu ifade edilse de motivasyon, akademik başarı ve anlamlı öğrenme üzerinde fark oluşturmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır.

Öntest sontest kontrol gruplu yarı deneysel desende 54 öğrenci ile 12 hafta süren bu çalışmanın alanyazında ki çalışmalarla birçok benzer ve farklı yanları bulunmaktadır. Bu çalışmada, oyunlaştırma ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamındaki çevrimiçi öğrenme ortamında kullanılmaktadır. Oyunlaştırma tasarımı kullanıcı türlerini temele alan bir

tasarım modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamında yer alan ders içerikleri TalentLMS öğrenme yönetim sistemi üzerinden öğrencilere iletilmiştir. Sınıf içi etkinlikler ise probleme dayalı öğrenme temelinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın, oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin motivasyon, katılım ve akademik başarısı üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler, oyunlaştırma tasarımı, öğrenme yönetim sisteminin seçimi, uygulama süreci ve eğitim programı hakkında bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin motivasyon, katılım ve akademik başarısına etkisini incelemek için nicel araştırma gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişken üzerindeki etkisi karşılaştırılan iki farklı koşulun olduğu ve bağımsız değişkenin manipüle edilmesi söz konusu olduğundan araştırma sorularına ilişkin verileri toplamak, onları analiz etmek ve yorumlamak için çalışma çok denekli deneysel desende yürütülmüştür. Değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkisini keşfetmek için öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Her ne kadar eşleştirme seçkisiz atamanın yerini tutmasa da, seçkisiz atamanın mümkün olmadığı, devam eden bir sınıf yapısı ve eğitim programı içinde yürütülen araştırmalar için önemli bir alternatif desendir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Tablo 8’de çalışmanın yürütüldüğü desene ilişkin simgesel gösterim yer almaktadır.

Tablo 8

Öntest Sontest Eşleştirilmiş Kontrol Gruplu Desen

Grup		Öntest	İşlem	Sontest
G _D	M	O ₁	X ₁	O ₃
G _K	M	O ₂	X ₂	O ₄

G_D: Deney Grubu

G_K: Kontrol Grubu

M: Eşleştirilmiş Gruplar (Genel ağırlıklı not ortalamasına göre)

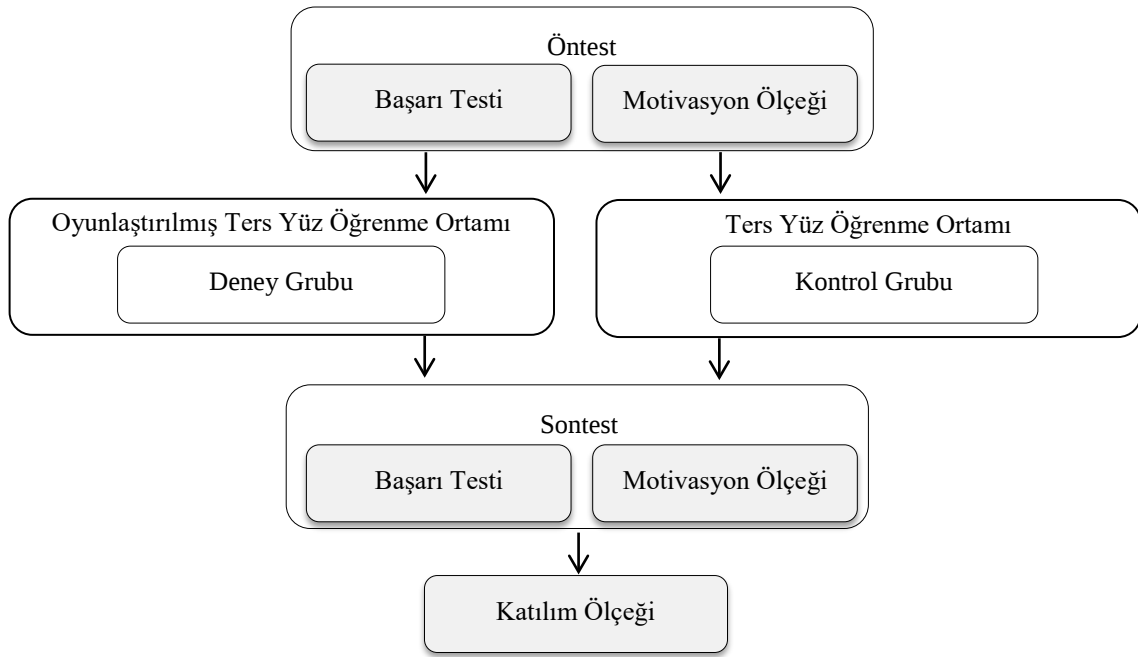
X₁: Ters yüz öğrenme ortamında oyunlaştırma

X₂: Ters yüz öğrenme ortamı

O₁, O₂: Öntest (Motivasyon Ölçeği, Başarı Testi)

O₃, O₄: Sontest (Motivasyon Ölçeği, Katılım Ölçeği, Başarı Testi)

Araştırmanın bağımlı değişkenleri katılım, motivasyon ve akademik başarı düzeyidir. Önceden oluşturulmuş olan gruplardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak yansız bir şekilde belirlenmiştir. Deneysel süreç öncesinde gruplara motivasyon ölçeği ve başarı testi öntest olarak uygulanarak araştırmanın bağımlı değişkenleri olan motivasyon düzeyi ve akademik başarı ile ilgili puanları toplanmıştır. Uygulama sürecinde deney ve kontrol grubunda yer alan öğrenciler 12 hafta boyunca (2017-2018 Bahar Yarıyılı) ters yüz öğrenme modeline göre hazırlanmış eğitim programı çerçevesinde öğrenim görmüştür. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak ters yüz öğrenmenin sınıf dışı bağlamındaki çevrimiçi ortamında oyunlaştırma kullanılmıştır. Deneysel sürecin ardından gruptaki deneklerin bağımlı değişkene ait ölçümleri aynı ölçme araçları (motivasyon ölçeği ve başarı testi) ile tekrardan alınmıştır. Bu şekilde gruplar motivasyon ve başarı düzeylerine ilişkin uygulamaya başlamadan önce öntest, uygulama sonunda ise sontest ile iki kere ölçülmüştür. Katılım düzeyleri ise sadece deneysel işlem sonunda ölçülmüştür (Şekil 30).



Şekil 30. Deneysel araştırma planı

Çalışma Grubu

2017-2018 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Ordu Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümü Bilgisayar Programcılığı Programı 2. sınıfta öğrenim gören öğrenciler araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen çalışma grubu; 34'ü birinci öğretim, 26'sı ikinci öğretim olan toplam 54 öğrenciden oluşmaktadır. Birinci ve ikinci öğretim öğrencilerinin öğrenim zamanları farklı olduğundan ve aynı anda öğrenim görme ihtimalleri de bulunmadığından kendi programlarında ayrı deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Böylece deney ve kontrol gruplarında benzer dağılım sağlanmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin cinsiyetleri ve deney-kontrol gruplarına dağılımlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9

Öğrencilerin Cinsiyet ve Gruplara Göre Dağılımı

	Deney						Kontrol					
	1.Öğretim		2.Öğretim		Toplam		1.Öğretim		2.Öğretim		Toplam	
Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Erkek	11	64,7	8	80	19	70,4	12	70,6	10	100	22	81,5
Kadın	6	35,3	2	20	8	29,6	5	29,4	0	0	5	18,5
Toplam	17	100	10	100	27	100	17	100	10	100	27	100

Grup farklılıklarını en aza indirmek için denekler gruplara eşleştirme yöntemi kullanılarak atanmıştır (Büyüköztürk vd., 2014). Çalışma grubunu oluşturan öğrenciler birinci sınıf genel akademik not ortalamaları (GANO) göz önünde bulundurularak eşleştirilmiştir. Oluşturulan denek çiftleri deney ve kontrol gruplarına grup ortalamaları bakımından denk oluşacak şekilde dağıtılmıştır. Hem birinci öğretim hem de ikinci öğretim için oluşturulan denk gruplar deney ve kontrol grubuna rastgele atanmıştır (Tablo 10).

Tablo 10

Deney ve Kontrol Grubu Genel Akademik Not Ortalaması Verileri

Grup	1.Öğretim		2.Öğretim		Toplam	
	n	GANO	n	GANO	n	GANO
Deney	17	2,010	10	2,043	27	2,022
Kontrol	17	2,044	10	2,011	27	2,031

GANO: Genel akademik not ortalaması

Oluşturulmuş bu iki grubun denklik durumuna bakmak için GANO verileri üzerinden karşılaştırma yapılmıştır. Shapiro-Wilk testi ($n < 50$) sonucuna göre deney ($p = ,699$; $p > ,05$) ve kontrol ($p = ,259$; $p > ,05$) grubundaki öğrencilerin GANO verilerinin normal dağıldığı ve Levene testi sonucuna göre ($p = ,217$; $p > ,05$) varyansların homojen olduğu görülmüştür. Tablo 11’de deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin GANO verileri arasındaki ilişkisiz ölçümler t testi sonuçları verilmektedir.

Tablo 11

Genel Akademik Not Ortalaması Verileri t testi Sonuçları

	n	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Deney	27	2,022	0,713	52	,055	,956
Kontrol	27	2,031	0,557			

Tablo 11 incelendiğinde deney grubu ($\bar{X} = 2,022$) ile kontrol grubunun ($\bar{X} = 2,031$) puan ortalamasının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Grupların genel akademik not ortalama verileri arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı da görülmektedir ($t_{(52)} = ,055$; $p > ,05$). Bu analiz sonucuna göre grupların denk olduğu varsayılmaktadır.

Ters yüz öğrenme ortamında gerçekleştirilen öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerinin yükseköğretim öğrencileri için daha uygun olacağı (Ash, 2012), bilgi ve iletişim teknolojileri alandaki öğrencilerin sahip olduğu deneyimlerin oyunlaştırmaya daha kolay uyum sağlamalarına yardımcı olacağı belirtilmektedir (O’Donovan, 2012).

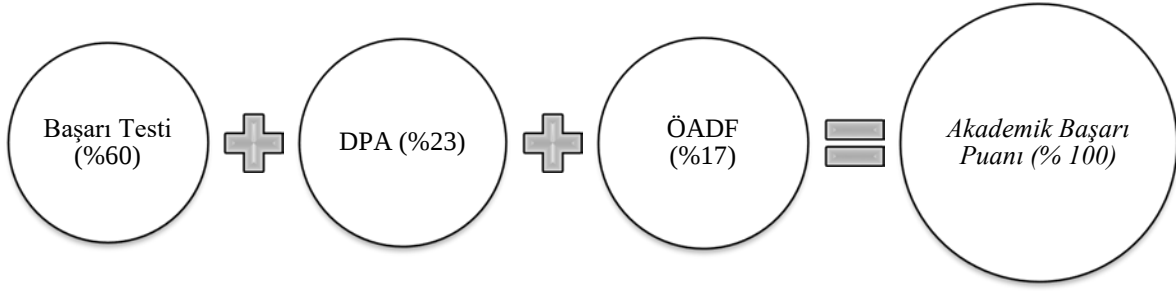
Veri Toplama Araçları

Deney ve kontrol grubunu oluşturan öğrencilerin çevrimiçi ortamda gösterdiği davranışlar öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) tarafından kayıt altına alınmıştır. Öğrencilerin ders tamamlama durumu, oturum açma sayısı, işlem sayısı, çevrimiçi ortamda kalma süresi, ders içeriği inceleme oranı, biçimlendirici değerlendirme testi cevaplama oranı ve sonuçlarına ilişkin veriler eğitim sürecinde kayıt altına alınmıştır. ÖYS tarafından tutulan etkinlik kayıtları (log) aynı zamanda oyunlaştırma tasarımının etkisini ortaya koymak ve sistemi test etmek için kullanılmıştır.

Oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin motivasyonuna etkisini belirlemek için Pintrich, Smith, García ve McKeachie (1993) tarafından geliştirilen ve daha sonra Büyüköztürk, Akgün, Kahveci ve Demirel (2004) tarafından Türkçeye uyarlanan Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin (GÖSÖ), Güdülenme (Motivasyon) Ölçeği (GÖ) bölümü kullanılmıştır (Ek 1). Öğrencilerin katılım düzeylerini belirlemek için Sun ve Rueda (2012) tarafından geliştirilen, Ergün ve Usluel (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan katılım ölçeği kullanılmıştır (Ek 2). Oyunlaştırmanın, ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin akademik başarısına etkisini belirlemek için; Başarı Testi, Dereceli Puanlama Anahtarı (DPA) ile Öz ve Akran Değerlendirme Formu (ÖADF) kullanılmıştır.

Başarı testi öğrencilerin bilişsel alandaki kazanımlarını ölçmek için araştırma kapsamında geliştirilmiştir (Ek 3). DPA, ters yüz öğrenme ortamındaki sınıf içi etkinlikler sonunda öğrenciler tarafından ortaya konulan son ürünleri değerlendirmek için geliştirilmiştir (Ek 4 ve Ek 5). Probleme dayalı öğrenme sürecinde öğrencilerin hem kendilerini hem de gruptaki arkadaşlarını değerlendirmeleri için ise Arslan Turan'ın (2014) "*Probleme Dayalı Öğrenmenin Başarıya, Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerilerine ve Akademik Özgüvene Etkisi*" başlıklı doktora tezinde hazırladığı ÖADF kullanılmıştır (Ek 6).

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik düzeylerini belirlemek amacıyla öntest ve sontest olarak uygulanan başarı testi 23 çoktan seçmeli test sorusundan oluşmaktadır. Yapılan doğru sayısı 100 puanın 23 soruya bölümünden elde edilen 4,35 puan ile çarpılarak öntest ve sontest puanları hesaplanmıştır. Öğrencilerin akademik başarı puanlarına, başarı testinin yanı sıra DPA ölçeği puanları ve ÖADF puanları da dâhil edilmiştir. Her biri 100 puan üzerinden hesaplanan başarı testi (%60), DPA Ölçeği (%23) ve ÖADF (%17) puanları oranlanarak öğrencilerin akademik başarı puanları oluşturulmuştur (Şekil 31).



Şekil 31. Akademik başarı puanı

Ters yüz öğrenme ortamındaki sınıf içi etkinlikler bilginin tekrarından daha çok yapılandırılmasına odaklandığından, farklı değerlendirme yöntemlerinden yararlanılmıştır (Yurdabakan, 2011). Öğrencilerin eksikliklerini görmelerini ve değerlendirme sürecine katılımlarını gerektiren, öğrenme ve değerlendirmenin iç içe geçtiği, ölçme araçları kullanılmıştır (Boud, 1990). Akademik başarı; öğrencilerin kazandığı bilgilerin ölçüldüğü teorik değerlendirme, öğrencilerin elde ettiği bilgileri problem çözümünde kullanma becerisi üzerinde duran süreç değerlendirme ve öğrenme süreci sonunda ortaya konulan ürünleri kapsayan sonuç değerlendirmeden oluşmaktadır (Glasgow, 1997).

Kapalı uçlu soru tiplerinden oluşan başarı testi; kavramsal ve işlemsel bilgi boyutundaki hatırlama, anlama, uygulama ve çözümleme ile ilgili bilişsel süreçleri ölçmek için kullanılmıştır (Boud, 1995). Ortaya konulan ürünlerin diğer gruplarca ve öğretim elemanı tarafından değerlendirilmesini sağlayan DPA ile (Committee, 2010) işlemsel bilgi boyutundaki değerlendirme ve yaratma bilişsel süreçleri ölçülmüştür. Üstbilişsel bilgi boyutundaki uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma bilişsel süreçlerini ölçmek için ÖADF ile öğrencilerden probleme dayalı öğrenme sürecine yönelik değerlendirmeleri alınmıştır (Stepien vd., 1993). Başol (2018) akademik başarının belirlenmesinde çoklu değerlendirme yöntemlerini tavsiye etmekte ve farklı bilişsel süreçlerde yer alan hedeflere dönük yapılan uygulamaların, hedeflerin içeriğine göre, oranlanarak başarıya yansıtılabileceğini belirtmektedir. Başarı testi ile on beş hedef, DPA ile beş hedef ve ÖADF ile dört hedef ölçülmektedir. Öğretim hedeflerinin dağılımı Tablo 12’de, oranların dağılımı Tablo 13’te gösterilmektedir.

Tablo 12

Öğretim Hedeflerinin Dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi	H5*	H1*, H4*, H6*, H13*	H6*	H1*, H3*, H7*, H10*, H13*		
C. İşlemsel Bilgi	H7*, H10*	H2*, H7*, H15*	H8*, H10*, H11*, H15*	H8*, H9*, H12*, H14*	H5**	H1**, H2**, H3**, H4**
D. Üstbilişsel Bilgi			H2***	H1***	H4***	H3***

* Başarı testi hedefleri, ** DPA hedefleri, *** ÖADF hedefleri

Tablo 13

Öğretim Hedefleri Dağılımının Ölçme Araçlarına Oranı

	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU						Toplam
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma	
SVUBT	%16,67	%16,67	%13,89	%15	%0	%0	%62,23
DPA	%0	%0	%0	%0	%8,34	%13,34	%21,68
ÖADF	%0	%0	%2,78	%1,67	%8,34	%3,34	%16,13
Toplam	%16,67	%16,67	%16,67	%16,67	%16,67	%16,67	%100,02

Ses ve Video Uygulamaları dersi güncel öğretim programında yer aldığı için akademik başarı puanları aynı zamanda öğrencilerin yılsonu notu olarak değerlendirilmektedir. Eğitim-öğretim sınav yönetmeliğine göre sınavlar genellikle yazılı olarak yapılmaktadır. Alternatif değerlendirme yöntemlerinden elde edilen puanların (DPA ve ÖADF) oranı, yazılı olarak yapılan yılsonu sınavının katkısından daha fazla olmayacak şekilde ele alınmaktadır. Ölçme araçlarından elde edilen puanların akademik başarıya katkısında, dersin Bologna sürecindeki öğretim programında yer alan ölçme araçlarının değerlendirmeye katkı oranı da (Final Sınavı %60, Proje Hazırlama %40) göz önünde bulundurulmuştur.

ÖADF ile daha önce belirlenen ölçütlere göre öğrencilerin kendilerini (Dochy ve McDowell, 1997) ve grup içindeki akranlarını değerlendirmeleri (Falchikov, 1995; Freeman, 1995) sağlanmıştır. Öğrencilerin kendilerine olduğundan yüksek puan verebileceği, arkadaşlığı dayalı veya danışıklı olarak yüksek puanlama yapılabileceği gibi kaygılar nedeniyle ÖADF'nin katkı oranının düşük tutulmaktadır (Yurdabakan, 2011). Hem öğrenme süreci hem de değerlendirme aracı olarak kullanılan DPA, öğretim elemanı ve öğrencilerin birlikte değerlendirmesinden oluşmaktadır (Somervell, 1993). İçinde öğretim elemanının da değerlendirmesini barındırdığı için daha adil ve tutarlı görülmektedir (Dochy, Segers ve Sluijsmans, 1999).

Motivasyon Ölçeği

Ters yüz öğrenme ortamında eğitim alan deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin motivasyon düzeyini belirlemek için Pintrich vd. (1993) tarafından geliştirilen özgün adı “*Motivated Strategies for Learning Questionnaire*” olan ve daha sonra Büyüköztürk vd. (2004) tarafından Türkçeye uyarlama çalışmaları yürütülen Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin (GÖSÖ) Güdülenme (Motivasyon) Ölçeği (GÖ) boyutu kullanılmıştır (Ek 1). Motivasyon ve öğrenme stratejileri olarak iki ayrı boyutta temellenen ölçek on beş alt ölçekten oluşmaktadır. Modüler bir yapıya sahip olan ölçekten elde edilecek puanlar kullanım amacına göre ayrı ayrı kullanılabilir (Pintrich vd., 1993). Ölçek öğrencilerinin motivasyonlarını kendi yanıtlarına göre belirleyen bir araç olarak geliştirilmiştir. Bu ölçeğin yükseköğretim öğrencileri için kolaylıkla uygulanabilir nitelikte olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk vd., 2004).

Motivasyon ölçeğinin kuramsal alt yapısı değer, beklenti ve duyuşsal ana bileşenlerinden oluşmaktadır. Ölçek içsel hedef düzenleme, dışsal hedef düzenleme, görev değeri, öğrenmeye ilişkin kontrol inancı, öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlilikler ve sınav kaygısı olmak üzere toplam altı faktör ve otuz bir maddeden oluşmaktadır (Tablo 14).

Tablo 14

Motivasyon Ölçeği Kuramsal Altyapısı ve Alt Faktörleri

Ana Bileşen	Maddeler	Alt Faktörler	Açıklama
Değer	1, 16, 22, 24 7, 11, 13, 30 4, 10, 17, 23, 26, 27	İçsel hedef düzenleme Dışsal hedef düzenleme Görev değeri	Öğrencilerin hedeflerinin ve görevlerinin önemi hakkındaki inanç ve ilgisi
Beklenti	2, 9, 18, 25 5, 6, 15, 12, 20, 21, 29, 31	Öğrenmeye ilişkin kontrol inancı Öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlilik algısı	Öğrencilerin performansla ilgili algı ve inançları
Duyuşsal	3, 8, 14, 19, 28	Sınav Kaygısı	Öğrencilerin bir göreve karşı duyuşsal tepkileri

Ölçekte sınav kaygısı alt faktörü altında beş ters madde bulunmaktadır. Bu maddeler puanlanırken ters çevrilmiştir. Ölçekteki maddeler 7’li Likert tipi dereceleme ölçeğine göre “*Benim için kesinlikle yanlış (1)*” ile “*Benim için kesinlikle doğru (7)*” arasında değişmektedir. Ölçekten (GÖ) en az 31 en fazla 217 puan alınabilmektedir. Ölçeğin iç tutarlılığı için hesaplanan Cronbach-alfa değerleri alt faktörler için 0,52 ile 0,86 arasında değişmektedir. Ölçeğin bütünü için hesaplanan Cronbach-alfa değeri ise 0,83 olarak bulunmuştur. Ölçek ile ilgili olarak maddelerin ve alt ölçeklerin iyi bir ayırt edici özelliğe sahip olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk vd., 2004).

Katılım Ölçeği

Öğrencilerin uygulama sonundaki öğrenme ortamına katılım düzeylerini belirlemek için Sun ve Rueda (2012) tarafından geliştirilen, Ergün ve Usluel (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan özgün ismi “*Student’s Engagement Scale*” olan ölçek kullanılmıştır (Ek 2). Sun ve Rueda (2012) ölçeği “*Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education*” isimli çalışması kapsamında Fredricks, Blumenfeld ve Paris (2004) ve Fredricks, Blumenfeld, Friedel ve Paris (2005) tarafından geliştirilen ölçeğin bazı maddelerini yükseköğretim öğrencileri için uygun hale getirerek düzenlemiştir. Düzenlenen ölçek harmanlanmış ve çevrimiçi derslerde öğrenci katılımına ilişkin yükseköğretim düzeyinde birçok çalışmada kullanılmıştır (Henrie, Halverson ve Graham, 2015). Sun ve Rueda (2012) akademik ortamlarda katılımı, öğrencilerin iyi performans göstermek ve istenilen sonuçları elde etmek için harcadıkları çabanın kalitesi olarak ifade etmektedir. Ölçek davranışsal, bilişsel ve duyuşsal olmak üzere üç alt faktörden oluşmaktadır (Tablo 15).

Tablo 15

Katılım Ölçeği Alt Faktörleri

Alt Faktörler	Maddeler	Kavramsal Bileşen
Davranışsal Katılım	1, 2, 3, 4, 5	Çaba gösterme, dikkat etme, soru sorma, sınıf tartışmalarına katkı getirme, konsantrasyon gibi öğrenme ve akademik görevler ile ilgili davranışlar.
Duyuşsal Katılım	6, 7, 8, 9, 10, 11	Öğrencilerin sınıfta ilgilerini, can sıkıntılarını, mutluluklarını, üzüntüleri gibi duygusal tepkilerini içerir.
Bilişsel Katılım	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	Öğrencinin karmaşık fikirleri ve zor becerileri kavramak için gerekli çabayı gösterme konusunda istekli olmasını.

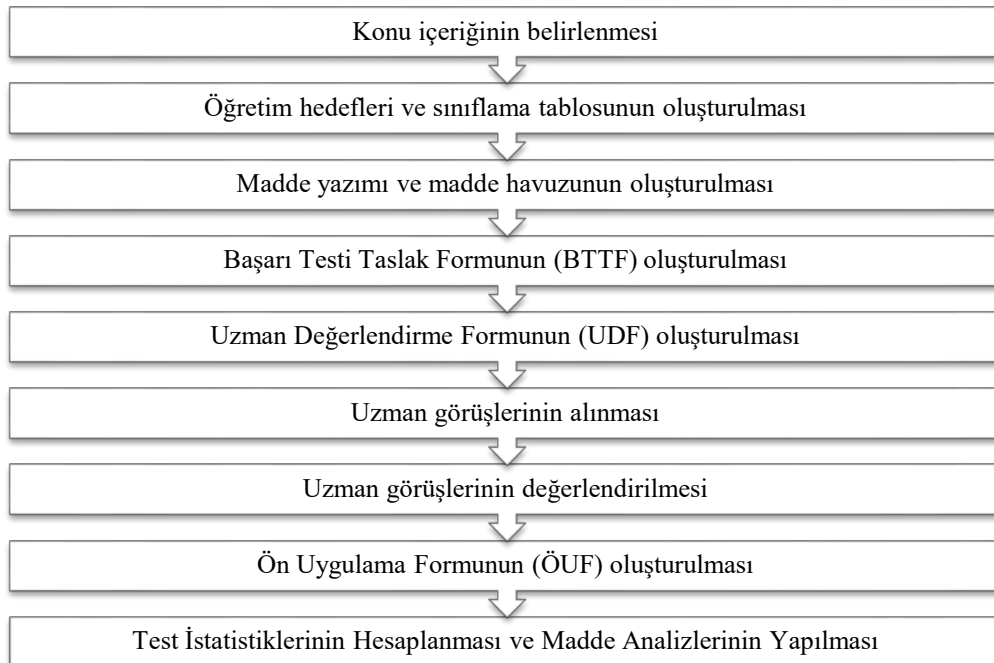
Davranışsal katılım faktöründe beş madde, duyuşsal katılım faktöründe altı madde, bilişsel katılım faktöründe sekiz madde yer almaktadır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçek 5’li Likert tipi dereceleme ölçeğine göre “*Kesinlikle katılmıyorum (1)*” ile “*Kesinlikle katılıyorum (5)*” arasında değişen 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puanlar 19 ile 95 arasında değişmektedir. Alt faktörlerden alınacak puanlar sırasıyla 5-25, 6-30 ve 8-40 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamına yönelik katılım düzeyinin yüksek olduğunu, düşük puanlar ise katılım düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Ergün ve Usluel (2015) Türkçeye uyarladığı ölçeğin iç tutarlılığı için hesaplanan Cronbach Alfa değerlerinin davranışsal katılım faktörü için 0,62; duyuşsal katılım faktörü için 0,90 ve bilişsel katılım faktörü için ise 0,86 olduğunu belirtilmektedir. Ölçeğin bütününe ait hesaplanan Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı ise 0,90

olarak bulunmuştur. Ölçeğin bütününe ve ölçekteki alt faktörlerin güvenilir değer aralığında olduğu, özgün ölçek ile tutarlı sonuçlar ortaya koyduğu ve kabul edilebilir değer aralığında olduğu belirtilmektedir.

Başarı Testi

Öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini ve gerçekleşen öğrenmede istenilen becerilerin kullanılıp kullanılmadığını belirleyen değerlendirmedir (Oliver, 2015). Öğrencilerin öğrenmesini değerlendirmek için ise testler kullanılmaktadır (Bintz, 1991). Açık uçlu, kısa cevaplı, tamamlama, doğru cevap, eşleştirme, doğru yanlış ve çoktan seçmeli soru tiplerinden oluşan testler öğrencilerin bilişsel alandaki kazanımlarını ölçmek için kullanılan araçlardır (Boud, 1995; Parmaksız ve Yanpar, 2006).

Ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin akademik başarısını ölçmek için çoktan seçmeli soru tipinde Ses ve Video Uygulamaları Başarı Testi (SVUBT) geliştirilmiştir (Ek 3). Meslek Yüksekokulu öğrencilerine özgü olarak geliştirilen test öğrencilerinin Ses ve Video Uygulamaları dersi öğrenme düzeylerinde, deneysel işlem öncesi ve sonrasında, bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için öntest ve sontest olarak kullanılmıştır. Başarı testinin geliştirme süreci Şekil 32’de gösterilmektedir.



Şekil 32. Başarı testi geliştirme basamakları

Konu İçeriğinin Belirlenmesi

Ses ve Video Uygulamaları dersine ilişkin kaynaklar kullanılarak (ÇizgiTagem, 2016; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011; Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi [MEGEP], 2007; Özcan, 2015; Team, 2013a, 2013b; Tunç, 2014) konu içeriği oluşturulmuştur. Konular dört ana başlık altında toplanmıştır. Alt başlıklar ayrıntılı olarak belirlenmiştir. Hedefler belirlenen bu konu içeriği çerçevesinde oluşturulmuştur.

Öğretim Hedefleri ve Sınıflama Tablosunun Oluşturulması

Öğretim, öğrencilerin öğrenmelerini destekleme ve kolaylaştırma amacıyla gerçekleştirilmektedir. Hedefler ise öğretim sürecinde öğrencilerden öğrenmeleri istenilen konular ve beklenen değişimin yönünü ifade etmektedir. Tutarlı bir eğitim programında; hedefler, öğretim ve değerlendirme arasında bir uyumun bulunması gerekmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014). Ayrıca hedeflerin belirlendiği şekilde öğrencilere kazandırılmaya çalışılması ve değerlendirme ölçütlerinin hedeflerle örtüşmesi gerekmektedir (Bümen, 2010). Değerlendirmeler hedeflerle uyumlu olmadığı sürece sonuçların ilgili başarıyı yansıtmayacağı ifade edilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014).

Hedeflerin belirlenmesinde kolaylaştırıcı ve yol gösterici olması bakımından taksonomiler kullanılmaktadır (Bümen, 2010). Taksonomiler amaç, hedef ve standartları sınıflandırarak eğitim beklentilerinin ne olduğunu ifade etmektedir (Krathwohl, 2002). Hedeflere ulaşmayı sağlayan etkinliklerin düzenlenmesinde ve hedeflere ulaşılabilme düzeyini yoklamada yol gösterici olmaktadır (Senemoğlu, 2013). Ayrıca eğitim programındaki öğretim hedefleri, etkinlikler ve değerlendirmenin uyumlu şekilde çalışmasını sağlamaktadır (Krathwohl, 2002). Bloom (1956) taksonomisi hedefler ve soruların sınıflandırmasını sağlayarak dersin kapsamını göstermek için uzun yıllardır kullanılmaktadır (Krathwohl, 2002). Gelişim ve öğrenme psikolojisi, öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme değerlendirmede yaşanan gelişmeler süreç içinde taksonominin güncellenmesi gereğini doğurmuştur. Öğretim alanındaki çağdaş gelişmeler göz önünde bulundurularak orijinal taksonominin yıllardır eleştirilen noktaları tekrardan ele alınmıştır (Bümen, 2010). Anderson ve Krathwohl (2001), Bloom'un (1956) orijinal taksonomisine yeniçağın eğitim hedeflerine uygun bir güncellik kazandırmıştır (Tutkun, 2012)

Güncelleştirilmiş taksonomi basitten karmaşığa doğru sıralanmış eylemi (fiil) temele alan “*bilişsel süreç*” (hatırlama, anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma) ve

somuttan soyuta doğru sıralanmış ismi (ad) temele alan “bilgi birikimi” (olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi) boyutundan oluşmaktadır. Bu iki boyut arasındaki ilişkiler sınıflama (taksonomi, belirtke) tablosuyla gösterilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014). Sınıflama tablosu hedefler, etkinlikler ve değerlendirmenin bütüncül ilişkisinin daha kullanışlı sunulmasını sağlamaktadır (Krathwohl, 2002).

Bu çalışmada eğitim sonunda öğrencilerden öğrenmeleri beklenen hedeflerin sınıflandırılması için 1956 yılında “*Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*” başlığı altında yayınlanan Bloom (1956) taksonominin, Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından güncellenmiş son hali kullanılmıştır. Hedefler, “oldukça genelden” “çokça özelleştirilmiş” e uzanan bir süreklilik içinde ifade edilmektedir. Hedeflerin özeleştirilme derecesi genel hedefler, eğitim hedefleri ve öğretim hedefleri olarak üç seviyede derecelendirilmektedir. Genel hedefler, ulaşılması için önemli bir zaman ve öğretim gerektiren, karmaşık ve çok yönlü eğitim ürünlerine odaklanmaktadır. Eğitim hedefleri; sınıf etkinliklerinin planlanması, değerlendirme işlemlerinin belirlenmesi ve öğrenci değerlendirmesinin anlamlı şekilde gerçekleştirilebilmesi için genel hedeflerin daha özelleştirilmiş şeklidir. Öğretim hedeflerinin amacı ise öğretim ve test işlemlerini günlük sınıf içi öğrenmeleri kapsayacak şekilde alt konu alanlarına toplamaktır. Genel ve çokça özelleştirilmiş biçim arasında değişen hedef ifadeleri arasında genelden daha çok özelleştirilmiş hedeflerinin tercih edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Öğretim hedefleri, genel ve eğitim hedeflerine göre öğrencileri günlük etkinliklere yönlendirmek için gerekli olan daha özelleştirilmiş hedeflerdir (Anderson ve Krathwohl, 2014).

Hedeflerin, öğrencide geliştirilecek olan davranış çeşidi ile konu alan ögesinin ikisini de belirtecek şekilde ifade edilmesi gerekmektedir. Güncellenmiş Bloom taksonomisinde “davranış” yerine “bilişsel süreç”, “içerik” yerine de “bilgi çeşidi” ifadesi kullanılmaktadır. Hedef ifadesinde bir “fiil” ve bir “ad” bulunmaktadır. “Fiil” bilişsel süreci “ad” ise öğrencilerden öğrenmeleri istenilen bilgiyi belirtmektedir. Hedeflerin yazılmasında “Öğrenci [ad] [fiil] öğrenecektir” şeklinde standart bir biçimin kullanılması önerilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014).

Hedefler, Bloom’un güncelleştirilmiş sınıflamasına göre öğretim hedefleri derecesinde ve hedef yazım standardına uygun olarak oluşturulmuştur. Hedefler, güncelleştirilmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutundaki üç kategoriye (olgusal bilgi, kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi) ve bilişsel süreç boyutundaki dört kategoriye (hatırlama, anlama, uygulama ve

çözümleme) kapsamaktadır. Konu içeriğini kapsayacak şekilde on beş hedef oluşturularak sınıflama tablosuna yerleştirilmiştir (Tablo 16).

Tablo 16

Öğretim Hedefleri Sınıflama Tablosu

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi	H5	H1, H4, H6, H13	H6	H1, H3, H7, H10, H13		
C. İşlemsel Bilgi	H7, H10	H2, H7, H15	H8, H10, H11, H15	H8, H9, H12, H14		
D. Üstbilişsel Bilgi						

[H1] Öğrenci, fotoğraf dosya türlerini/özelliklerini ayırt etmeyi ve bunlardan sonuç çıkarmayı öğrenecektir.

[H2] Öğrenci, video kalite kategorilendirmesini başka bir ifadeyle anlatmayı öğrenecektir.

[H3] Öğrenci, dijital yayın görüntü sistemlerinin özelliklerini ayırt etmeyi öğrenecektir.

[H4] Öğrenci, video dosyalarının kalitesini belirleyen nitelikleri açıklamayı öğrenecektir.

[H5] Öğrenci, ses dosyalarının kalitesini belirleyen özellikleri hatırlamayı öğrenecektir.

[H6] Öğrenci, ses dosyası türlerinden sonuç çıkarmayı ve dosya türü dönüştürme yapmayı öğrenecektir.

[H7] Öğrenci, Adobe Premiere'i oluşturan çalışma alanı (ara yüz), menü ve panellerin işlevlerini hatırlamayı, açıklamayı ve birbirinden ayırt etmeyi öğrenecektir.

[H8] Öğrenci, ses ve video dosyalarını içe/dışa aktarmak için kullanılan yolları icra etmeyi ve birbirinden ayırt etmeyi öğrenecektir

[H9] Öğrenci Adobe Audition'ı oluşturan araçlar/panellerden ihtiyacına göre ilgili öğeyi seçmeyi öğrenecektir.

[H10] Öğrenci, ses dosyası oluşturma/düzenleme sürecinde ihtiyaç duyacağı bilgileri hatırlamayı, kullanmayı ve çözümlemeyi öğrenecektir.

[H11] Öğrenci, Adobe Premiere araçlarını kullanmayı öğrenecektir.

[H12] Öğrenci, yazı ve şekil oluşturma/düzenleme işlemlerini ayırt etmeyi öğrenecektir.

[H13] Öğrenci, yazı ve şekil oluşturma penceresindeki panellerin işlevlerini açıklamayı öğrenecektir.

[H14] Öğrenci, efekt paneli ve efekt kontrol paneli kullanarak gerçekleştirilen işlemleri ayırt etmeyi öğrenecektir.

[H15] Öğrenci, anahtar kare kullanarak gerçekleştirilecek işlemleri anlamayı ve yapmayı öğrenecektir.

Madde Yazımı ve Madde Havuzunun Oluşturulması

Konu içeriğinden yola çıkılarak 54 sorudan oluşan çoktan seçmeli madde havuzu oluşturulmuştur. Çoktan seçmeli testler, maddeye ilişkin tek bir doğru cevabın çeldiriciler arasından seçildiği testlerdir. Bu testlerin puanlanması nispeten daha kolay ve daha objektiftir (Gronlund ve Linn, 1990). Üst düzey yeteneklerin ölçülmesi için de uygun zemin oluşturmaktadır (Worthen, Borg ve White, 1993). Testteki sorular her bir soruya karşılık bir doğru cevap ve dört çeldiriciden oluşacak şekilde öğrencilerin yaş ve seviyeleri de dikkate alınarak beş seçenekli olarak oluşturulmuştur.

Sınıflama tablosuna yerleştirilen bu maddeler, hedefler ve değerlendirme sorularının boyutları hakkında görsel bir sunum sağlamaktadır. Bu sayede bir hedefle ilişkili aynı veya farklı boyutlardaki kategorilerde yer alan test maddelerini görme şansı elde edilmektedir. Aynı hedefe ait aynı kategorideki test maddeleri bu sayede elenerek madde sayısı 36'ya indirilmiştir (Tablo 17). Seçilen bu test maddeleri ile Başarı Testi Taslak Formu (BTTF) oluşturulmuştur. Madde analizleri sonunda, madde ayırtedicilik ve madde güçlük indeksi düşük olan soruların testten çıkartılacağı göz önünde bulundurularak aynı hedefe ait birden fazla test maddesine taslak formda yer verilmiştir.

Tablo 17

Test Maddeleri Sınıflama Tablosu

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi	Soru 7, 8, 9	Soru 5, 6, 11, 30	Soru 10	Soru 1, 4, 12, 20, 21, 31		
C. İşlemsel Bilgi	Soru 13, 22	Soru 2, 3, 14, 36	Soru 16, 19, 23, 24, 25, 34, 35	Soru 15, 17,18, 26, 27, 28, 29, 32, 33		
D. Üstbilişsel Bilgi						

Oluşturulan BTTF’de bilgi boyutunun “*kavramsal bilgi*” kategorisinde 14 ve “*işlemsel bilgi*” kategorisinde 22 olmak üzere toplam 36 test maddesi yer almaktadır. Bu taslak form 5 tane “*hatırlama*”, 8 tane “*anlama*”, 8 tane “*uygulama*” ve 15 tane de “*çözümleme*” kategorisinden oluşmaktadır. Sınıflama tablosunda güncelleştirilmiş Bloom taksonomisinin bilgi birikimi boyutundaki “*üstbilişsel bilgi*” ve bilişsel süreç boyutundaki “*değerlendirme*” ve “*yaratma*”

kategorilerine ait hedef ve değerlendirme soruları bulunmamaktadır. Başarının belirlenmesinde geliştirilen bu test dışında son ürün ve süreç değerlendirme ölçütleri de rol oynamaktadır. Bloom taksonomisinin “*değerlendirme*” ve “*yaratma*” kategorilerine sınıf içi etkinlikler ve sonunda ortaya konulacak son ürüne ait ölçütlerde yer verilmiştir.

Öğretim süreci hem öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili bilişsel süreçleri (hatırlama) hem de öğrenilenlerin transferinin sağlanması (anlama, uygulama ve çözümleme) ile ilgilenmektedir. Öğretimin amacı öğrenilenlerin transferini geliştirmek olduğunda değerlendirmede hatırlamanın ötesine geçen bilişsel süreçlere yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014). Değerlendirme sorularında hatırlama ile ilgili bilişsel süreçlere yer verilmekle birlikte öğrenilenlerin transferini geliştirmek için diğer bilişsel süreç (anlama, uygulama ve çözümleme) sorularına daha çok yer verilmiştir.

Tutarlı bir eğitim programında hedef ve değerlendirme arasında bir uyumun bulunması gerekmektedir. Değerlendirme hedeflerle uyumlu değilse değerlendirme sonuçlarının hedeflerle ilgili başarıyı yansıtmayacağı ifade edilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014). Hedef ve değerlendirme soruları için oluşturulan sınıflama tablolarında hedeflerin ve değerlendirme sorularının aynı hücrelerde toplandığı görülmektedir. Bu durum hedefler ile değerlendirme arasında çok güçlü bir uyumun olduğunu göstermektedir. Bu sayede öğrenme ile ilgili beklentiler ve değerlendirme soruları arasında bir tutarlılığın olduğu söylenebilir.

Uzman Değerlendirme Formunun (UDF) Oluşturulması ve Uzman Görüşlerinin Alınması

Başarı testinde yer alan maddelerin ihtiyaç duyulan öğretim hedeflerini ölçmede nicelik ve nitelik olarak yeterli olup olmadığını belirlemek için uzmanlara başvurulmuştur. Uzmanlardan, BTTF’de yer alan maddeleri kapsam geçerliliği bakımından değerlendirmesi istenmiştir. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesinde “*Uzman Değerlendirme Formundan (UDF)*” yararlanılmıştır. Oluşturulan BTTF, hazırlanan UDF doğrultusunda altı alan uzmanı ve bir ölçme değerlendirme uzmanı tarafından incelenmiştir. Her bir öğretim hedefi ve o öğretim hedefine ait test maddelerinin geçerliliğine/uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerini belirlemek için, “*katılmıyorum*”, “*kararsızım*” ve “*katılıyorum*” şeklinde üçlü derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca UDF’ye test maddeleriyle ilgili gerekli görülen düzeltmeler için “*Açıklama/Öneri*” kısmı da eklenmiştir.

***Uzman Görüşlerinin Değerlendirilmesi ve Ön Uygulama Formunun (ÖUF)
Oluşturulması***

Uzmanlardan alınan geri bildirimlere göre maddelerin uygunluk bakımından değerlendirilmesinde yüzde ve ortalama puanlarından yararlanılmıştır (Tablo 18). Uzmanların her bir maddenin uygun olduğuna ilişkin uyuşma düzeylerinin %90-100 olması beklenmektedir (Büyüköztürk, 2007).

Tablo 18

Uzman Görüşü Değerlendirme Verileri

Soru	Sade ve anlaşılır bir dile sahiptir		Öğretim hedefini tam ve doğru ölçer		Öğrencilerin bilişsel düzeyine uygundur	
	ortalama	yüzde (%)	ortalama	yüzde (%)	ortalama	yüzde (%)
Soru 1	3,00	100,00	2,57	85,71	3,00	100,00
Soru 2	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 3	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 4	3,00	100,00	2,86	95,24	3,00	100,00
Soru 5	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 6	2,71	90,48	2,86	95,24	3,00	100,00
Soru 7	3,00	100,00	2,86	95,24	3,00	100,00
Soru 8	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 9	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 10	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 11	2,57	85,71	2,86	95,24	3,00	100,00
Soru 12	2,86	95,24	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 13	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 14	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 15	3,00	100,00	2,86	95,24	3,00	100,00
Soru 16	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 17	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 18	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 19	3,00	100,00	2,86	95,24	3,00	100,00
Soru 20	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 21	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 22	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 23	2,86	95,24	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 24	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 25	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 26	3,00	100,00	2,86	95,24	3,00	100,00
Soru 27	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 28	2,86	95,24	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 29	2,86	95,24	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 30	2,86	95,24	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 31	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 32	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 33	2,86	95,24	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 34	3,00	100,00	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 35	2,86	95,24	3,00	100,00	3,00	100,00
Soru 36	3,00	100,00	2,86	95,24	3,00	100,00

Yapılan inceleme sonucunda alan uzmanları testin kapsam geçerliliğini sağladığı, amaca ve öğrenci düzeyine uygun olduğunu belirtmiştir. UDF'nin "Açıklama/öneri" kısmında yer alan geri bildirimler doğrultusunda hem %90-100 oranının altında uyuma gösteren maddeler üzerinde hem de açıklama yapılan diğer maddeler üzerinde düzeltmeler yapılmıştır. Başarı testinin madde analizi ve güvenilirlik çalışmalarını yapmak için Ön Uygulama Formu (ÖUF) oluşturularak daha önce bu dersi almış öğrencilerden oluşan gruba uygulanmıştır.

Test İstatistiklerinin Hesaplanması ve Madde Analizlerinin Yapılması

Hazırlanan ÖUF 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında Ordu Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı Programında okuyan ve daha önce ilgili dersi almış 40 kişilik öğrenci grubuna (14 kadın, 26 erkek) uygulanmıştır.

ÖUF'nin analizinde çoktan seçmeli her bir sorunun doğru cevabına "1", yanlış ve boş bırakılan cevaba ise "0" puan verilmiştir. Öğrenciler başarı testinden en düşük "0" en yüksek "36" puan almaktadır. Madde özelliklerinin incelenmesi için madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliğine bakılmıştır. Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksi belirlenirken öğrenciler kendi aralarında en çok doğru yanıt veren öğrenciden en az doğru yanıt veren öğrenciye doğru sıralanmışlardır. Daha sonra uygulamaya katılan öğrenci sayısının %27'si hesaplanarak üst grup ve alt grup tayinine gidilmiştir. Madde ayırt edicilik indeksi ve güçlük indeksinin hesaplanmasında aşağıdaki formüller kullanılmıştır.

Madde Ayırt Edicilik İndeksi (r):

$$r = \frac{D_{(üst)} - D_{(alt)}}{n}$$

Madde Güçlük İndeksi (p):

$$p = \frac{D_{(üst)} + D_{(alt)}}{N}$$

p: Madde güçlük indeksi

r: Madde ayırt edicilik indeksi

D_(üst): Üst grupta soruyu doğru yanıtlayanların sayısı

D_(alt): Alt grupta soruyu doğru yanıtlayanların sayısı

N: Toplam öğrenci sayısı

n: Bir gruptaki öğrenci sayısı

ÖUF'nin madde analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 19'da gösterilmektedir.

Tablo 19

ÖUF'ye Ait Madde Analizi Sonuçları

Soru	D(üst)	D(alt)	p	Açıklama (p)	r	Açıklama(r)	Değerlendirme
Soru 1	10	6	0,8	çok kolay	0,4	çok iyi	kullanıldı
Soru 2	8	9	0,85	çok kolay	-0,1	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 3	7	2	0,45	orta güçlükte	0,5	çok iyi	kullanıldı
Soru 4	7	3	0,5	kolay	0,4	çok iyi	kullanıldı
Soru 5	0	1	0,05	zor	-0,1	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 6	5	2	0,35	orta güçlükte	0,3	iyi	kullanıldı
Soru 7	8	1	0,45	orta güçlükte	0,7	çok iyi	kullanıldı
Soru 8	4	4	0,4	orta güçlükte	0	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 9	10	9	0,95	çok kolay	0,1	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 10	9	3	0,6	kolay	0,6	çok iyi	kullanıldı
Soru 11	8	5	0,65	kolay	0,3	iyi	kullanıldı
Soru 12	8	3	0,55	kolay	0,5	çok iyi	kullanıldı
Soru 13	10	1	0,55	kolay	0,9	çok iyi	kullanıldı
Soru 14	8	3	0,55	kolay	0,5	çok iyi	kullanıldı
Soru 15	5	1	0,3	orta güçlükte	0,4	çok iyi	kullanıldı
Soru 16	6	2	0,4	orta güçlükte	0,4	çok iyi	kullanıldı
Soru 17	7	4	0,55	kolay	0,3	iyi	kullanıldı
Soru 18	1	1	0,1	zor	0	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 19	8	4	0,6	kolay	0,4	çok iyi	kullanıldı
Soru 20	3	0	0,15	zor	0,3	iyi	kullanıldı
Soru 21	3	7	0,5	kolay	-0,4	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 22	9	3	0,6	kolay	0,6	çok iyi	kullanıldı
Soru 23	3	5	0,4	orta güçlükte	-0,2	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 24	5	4	0,45	orta güçlükte	0,1	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 25	10	5	0,75	çok kolay	0,5	çok iyi	kullanıldı
Soru 26	6	6	0,6	kolay	0	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 27	5	4	0,45	orta güçlükte	0,1	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 28	2	0	0,1	zor	0,2	orta derece	çıkartıldı
Soru 29	6	2	0,4	orta güçlükte	0,4	çok iyi	kullanıldı
Soru 30	8	3	0,55	kolay	0,5	çok iyi	kullanıldı
Soru 31	7	3	0,5	kolay	0,4	çok iyi	kullanıldı
Soru 32	5	2	0,35	orta güçlükte	0,3	iyi	kullanıldı
Soru 33	2	1	0,15	zor	0,1	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 34	2	4	0,3	orta güçlükte	-0,2	çok zayıf	çıkartıldı
Soru 35	5	2	0,35	orta güçlükte	0,3	iyi	kullanıldı
Soru 36	7	3	0,5	kolay	0,4	çok iyi	kullanıldı

Maddelerin bireyleri ne derecede ayırt ettiğini gösteren madde ayırteçicilik indeksi (r) -0,4 ile +0,9 arasında değışmektedir. Soruların zorluk derecesini belirten madde güçlük indeksi ise (p) 0,05 ile 0,95 arasında değışmektedir. Madde ayırteçicilik değışlerinin yorumlanması Tablo 20’de belirtilen ölçütler kullanılmıştır. Madde güçlüğü değışlerinin yorumlanması ise Tablo 21’deki ölçütler kullanılmıştır (Crocker ve Algina, 1986; Tekin, 1996).

Tablo 20

Madde Ayırtedicilik Dereceleri

Madde ayırt ediciliği (r)	Maddenin Değerlendirilmesi	Maddenin kullanılma durumu
0,40 ve daha büyük ($\geq$,40)	çok iyi	Düzeltilmesi gerekmez.
0,30 ile 0,39 arasında	iyi	Düzeltilmesi gerekmez.
0,20 ile 0,29 arasında	orta derece	Düzeltilmesi ve geliştirilmesi gerekir.
0,20'den daha küçük ($<$,20)	çok zayıf	Ölçekten çıkartılmalıdır.

Tablo 21

Madde Güçlük Dereceleri

Madde Güçlüğü (p)	Maddenin Değerlendirilmesi
0,70 ile 1,00 arasında ($\geq$,70)	Çok kolay
0,50 ile 0,69 arasında	Kolay
0,30 ile 0,49 arasında	Orta güçlükte
0,29 ve daha küçük ($\leq$,29)	Zor

Madde ayırt edicilik değerlerinin negatif çıkması, maddelerin bireyleri ters ayırt ettiğini göstermektedir. Bu yüzden negatif olan beş madde (soru 2, 5, 21, 23, 34) ölçekten çıkartılmıştır. Yapılan madde analizi sonucunda ayırt ediciliği 0,30'dan küçük olan 8 madde de elenerek (soru 8, 9, 18, 24, 26, 27, 28, 33) test 23 sorudan oluşan son haline getirilmiştir. ÖUF'de her öğretim hedefinden birden fazla madde yer aldığı için çıkartılan sorular testin kapsam geçerliğine zarar vermemiştir. Son hali verilen testte maddelerin ayırt edicilik katsayıları 0,3 ile 0,9 arasında değişmektedir. Başarı testinde kullanılan maddelerin ayırt edicilik endeksleri $r > 0,29$ olduğundan testte yer alan tüm maddelerinin ayırt edici ve kullanılabilir maddeler olduğu sonucuna varılmıştır. Başarı testinin ortalama madde ayırt ediciliği 0,44 olarak bulunmuş ve testteki maddelerin ayırt etme gücünün çok iyi düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Testte iyi düzeyde 6, çok iyi düzeyde 17 soru bulunmaktadır. Testte yer alan maddelerin ayırt edicilik düzeyine ilişkin bilgiler Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22

Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik Gücü

Ayırt Edicilik Gücü	
Çok iyi	İyi
Soru 1, 3, 4, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 22, 25, 29, 30, 31, 36	Soru 6, 11, 17, 20, 32, 35

Son hali verilen testte maddelerin güçlük katsayıları 0,15 ile 0,8 arasında değişmektedir. Başarı testinde yer alan maddelerin ortalama güçlük derecesi ise 0,49 olarak bulunmuş ve testteki maddelerin orta düzey güçlükte olduğu sonucuna varılmıştır. Testte zor düzeyde 1 soru, orta güçlük düzeyde 8 soru, kolay düzeyde 12 soru ve çok kolay düzeyde ise 2 soru bulunmaktadır. Başarı testinin madde güçlüğü'nün 50 civarında olması ve testlerde aynı

zamanda kolay/zor olan maddelere de yer verilmesi önerilmektedir (Büyüköztürk vd., 2014). Buna göre geliştirilen başarı testinin güçlük derecesinin uygun olduğu söylenebilir. Testte yer alan maddelerin güçlük düzeyine ilişkin bilgiler Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Güçlük Düzeyleri

Güçlük Düzeyi			
Zor	Orta güçlükte	Kolay	Çok kolay
Soru 20	Soru 3, 6, 7, 15, 16, 29, 32, 35	Soru 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 30, 31, 36	Soru 1, 25

ÖUF'den elde edilen verilerden yararlanılarak öğrencilerin test maddelerine verdikleri cevaplar arasındaki tutarlılığı ortaya koymak ve testin ölçmek istediğimiz özelliği ne derecede doğru ölçtüğünü belirlemek için güvenirlik katsayısına bakılmıştır. Test maddelerine verilecek cevapların tek doğrudan oluşması ve maddelerin güçlük derecelerinin farklılık göstermesi nedeniyle Kuder Richardson-20 (KR-20) güvenirlik katsayısı kullanılmıştır. 23 sorudan oluşan akademik başarı testinin KR-20 Güvenirlik Katsayısı 0,712 olarak hesaplanmıştır. Bir testin güvenirlik katsayısının 0,70 ve üzerinde olması o testin güvenirliği açısından genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2007; Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu durumda geliştirilen akademik başarı testinin güvenirlik açısından yeterli olduğu görülmektedir. Sonuç olarak güvenirlik açısından yeterli, çok iyi düzeyde ayırt etme gücüne sahip ve orta düzey güçlükte 23 sorudan oluşan SVUBT geliştirilmiştir (Ek 3). Geliştirilen SVUBT'de yer alan sorulara ait sınıflama Tablo 24'te gösterilmektedir.

Tablo 24

Ses ve Video Uygulamaları Akademik Başarı Testinde Yer Alan Soruların Sınıflama Tablosu

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi	Soru 7	Soru 6, 11, 30	Soru 10	Soru 1, 4, 12, 20, 31		
C. İşlemsel Bilgi	Soru 13, 22,	Soru 3, 14, 36	Soru 16, 19, 25, 35	Soru 15, 17, 29, 32		
D. Üstbilişsel Bilgi						

Dereceli Puanlama Anahtarı

Öğrencilerin gerçek hayatla ilişkili koşullarda karmaşık ödevleri yaparken öğrendiği bilgi ve becerileri ne kadar iyi kullandığını belirlemek için performans değerlendirme gerçekleştirilmektedir (Mehrens, 1992). Öğretim süreci sonunda öğrencilerden beklenen bu

performansın farklı boyut ve düzeylerde değerlendirilmesinde Dereceli Puanlama Anahtarı (DPA) tercih edilmektedir.

Dereceli puanlama anahtarları öğrenci merkezli öğrenme ortamlarının bir parçası olarak kullanılmaktadır. Puanlama yapılırken hangi ölçütlere dikkat edilmesi gerektiği hakkında öğrencilere bilgi vererek objektif değerlendirme olanağı sağlamaktadır (Andrade, 2005). Öğrencilerin öğrenme hedeflerini anlamalarına ve çalışma sürecinde kendi kendilerini değerlendirebilmelerine imkân tanımaktadır (Reddy ve Andrade, 2010). DPA'lar öğrencilere bilgi ve becerilerini belirlenen ölçütlere göre değerlendirebilmesi imkânı verirken, öğrencilerin değerlendirme sürecine katılmalarını sağlayarak öğrenci merkezli öğrenme ortamları için büyük bir önem arz etmektedir (Erman Aslanoğlu ve Kutlu, 2003).

Dereceli Puanlama Anahtarı Geliştirme Süreci

Çalışma kapsamında ters yüz öğrenme ortamının sınıf içi bağlamında probleme dayalı öğrenme süreci takip edilmektedir. Öğrencilerin probleme dayalı öğrenme süreci sonunda ortaya koyacakları fikre/senaryoya uygun olarak oluşturacakları ürünlerin değerlendirilmesi amacıyla Dereceli Puanlama Anahtarı (DPA) geliştirilmiştir. DPA ile öğrencilere, hem kendi hem de diğer grupların çalışmalarını değerlendirme fırsatı sunulmuştur.

Bir DPA'nın geliştirilmesine performansın belirlenmesi ile başlanmaktadır. Daha sonra performans tanımlarının yapılması, boyutlarının belirlenmesi ve düzeylerinin saptanması ile devam edilmektedir (Korkmaz, 2009). Ayrıca, Andrade (2001) DPA geliştirme sürecinin son basamağında uzman görüşünün alınması gerektiğini belirtmektedir. Airasian'ın (2001) DPA hazırlama basamakları ise şu şekildedir;

- Bir ürün veya gelişim süreci seçilir.
- Seçilen ürün veya süreç için performans ölçütleri belirlenir.
- Puanlamada kullanılacak seviyelere/kriterlere karar verilir (mükemmel, iyi, orta, yetersiz veya daima, bazen, nadir, hiç veya 1, 2, 3, 4).
- En iyi öğrenci performansının ve diğer öğrenci performanslarının ne ifade ettiği tanımlanır.

Airasian (2001), Andrade (2001) ve Korkmaz'ın (2009) ifadeleri DPA geliştirme sürecine öncülük etmiştir. Performans görevlerinin derecelendirilebilir olması ve daha ayrıntılı puanlama yapma isteği göz önünde bulundurularak analitik DPA'nın kullanılmasına karar verilmiştir. Analitik (çözümleyici) DPA da ölçülecek performansı oluşturan özellikler alt

boyutlara (becerilerine) ayrılarak farklı performans düzeyleri için tanımlar yapılmaktadır. Bu sayede ortaya konulan performansın birçok ögesi analiz edilerek çok boyutlu değerlendirme gerçekleştirilmektedir. Bu tip bir değerlendirme bütüncül (holistik) değerlendirmeye kıyasla öğrencilere zayıf ve güçlü oldukları noktalarda daha detaylı bilgi sağlamaktadır. Analitik DPA da performans bölümlere ayrılarak her ölçüt bağımsız olarak değerlendirildiğinden her bölüme bir puan verilip toplam puan elde edilmektedir. Buda analitik DPA ya daha güvenilir bir değerlendirme yapısı kazandırmaktadır (Dornisch ve McLoughlin, 2006).

Ses ve Video Uygulamaları dersini oluşturan konu başlıklarının birbiriyle benzeşik olmaması ve ortak öğretim hedefleri içermemesi sebebiyle değerlendirme için iki farklı DPA geliştirilmiştir. Eğitim hedefleri doğrultusunda öğrencilerden yapmaları beklenen, birçok beceriden oluşan, davranışlar belirlenmiştir.

[H1] Öğrenci özgün ses kaydı üretebilecektir.

[H2] Öğrenci, kullanılacak yazılımın sunduğu imkânlarından faydalanılarak problemin çözümüne yönelik önerdiği senaryoya ilişkin ses montajı yapabilecektir.

[H3] Öğrenci, özgün video kaydı üretebilecektir.

[H4] Öğrenci kullanılacak yazılımın sunduğu imkânlarından faydalanılarak problemin çözümüne yönelik önerdiği senaryoya ilişkin video montajı yapabilecektir.

[H5] Öğrenci, hem kendi hem de diğer grupların çalışmalarını eleştirebilmelidir.

Hedefler, güncelleştirilmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutundaki işlemsel bilgi ve bilişsel süreç boyutundaki iki kategoriye (değerlendirme, yaratma) kapsamaktadır. Konu içeriğini kapsayacak şekilde oluşturulan hedefler sınıflama tablosuna yerleştirilmiştir (Tablo 25).

Tablo 25

Eğitim Hedefleri Sınıflama Tablosu

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi						
C. İşlemsel Bilgi					H5	H1, H2, H3, H4
D. Üstbilişsel Bilgi						

Hedefler doğrultusunda öğrencilerden yapması beklenen davranışlar göz önünde bulundurularak performansın belirlenmesinde kullanılacak ölçütlere karar verilmiştir. DPA'nın boyutlarını oluşturan bu ölçütler beklenen performansa ilişkin alt becerileri oluşturmaktadır. Performansın gerçekleştirilmesinde öğrencilerden beklenen davranışlar için beş ölçüt (senaryo, teknik imkânlar, yazılım, montaj ve zamanlama) belirlenmiştir. Hazırlanan

her iki DPA aynı ana ölçütlerden oluşsa da yazılım ve montaj ölçütleri altında belirlenen alt ölçütlerle farklılaşmaktadır.

Rakam ve betimleyici ifadelerden oluşan dört performans düzeyinde kategori oluşturulmuştur (zayıf [1], orta [2], iyi [3], mükemmel [4]). Bu değerlendirmeler için her bir ölçüte ilişkin en iyi performans düzeyinden en düşük performans düzeyine doğru betimsel tanımlamalar yapılmıştır.

Boston (2002) bir DPA'nın geçerliliğine ilişkin bazı soruların cevaplanması gerekliliğinden bahsetmektedir (Tablo 26).

Tablo 26

DPA'nın Geçerliliğine İlişkin Cevaplanması Gereken Sorular

Geçerlilik	Sorular
İçerik	Değerlendirme ölçütleri konu dış bir içeriğe sahip mi? Değerlendirme ölçütleri içeriğin tüm yönlerini kapsıyor mu? DPA ile değerlendirilecek olan ürünün tanımlanmamış herhangi bir içerik alanı var mı?
Yapı	Puanlama ölçütleriyle değerlendirilen tasarlanmış yapının tüm önemli boyutları mevcut mu? İlgili yapıyla ilişkili olmayan bir değerlendirme ölçütü var mı?
Ölçüt	Puanlama ölçütleri, ilgili performansın öğelerini nasıl yansıtmaktadır? DPA kullanılarak değerlendirilen ilgili performansın önemli öğeleri nelerdir? Puanlama ölçütlerinde yansıtılmayan ilgili performansın herhangi bir boyutu mevcut mu?

Tuncel (2011) DPA'nın güvenilir olup olmadığını belirlemek için aşağıda belirtilen sorulara cevap verilmesi gerektiğini belirtmektedir.

- Puanlama kategorileri iyi tanımlanmış mı?
- Puan kategorileri arasındaki farklar belirgin mi?
- Yapılan iki bağımsız ölçüm aynı sonucu veriyor mu?

Boston (2002) ve Tuncel (2011)'in bir DPA'nın geçerliliği ve güvenilirliğine ilişkin sorduğu sorulardan yola çıkılarak geliştirilen DPA'ların kapsam geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla Uzman Değerlendirme Formu (UDF) hazırlanmıştır. UDF “*Tamamen katılmıyorum*” (5) ile “*Hiç Katılmıyorum*” (1) arasında değişen 5’li Likert tipi derecelendirme ifadesiyle sunulmuş yedi maddeden oluşmaktadır. Ayrıca uzmanların ihtiyaç duydukları takdirde DPA üzerinde değişiklik yapabileceği belirtildiği gibi formun altına da Açıklama/Öneri kısmı eklenmiştir. Hazırlanan form ölçme ve değerlendirme alanında uzman dört farklı öğretim üyesine gönderilmiştir. UDF ile dört farklı uzmandan toplanan verilerde tüm ölçütlerin en az %95 oranında uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 27).

Tablo 27

Uzman Değerlendirme Formu Ölçüt Ortalamaları

Değerlendirme Ölçütleri	I. DPA		II. DPA	
	$\bar{X}$	%	$\bar{X}$	%
DPA, öğretim hedefleri doğrultusunda öğrencilerden yapmaları beklenen davranışları kapsamaktadır.	4,75	95	4,75	95
DPA, Ses ve Video Uygulamaları dersine ait konu içeriğini kapsamaktadır. Konu dışı bir içeriğe sahip değildir.	4,75	95	4,75	95
Değerlendirmenin amacı göz önünde bulundurulduğunda doğru puanlama stratejisi (analitik) kullanılmıştır.	5	100	5	100
DPA'nın boyutlarını oluşturan, performansın belirlenmesinde kullanılacak ölçütler (senaryo, teknik imkânlar, yazılım, montaj ve zamanlama), performansın öğelerini yansıtmaktadır.	4,75	95	4,75	95
Seviyeleri gösteren performans düzeyleri (zayıf, orta, iyi ve mükemmel) öğrenciler arasındaki başarı farklarını yansıtacak sayıdadır.	4,75	95	5	100
Performans düzeylerine ilişkin betimsel tanımlamalar açık ve öğrenciler tarafından anlaşılabilir boyuttadır.	4,75	95	5	100
Performans düzeylerine ilişkin betimsel tanımlamalar arasındaki farklılıklar belirgin ve ayırt edilebilir boyuttadır.	5	100	5	100

UDF'den elde edilen veriler ve uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda DPA'ya son şekli verilmiştir. Puanlama kategorileri iyi tanımlanmış bir DPA, puanlayan kim olursa olsun, tutarlı sonuçlar ortaya koymaktadır. Yapılan bağımsız ölçümler aynı sonucu vermelidir (Tuncel, 2011). Boston (2002), DPA'nın güvenilirliği için iki bağımsız puanlayıcı veya farklı zamanlarda ki aynı puanlayıcı tarafından verilen puanların tutarlılığını güvenilirlik olarak ifade etmektedir.

İki farklı kurgu/montaj örneği, bir önceki sene ilgili dersi almış olan, üç farklı öğrenci tarafından DPA'lar kullanılarak puanlandırılmıştır. Değerlendirmeler arasındaki tutarlı sonuçlar DPA'nın güvenilir olduğunu göstermektedir (Tablo 28).

Tablo 28

DPA ile Değerlendirilen Kurgu Sonuçları

		DPA (Ses Montajı)						DPA (Video Montajı)					
		1.Ürün			2.Ürün			1.Ürün			2.Ürün		
		P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Senaryo		2	4	2	2	3	2	3	4	3	2	4	2
Teknik İmkânlar		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
Montaj	(1a)*	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1
	(2a)*	3	4	4	3	3	3	3	3	4	2	1	2
Yazılım	(1b)*	4	3	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4
	(2b)*	4	2	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Zamanlama		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Toplam		23	23	23	19	19	19	23	24	24	20	22	20

* Ses ve video için ayrı ayrı hazırlanan DPA'larda montaj ve yazılım ölçütleri alt ölçütlerde farklılaşmaktadır. Ses için; (1a) Ses Çeşitliliği ve Efektler, (2a) Anahtar Kare ve Panaroma, (1b) Ses Kalitesi, (2b) Ses Uyumunu, Video için; (1a) Efektler ve Animasyon, (2a) Yazı ve Şekiller, (1b) Sahne Boyutu, (2b) Görüntü Çeşitliliği

Öz ve Akran Değerlendirme Formu

Probleme dayalı öğrenme ortamlarında öğrencilerin bilişsel düzeylerini ölçen düzey belirleyici testlerin yanında sürece yönelik değerlendirmenin de gerçekleştirilmesi önerilmektedir (Stepien vd., 1993). Ayrıca öğrencilerinde değerlendirme sürecine dâhil edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu süreçte öğrencilerden süreç boyunca kazandığı bilgi ve tecrübeleri kullanarak hem kendisini hem de arkadaşlarını değerlendirmesi beklenmektedir (Pinto vd., 2001; Swanson vd., 1995; Şenocak ve Taşesengil, 2005).

Bu bağlamda ters yüz öğrenme ortamı çerçevesinde yürütülen probleme dayalı öğrenme sürecinde öz ve akran değerlendirme de kullanılmıştır. Öğrenme sürecinin değerlendirilmesi amacıyla, Arslan Turan (2014)'ın "*Probleme Dayalı Öğrenmenin Başarıya, Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerilerine ve Akademik Özgüvene Etkisi*" isimli doktora tezinde öğrencilerin hem kendilerini hem de gruptaki akranlarını değerlendirmeleri için hazırladığı, "*Öz ve Akran Değerlendirme Formu*" kullanılmıştır. Arslan Turan (2014) uzman görüşü olarak kapsam geçerliliğini sağladığı bu formu bir gruba uygulayarak okuma ve anlam bakımından da incelemiştir. Bu formla öğrencilerden yedi adet davranışı değerlendirmeleri istenmektedir:

1. Çalışmada kendiliğinden görev aldı.
2. Grup çalışmasında kendi üzerine düşen görevleri zamanında ve doğru bir şekilde yerine getirdi.
3. Grup arkadaşlarının fikirlerine karşı saygılı oldu ve bütün fikirleri dinledi.
4. Düzenli ve uyumlu çalıştı.
5. Çeşitli kaynaklardan bilgi topladı.
6. Grup içerisinde konuşurken uygun bir dil kullandı, arkadaşlarını kırmadı.
7. Problem için çözüm önerileri sundu.

3'lü Likert tipinde hazırlanan bu formada öğrencilerden yazılı olan görüşlere "*Her zaman*", "*Ara sıra*" ve "*Hiçbir zaman*" ifadelerinden birini seçerek ne derece katıldıklarını belirtmeleri istenmektedir (Ek 6). Çalışma kapsamında uzman görüşüne de sunulan formun PDÖ sürecinde ulaşılması düşünülen öğretim hedefleri ve grup ikliminin oluşturulmasına yönelik duyuşsal alanla ilişkili maddelerden oluştuğu ve uygun olduğu belirtilmiştir.

Veri Analizi

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevrimiçi ortamda gösterdiği davranış dağılımının belirlenmesinde betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. ÖYS tarafından tutulan etkinlik

kayıtlarından (log) elde edilen nicel veriler grafikler yardımıyla görsel formlara dönüştürülerek ilişkilerin görülmesi daha olanaklı hale getirilmiştir.

Motivasyon ölçeği, katılım ölçeği, başarı testi (öntest) ile başarı testi (sontest), dereceli puanlama anahtarı, öz ve akran değerlendirme formundan elde edilen akademik başarı puanlarının analizi yapılmadan önce parametrik testlerin kullanılabilirliğini denetlemek için deney ve kontrol grubundaki verilerin dağılımları incelenmiştir. Puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesinde grup büyüklüğü 50’den küçük olduğu için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2007). Varyansların homojenlik durumunu belirlemek için Levene testi kullanılmıştır. Öntest araştırma verilerinin dağılım değerleri Tablo 29’da, sontest araştırma verilerinin dağılım değerleri Tablo 30’da gösterilmektedir.

Tablo 29

Öntest Araştırma Verilerinin Dağılım Değerleri

Test	Grup	n	Motivasyon (p değeri)	Başarı Testi (p değeri)
Shapiro Wilk	Deney	27	,312	,001
	Kontrol	27	,087	,026
Levene	Deney	27	,208	,167
	Kontrol	27		

Shapiro Wilk testi sonucuna göre deney ve kontrol grubunun motivasyon ölçeği öntest verilerinin normal dağıldığı görülmektedir ($p > ,05$). Deney ve kontrol grubunun başarı testi öntest araştırma verilerinin Shapiro Wilk testi sonucuna göre normal dağılmadığı görülmektedir. Buna karşın kontrol grubunun verilere ilişkin çarpıklık (,658) ve basıklık (-,564) değerleri ile deney grubunun çarpıklık (1,129) ve basıklık (,438) değerleri $\pm 1,5$ arasında olduğundan normal dağılım sergilediği söylenebilir (Tabachnick ve Fidell, 2015). Bu durumda deney ve kontrol grubuna ait öntest araştırma verilerinin tamamının normal dağıldığı ve varyanslarının homojen olduğu görülmektedir.

Tablo 30

Sontest Araştırma Verilerinin Dağılım Değerleri

Test	Grup	n	Motivasyon (p değeri)	Katılım (p değeri)				Akademik Başarı (p değeri)
				Dav	Duy	Bil	Toplam	
Shapiro Wilk	Deney	27	,442	,775	,967	,524	,377	,295
	Kontrol	27	,101	,075	,027	,368	,364	,869
Levene	Deney	27	,131	,467	,332	1,00	,904	,946
	Kontrol	27						

Dav: Davranışsal Katılım, Duy: Duyuşsal katılım, Bil: Bilişsel Katılım

Shapiro Wilk testi sonucuna göre deney ve kontrol grubunun motivasyon ölçeği ve akademik başarı puanlarının normal dağıldığı görülmektedir ($p > ,05$). Deney ve kontrol grubunun katılım öntest toplam puanları, davranışsal ve bilişsel alt faktör puanları da Shapiro Wilk testi sonucuna göre normal dağılım gösterirken duyuşsal katılım alt faktöründeki kontrol grubuna ait veriler normal dağılım göstermemektedir. Duyuşsal katılım alt faktöründeki kontrol grubuna ait veriler ($p < ,05$) Shapiro Wilk testi sonucuna göre normal dağılım göstermemesine karşın çarpıklık (,911) ve basıklık (,982) değerleri $\pm 1,5$ aralığında olduğu için normal dağılım sergilediği söylenebilir (Tabachnick ve Fidell, 2015). Bu durumda motivasyon, katılım ve akademik başarı puanlarına ait verilerin normal dağılım gösterdiği ve varyansların homojen olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin motivasyon ve başarı puanları analiz edilmeden önce öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakmak için ilişkisiz ölçümler t-testi yapılmıştır. Analiz edilen öntest verilerine ait t-testi sonuçları Tablo 31’de verilmektedir.

Tablo 31

Öntest Verilerine İlişkin t-testi Sonuçları

Test	Grup	n	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Motivasyon	Deney	27	161,85	19,54	52	0,828	,412
	Kontrol	27	165,88	16,12			
Başarı Testi	Deney	27	17,39	12,23	52	1,106	,274
	Kontrol	27	21,41	14,41			

Tablo 31 incelendiğinde öntest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > ,05$). Öntest verileri arasında anlamlı bir farklılığın bulunmaması, öntest ve sontest verilerinin normal dağılım göstermesi ve varyansların homojen olması verilerin parametrik test varsayımlarını karşıladığını göstermektedir.

Bağımlı değişken olan motivasyon en az aralık ölçeğindedir. Bağımlı değişkene ait puanlar her bir alt grupta normal dağılım göstermektedir. Gruplardan aynı zamanda elde edilen puanların varyansları eşittir ve ölçüm setlerinin ikili kombinasyonları için grup kovaryansları eşittir. Herhangi bir denek için hesaplanan fark puanı, diğer denekler için hesaplanan fark puanından bağımsızdır (Büyüköztürk, 2007). Ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin motivasyonları, oyunlaştırma ile teşvik edilip edilmeme durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin tespitinde iki faktörlü ANOVA (Two-Way ANOVA for Mixed Measures) kullanılmıştır. İki faktörlü ANOVA, iki faktörlü karışık desenlerde toplanan verilerin analizinde sıklıkla kullanılan çok faktörlü bir analizdir. Faktörlerden birincisi (satır

faktörü) farklı deneysel işlem koşullarını (ters yüz öğrenme ortamı ve ters yüz öğrenme ortamında oyunlaştırma) gösterir. İkinci faktör (sütun faktörü) zamana bağlı değişimi gösteren tekrarlı ölçümleri (öntest-sontest) tanımlar (Büyüköztürk, 2007).

Bağımlı değişken olan katılıma ilişkin puanlar tek değişkenli ve çok değişkenli normal dağılım göstermektedir. Değişkenler arasında doğrusal bir ilişki vardır ve bağımlı değişkene ilişkin puanların varyans-kovaryans matrisleri homojendir (Büyüköztürk, 2007). Öğrencilerin katılım ölçeği faktör puanları oyunlaştırma ile desteklenen ters yüz öğrenme ortamında (deney) ve ters yüz öğrenme ortamında (kontrol) eğitim alma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin tespitinde Çok Değişkenli ANOVA (Multivariate ANOVA, MANOVA) kullanılmıştır. MANOVA, bağımlı değişkenin (katılım) bileşenlerinden (davranışsal, duyuşsal ve bilişsel) elde edilen grup ortalama puanları arasında anlamlı fark olup olmadığını inceleyen bir tekniktir. Farklı deneysel koşullarda (ters yüz öğrenme ortamı ve oyunlaştırma ile desteklenmiş ters yüz öğrenme ortamı) yer alan deneklerin birden fazla bağımlı değişken (davranışsal, duyuşsal ve bilişsel) bakımından aynı anda karşılaştırılmasını sağlar. İki öğretim yöntemine göre ders işleyen öğrencilerin birden fazla bağımlı değişken bakımından karşılaştırılmasında tek faktörlü MANOVA kullanılır (Büyüköztürk, 2007).

Başarı öntest ve akademik başarı puanlarının normal dağıldığı ve varyanslarının eşit olduğu görülmüştür. Öntest ile akademik başarı puanları arasında $r = 0,368$ düzeyinde bir ilişkinin olduğu ve bu ilişkinin doğrusal olduğu görülmüştür. Regrasyon doğrularının eğimlerinin eşitliği için toplam başarı üzerinde öntestXgrup etkisinin anlamlı olup olmadığını görmek amacıyla yapılan analizde akademik başarı üzerinde öntestXgrup ortak etkisinin anlamsız olduğu görülmüştür [$F_{(1-50)} = 0,822$; $p = 0,369$; $p > ,05$]. Bu bulgu deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı öntest puanlarına dayalı olarak akademik başarı puanlarının yordanmasına ilişkin hesaplanan regrasyon doğrularının eğimlerinin eşit olduğunu göstermektedir. Oyunlaştırma ile desteklenen ters yüz öğrenme ortamında eğitim alan (deney) ve ters yüz öğrenme ortamında (kontrol) eğitim alan öğrencilerin öntest başarı testi puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığının belirlenmesinde tek faktörlü ANCOVA testi kullanılmıştır. ANCOVA, ortak değişkene göre ayarlanmış grup ortalamalarının, birbirinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test eder. Öntest-sontest kontrol gruplu desende deneysel işlemin etkisi olup olmadığını öğrenmek için öntest ortak değişken olarak kontrol edilerek tek faktörlü ANCOVA uygulanabilir. İki işlem grubu ve deney öncesi ve sonrası ölçümlerin bulunduğu karışık desenlerde deney öncesi ölçümler ortak değişken olarak analize dâhil edilerek tek

faktörlü ANCOVA yapılır (Büyüköztürk, 2007). Araştırma sorularına göre kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz teknikleri Tablo 32’de gösterilmektedir.

Tablo 32

Araştırma Sorularına Göre Veri Toplama Araçları ve Kullanılan Veri Analiz Tekniği

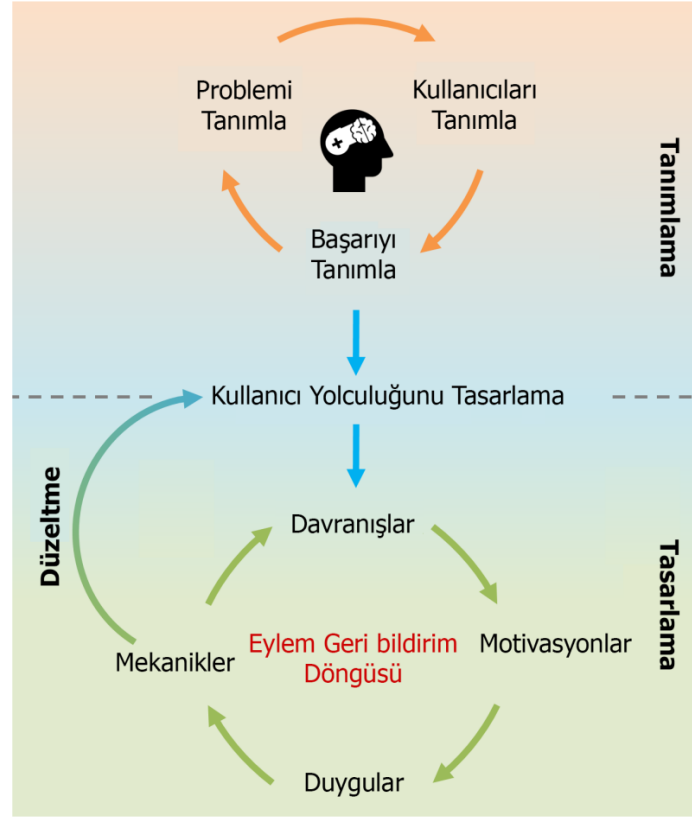
Araştırma Sorusu	Veri Toplama Araçları	Araçların Yapısı	Analiz Tekniği
Oyunlaştırma ile desteklenen ters yüz öğrenme ortamındaki öğrenciler (deney grubu) ve ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin (kontrol grubu), ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamında yürütülen, çevrimiçi öğrenme ortamında gösterdiği davranışlara ilişkin dağılım nedir?	Öğrenme Yönetim Sistemi	Etkinlik (Log) kayıtları	Betimsel İstatistik
Deney grubundaki öğrencilerin motivasyonları kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?	Motivasyon Ölçeği	31 maddeli, 7’li Likert tipi	İki faktörlü ANOVA
Öğrencilerin genel katılım ve katılım ölçeği faktör puanları deney ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?	Katılım Ölçeği	19 maddeli, 5’li Likert tipi	Tek faktörlü MANOVA
Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Başarı Testi Dereceli Puanlama Anahtarı Öz ve Akran Değerlendirme Formu	23 maddeli, çoktan seçmeli Analitik (Çözümleyici), 5 ana ölçüt, 4 performans düzeyi 7 maddeli, 3’lü Likert tipi	Tek faktörlü ANCOVA

Öğrenme Ortamının ve Eğitim Programının Geliştirilmesi

Oyunlaştırma Tasarımı

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin hepsi yüz öğrenme ortamında öğrenim görürken deney grubundaki öğrenciler kontrol grubundan farklı olarak, ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamındaki çevrimiçi ortamda oyunlaştırma ile desteklenmiştir. Oyunlaştırma çözümü oluşturulurken daha detaylı düşünmemizi sağlayan ve tekrarlı adımlardan oluşan Marczewski’nin (2017b) “*Oyunlaştırma Tasarım Modeli*” (Gamification Design Framework) takip edilmiştir. Oyunlaştırma tasarım modeli tanımlama, tasarlama ve düzeltme olmak üzere üç ana aşamadan oluşmaktadır. Tanımlama aşaması problemi tanımlama, başarıyı tanımlama ve kullanıcıları tanımlama alt basamaklarından oluşmaktadır. Tasarlama aşaması ise kullanıcı yolculuğunu tasarlama, davranışlar, motivasyonlar, duygular, mekanikler ve eylem/geri bildirim döngüsü alt basamaklarından oluşmaktadır. Tasarım

sürecinin son aşaması olan düzeltme basamağında ise tekrarlamalar yapılarak düzeltmeler gerçekleştirilmektedir (Şekil 33). Tüm aşamalarda gerçekleştirilen işlemler ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.



Şekil 33. Oyunlaştırma tasarım süreci (Marczewski, 2017b).

Tanımlama

Bu aşama tasarım öncesinde ihtiyaç duyulan bilgilerin toplandığı kısımdır. Bu aşamada çözülmesi gereken sorunun açığa çıkarılması, hedef kitleyi oluşturan öğrencilerin özellikleri ve oluşturulan çözüm ile hedeflenen başarının ne olduğu ortaya konulmaktadır. Bu aşama problemi tanımla, başarıyı tanımlama ve kullanıcıları tanımla adımlarından oluşmaktadır.

Problemi Tanımla

Motivasyonun sağlanamaması (Hernandez vd., 2011; Lin ve Lu, 2011; Roca ve Gagné, 2008), düşük tamamlama ve yüksek ders terk oranı (Reich ve Ruipérez-Valiente, 2019) çevrimiçi ortamlarda karşılaşılan önemli sorunlardır. Çevrimiçi ders içeriklerine katılım düşük seviyede olduğunda (Carvalho vd., 2011) zayıf akademik sonuçlarla karşılaşılmaktadır (Holley ve

Oliver, 2010). Çevrimiçi öğrenme ortamına katılımın sağlanmasında sorunlar yaşandığı ve geliştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Czerkowski ve Lyman, 2016). Bu sorunun çözümüne ilişkin öğrencilere öz denetim imkanının verilmesi (Chou ve Liu, 2005), motivasyon (Keller ve Suzuki, 2004), etkileşim ve geribildirim stratejilerinin kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Czerkowski ve Lyman, 2016; Tyler-Smith, 2006). Oyunlaştırmanın katılımı artırarak (Bozkurt ve Genç Kumtepe, 2014) çevrimiçi ortamda yaşanan devam sorununa (Yuen vd., 2011) çözüm sunacağı (Çağlar ve Arkün Kocadere, 2015) ve öğrencilerin ilgisini çekerek ders içeriğine erişimi artıracığı düşünülmektedir (Darejeh ve Salim, 2016). Gerçekleştirilen oyunlaştırma tasarımı ile öğrencilerin motivasyonu artırılarak arzu edilen katılım seviyesine ulaşmak hedeflenmektedir.

Başarıyı Tanımla

Oyunlaştırmanın motivasyonu sağlayan gücünden faydalanılarak öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında daha fazla zaman geçirmeleri, ders içerikleriyle daha fazla etkileşimde bulunmaları ve dolaylı olarak öğrenme performansının da artırılması hedeflenmektedir (Pirker vd., 2014; Seaborn ve Fels, 2015). Oyunlaştırma ile öğrencilerin ilgisi ders içeriklerine çekilerek (Chen vd., 2015) çevrimiçi öğrenme ortamına katılımın artırılması amaçlanmaktadır.

Katılım davranışsal, bilişsel ve duyuşsal katılımı içeren çok boyutlu bir kavramdır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında daha çok davranışsal ve bilişsel katılım üzerinde durulmaktadır. Davranışsal katılım, öğrencilerin öğrenme ve akademik görevlere katılımları ile ilgiliyken bilişsel katılım belirli bir konuya hâkim olma konusundaki kazanımları ifade etmektedir (Fredricks vd., 2004). Çevrimiçi öğrenme ortamında gösterilen davranışsal ve bilişsel katılımın öğrenme üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Huang vd., 2019). Davranışsal katılımın ders performansı ile pozitif yönde ilişkili olduğu (Tsay vd., 2018), bilişsel katılımın öğrenme için önemli bir öge olduğu (Lo ve Hew, 2018) ve yetkinliğin (ustalık) bilişsel katılım ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir (Fredricks vd., 2004). Etkinlik tamamlama oranı davranışsal katılımın nesnel ölçütlerinden biri olarak değerlendirilirken tamamlanan görevlerin kalitesi ve test puanlarının bilişsel katılımın göstergesi olduğunu belirtmektedir (Hew vd., 2016).

Sistemde geçirilen süre, oturum açma sayısı, gerçekleştirilen işlem sayısı, ders içeriğini tamamlama oranı, tamamlanan test oranı, doğru cevaplanan soru miktarı, forum sayfası

gönderisi ve yorum sayısı gibi ölçütler birçok araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamına katılımın göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Antonaci vd., 2019; Looyestyn vd., 2017). Bu bağlamda, oyunlaştırma tasarımının katılımı artırma etkisini ortaya koymak için öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında kalma süresi, ders tamamlama oranı, oturum açma sayısı, işlem sayısı, ders içeriği inceleme oranı, değerlendirme testi cevaplama oranı ve sonuçlarına ilişkin ihtiyaç duyulan veriler ÖYS tarafından kayıt altına alınmıştır. 12 hafta süren eğitim sonunda her iki grupta yer alan öğrencilerin ÖYS tarafından tutulan etkinlik kayıtları (log) kullanılarak göstermiş oldukları katılıma ilişkin veriler frekans, yüzde ve grafikler yardımıyla betimlenmiştir.

Kullanıcıları Tanımla

Marczewski'nin (2015) kullanıcı türleri modelini temele alınarak Tondello vd. (2016) tarafından geliştirilen ve özgün adı "*The Gamification User Types Hexad Scale*" olan ölçek, çalışma kapsamında Türkçeye uyarlanarak hedef kitleyi tanımlamak için kullanılmıştır (Ek 7). Özgün dili İngilizce olan ölçeğin Türkçeye çevirisi, birbirinden bağımsız beş farklı öğretim elemanı tarafından, tek yönde çeviri yöntemi kullanılarak, yapılmıştır (Hambleton ve Bollwark, 1991). Madde çevirilerinin, ölçeğin ilgili olduğu yapı (oyun ve oyunlaştırma) hakkında bilgisi olan ve her iki kültürde deneyim sahibi olan, beş farklı uzman değerlendirmesi sonucu uygun olduğuna karar verilmiştir. Ölçeğin dil eşdeğerliği için, iki dili de iyi bilen, 27 öğrenciden oluşan bir gruba bir hafta arayla hem ölçeğin orijinali hem de taslak form uygulanmış ve faktör puanları arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($r > ,70$; $p < ,01$). Eşdeğer olduğuna karar verilen formun geçerlik ve güvenirlik çalışması üç farklı devlet üniversitesinin farklı fakülte/yüksekokul ve bölümlerinde öğrenim gören 796 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Altı faktör 24 madde üzerinde yapılan ilk Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) sonucunda oyunbozan kullanıcı türünü temsil eden faktöre ait bir maddenin faktör ağırlığının $0,15 (< ,30)$ çok düşük olduğu ve hata varyansının ise $0,98 (> ,90)$ çok yüksek olduğu görülmüştür (Çokluk vd., 2016). Ayrıca bu faktöre ilişkin hesaplanan güvenirlik katsayısının $(0,427)$ yeterli olmadığı ($< ,70$) görülmüştür (Büyüköztürk, 2007). Faktörü oluşturan maddelere ilişkin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının ise $0,083$ ile $0,341$ arasında değiştiği, iki maddenin $0,30$ 'un altında olduğu ve bireyleri ayırt etmede yeterli olmadığı görülmüştür (Büyüköztürk, 2007). Bu faktör, ölçeğin temele aldığı modelde, motivasyon kuramlarıyla

desteklenen (Deci ve Ryan, 1985; Pink, 2009a) türlerin dışında kalan “*oynamaya isteksiz*” olarak nitelendirilen farklı bir grubu temsil etmektedir. Oyunbozan türü baskın bir tür olmamakla beraber kullanıcı gruplarının çok küçük bir kitlesini (%1) oluşturmaktadır (Marczewski, 2015; Tondello vd., 2016). Marczewski (2015) tasarımlara öncelikle dört içsel motivasyon (sosyalleşen, özgür ruh, başaran ve yardım sever) ve bir dışsal motivasyona (oyuncu) hitap eden türler ile başlanmasını önermektedir (Marczewski, 2015). Bu bağlamda, küçük bir grubu temsil etmesi, motivasyon kuramlarıyla desteklenen diğer türlerin dışında kalması, Marczewski’nin (2015) önerisi ve elde edilen bulgular göz önünde bulundurularak bu faktörün analiz dışı bırakılmasına karar verilmiştir.

Beş faktör 20 madde üzerinden tekrarlanan DFA sonucunda maddelerin faktör ağırlıklarının 0,45 ile 0,80 arasında değiştiği, hata varyanslarının 0,36 ile 0,80 arasında değiştiği ve tüm maddelerin 0,90’dan küçük olduğu görülmüştür. Gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumuna ilişkin t değerlerinin 12,48 ile 25,78 arasında değiştiği ($> 2,56$) ve 0,01 düzeyinde manidar olduğunu görülmüştür. Hesaplanan χ^2/sd değerinin (4,29) beşin altında olması (≤ 5) iyi uyuma işaret etmektedir (Kline, 2011; Sümer, 2000). Diğer uyum indekslerine bakıldığında; RMSEA değerinin 0,06 bulunması iyi uyuma ($\leq ,08$) işaret etmektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1993). S-RMR değerinin 0,05 bulunması ($\leq ,05$) mükemmel uyumu göstermektedir (Brown, 2006). Bulunan GFI için 0,91 değerleri modelin iyi uyum ($\geq ,90$) sağladığını göstermektedir (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008). Ayrıca CFI = 0,91 ve IFI = 0,91 değerleri kurulan modelin iyi uyuma ($< ,95$) sahip olduğunu göstermektedir (Sümer, 2000). Faktörlerin güvenilirliğini gösteren Cronbach alfa iç tutarlılık katsayılarının ise 0,718 ile 0,813 arasında değiştiği ve yeterli olduğu ($> ,70$) görülmüştür (Büyüköztürk, 2007). Ölçekteki tüm maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları 0,30’un üstünde olup bu değerlerin 0,392 ile 0,697 arasında değiştiği görülmüştür. Üst %27 ve alt %27’lik grubun puanları arasında ise maddeler ve alt faktör puanlar için anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p < ,001$). Buna göre tüm maddelerin güvenilirliğinin yüksek, aynı davranışı ölçmeye yönelik ve ayırt edici olduğu sonucuna varılmıştır (Büyüköztürk, 2007).

Yirmi madde ve 5 faktör olarak Türkçeye uyarlanan “*Oyunlaştırmada Kullanıcı Türleri Ölçeği*” (OKTÖ) çalışma grubunu oluşturan 13 kadın 45 erkekten oluşan 15-25 yaş aralığındaki toplam 58 ön lisans öğrenciye uygulanmıştır. Oyunlaştırma tasarımı, deneysel işlem öncesi uygulanan ölçekten elde edilen kullanıcı türü dağılımı göz önünde bulundurularak yapılmıştır. Deneysel işlem sürecinde derslere düzenli olarak katılmayan,

devam sorunu yaşıyan ve ölçek veya başarı testi eksik olan dört öğrenci çalışma dışı bırakıldığından araştırmanın çalışma grubu 54 öğrenciden oluşmaktadır.

Kullanıcıları motive eden durumları belirlemeye yönelik olan ölçek beş faktörden oluşmaktadır. Oyuncu, özgür ruh, yardım sever, başaran ve sosyalleşen ölçeğin faktörlerini oluşturmaktadır. Kullanıcı türleri ait olduğu baskın olan özellikler göz önüne alınarak belirlenmektedir. En yüksek puan ortalamasına sahip faktör kullanıcının türünü belirlemektedir. Kullanıcılar net bir türe ait olmamakla birlikte diğer türlerin özelliklerini de barındırabilmektedir (Bartle, 1996; Marczewski, 2015). Bu yüzden bir kullanıcı birden fazla kullanıcı türü ile de tanımlanabilmektedir. Ölçekten elde edilen verilere göre önce kesin kullanıcı türleri belirlemekte daha sonra da birleştirilerek toplam duruma göre dağılım ortaya konulmaktadır (Marczewski, 2016b). Tablo 33'te faktör puan ortalamalarına göre katılımcılar için belirlenmiş olan kesin kullanıcı türü dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 33

Öğrencilerin Kesin Kullanıcı Türlerine Göre Dağılımı

Kullanıcı Türü	f	Yüzde (%)
Oyuncu	12	21
Özgür Ruh	10	17
Yardım Sever	7	12
Başaran	6	10
Başaran-Özgür Ruh	5	9
Başaran-Sosyalleşen	3	5
Başaran-Yardım Sever-Oyuncu-Özgür Ruh	2	3
Başaran-Oyuncu	2	3
Başaran-Sosyalleşen-Yardım Sever	2	3
Sosyalleşen-Gönüllü	2	3
Sosyalleşen-Oyuncu	2	3
Başaran-Yardım Sever-Oyuncu-Özgür Ruh	1	2
Oyuncu-Yardım Sever	1	2
Oyuncu-Yardım Sever-Başaran-Sosyalleşen	1	2
Oyuncu-Sosyalleşen-Özgür Ruh	1	2
Sosyalleşen-Özgür Ruh	1	2
Toplam	58	100

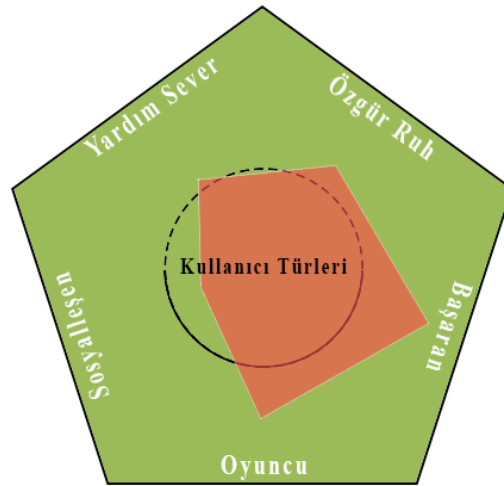
Tablo 33 incelendiğinde 35 öğrencinin tek bir türle, 16 öğrencinin ise iki farklı tür ile ilgili olduğu görülmektedir. Yedi öğrenci ise üç veya dört farklı kullanıcı türü ile tanımlanmaktadır. Birden fazla kullanıcı türü ile temsil edilen öğrenciler göz önünde bulundurularak oluşturulan kullanıcı türlerinin toplam duruma göre dağılımı ise Tablo 34'te gösterilmektedir.

Tablo 34

Öğrencilerin Kullanıcı Türlerinin Toplam Durumuna Göre Dağılımı

Kullanıcı Türleri	f	Yüzde (%)
Sosyalleşen	12	13
Özgür Ruh	19	21
Başaran	22	25
Yardım Sever	16	18
Oyuncu	21	23
Toplam	90	100

Hedef kitleyi oluşturan kullanıcıların %25'i başaran türünden oluşmaktadır. Geri kalan %23 oyuncu, %21 özgür ruh, %18 yardım sever ve %13 sosyalleşen kullanıcı türünden oluşmaktadır. Hedef kitle için başaran (%25) kullanıcı türü baskın tür olarak değerlendirilmektedir. Hedef kitleyi oluşturan kullanıcıların dağılımına ilişkin grafik Şekil 34'te gösterilmektedir.



Şekil 34. Kullanıcı türleri grafiği (Başaran)

Tasarlama

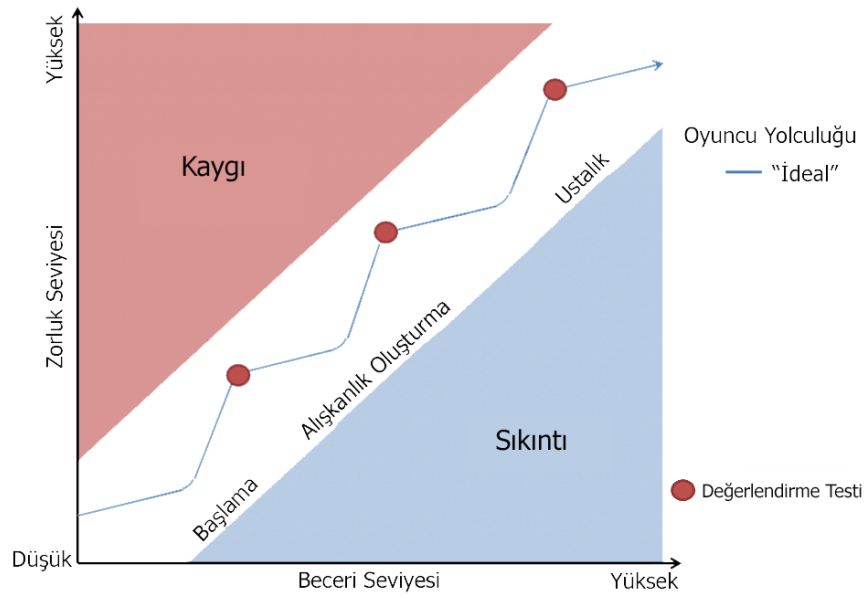
Tanımlama aşamasından gelen problem, başarı ve hedef kitleye ilişkin bilgiler ışığında oyunlaştırmanın nasıl yapılacağına karar verilmiştir. Oyunlaştırma tasarımında, kullanıcının başlangıç durumu ile son ustalık durumu arasındaki yolculuğu Akış içinde gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır (Csikszentmihalyi, 1997). Fogg'un (2009) Davranış Modeli ve Eyal'ın (2014) Kanca Modeli de oyunlaştırma tasarımına yol göstermiştir. Tasarım aşaması kullanıcı yolculuğu; davranışlar, motivasyonlar, duygular ve mekanikler ışığında eylem/geri bildirim döngüsü çerçevesinde yapılandırılmıştır.

Csikszentmihalyi (1997) akış teoreminde belirttiği gibi öğrencilerin becerisi ile öğrencilerde algılanan zorluk seviyesi arasında denge sağlanmaya çalışılmıştır. Öğrenme için gerekli olan katılımın sağlanması için öğrencilerin yeteneklerine ayak uydurulması gerekmektedir (Hamari vd., 2016). Akış ile yetenek gelişimi, öğrenme ve akademik başarı arasında doğrudan bir ilişki olduğu için (Csikszentmihalyi, Rathunde ve Whalen, 1997) eğitimdeki oyunlaştırma uygulamalarında akış hissinin sağlanması göz ardı edilmemelidir (Hamari vd., 2016).

Sürekli bir akışın gerçekleşmesi için ders içerikleri ne öğrencilerin beceri seviyesini aşacak ne de seviyelerinin altında kalacak şekilde düzenlenmelidir (Nakamura ve Csikszentmihalyi, 2009). Daha önce belirlenen konu içeriği basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru birbiri ile ilişkili olacak şekilde gruplanarak 12 haftalık eğitim programına dağıtılmıştır (Ek 8). Temel terimler ve program ara yüz tanıtımı ile başlayan dersler montaj/kurgu elemanları ve animasyon gibi daha ileri düzey bilgiler içeren konularla devam etmektedir.

Öğrencilerin açık hedef ve ilerlemeye sahip bir süreçte katılmaları sağlanmıştır. Süreç içinde öğrencilere verilen değişken görevler anında geri bildirimlerle desteklenmiştir. Bu görevler ile öğrencilerin akış durumunu korumak için kendi performanslarını ayarlamaları sağlanmaya çalışılmıştır. Böylece öğrencilerin algıladıkları zorluk seviyesi ile performansları arasında bir denge kurularak görevleri tamamlanmanın kendi ellerinde olduğu hissi yaşatılmaya çalışılmıştır (Csikszentmihalyi, Abuhamdeh ve Nakamura, 2014). Rozetler, eylemlerin gerçekleştirilme sıklığına göre kademeli olarak artırılarak dengelenmeye çalışılmıştır. Yeni kullanıcılar daha hızlı rozet kazanabilirken eski kullanıcılar aynı miktarda rozet kazanabilmek için daha fazla çalışmaya ve daha fazla beceri göstermeye ihtiyaç duymaktadır.

Akış ile oyuncu yolculuğu birlikte düşünüldüğünde, süreçte kabul edilebilir bir zorlukla başlanması ve zamanla yetenekler arttıkça zorluğunda artırılması tavsiye edilmektedir (Kim, 2014). Marczewski'nin (2012) oyunlaştırma tasarımı için ideal bir yol olarak önerdiği yapı göz önünde bulundurularak seviye ve değerlendirme testleriyle akış sağlanmaya çalışılmıştır (Şekil 35).



Şekil 35. Akış ve oyuncu yolculuğu (Marczewski, 2012).

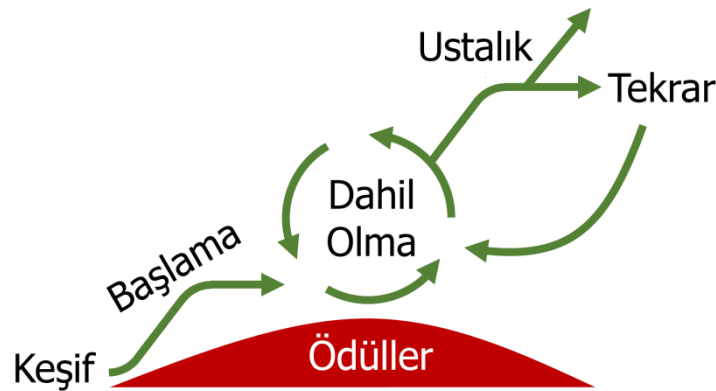
Süreçte ders içeriğinin kolaydan zora doğru sıralanmasıyla artırılan zorluğa paralel olarak becerinin de artması gerekmektedir. Daha zor bir yolculuğu başlatacak olan bir sonraki haftaya ait ders içeriğine erişebilmek için öğrencilerden belli bir seviyeye gelmesi istenmiştir. İstenilen seviyeye ulaşıncaya kadar öğrencilere sonraki haftaların ders içeriğine erişim izni verilmemiştir. Bu sayede zorluğa paralel olarak öğrencilerin bilgi ve becerilerinin de artması sağlanmaya çalışılmıştır. Her bölüm sonu için değerlendirme testi oluşturulmuştur. Değerlendirme testi geçme notu 50 puandan başlayarak 80 puana kadar kademeli olarak artırılmıştır. Cevaplama süresi de 10 dakikadan başlayarak 7 dakikaya kadar azaltılmıştır. Kazanılan beceri ile zorluk arasında denge kurularak öğrencilerin sıkıntı veya kaygıya düşmeden akış sağlanmaya çalışılmıştır.

Fogg (2009) davranış modelinde belirttiği gibi hedeflenen davranışın meydana gelmesi için motivasyon, yetenek ve tetikleyiciler aynı anda işe koşulmaya çalışılmıştır. Tetikleyici görevini üstlenen oyun öğeleri ile öğrencilere doğru zamanda doğru talimatlar verilerek beklenen hedef davranışın gerçekleştirilmesi sağlanmaya çalışılmıştır (Liu vd., 2011). Eğitim yoluyla öğrencilerin yetenekleri artırılarak gereken aktivasyon eşiğini aşmaları hedeflenmiştir. Oyun öğeleri yoluyla verilen olumlu geribildirimlerle motivasyon sağlanmaya çalışılırken öğrenci yeteneklerine uygun oluşturulan görevler ile de başarı inancı oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda hedefler küçük ve daha basit görevlere ayrılarak görev sürecinde kullanıcıya yol gösterecek küçük bilgiler sunulmuştur (Wu, 2011).

Eyal'in (2014) Kanca modelinde yer alan tetikleyici, eylem, değişken ödül ve yatırım aşamaları sıklıkla gerçekleştirilerek öğrencilerin alışkanlıklar kazanma olasılıkları ve katılımları artırılmaya çalışılmıştır. Kullanıcıyı harekete geçiren ve bir davranışın gerçekleşmesini sağlayan uyarıcı mahiyetindeki dış kaynaklı tetikleyiciler duygularla bağlantılı olan iç kaynaklı tetikleyicileri harekete geçirmek için kullanılmıştır. Ödül beklentisiyle yapılan davranış sonunda öğrencileri tatmin edecek bir ödül oyun öğeleri yoluyla sunulmuştur. Sonucu daha da kıymetli kılmak için öğrencilerin zaman, bilgi ve emek harcaıp birikim oluşturarak sürece değer vermeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Kullanıcıların oturum açma, geçirilen süre ve ders tamamlama gibi durumlarını takip ederek gelişmelerini izlemelerine olanak verilmiştir.

Kullanıcı Yolculuğunu Tasarla

Tanımlama ve tasarlama basamakları arasında kalan bu aşamaya oyunlaştırma tasarımı boyunca sık sık geri dönülerek eklemeler veya çıkarmalar yapılmıştır. Marczewski'nin (2015) ortaya koyduğu “*Oyunlaştırmada Kullanıcı Yolculuğu*” temelini Kim'in (2014) “*Oyuncu Yolculuğu*” yapısından almaktadır. Bu yolculuk keşif ile başlayıp, başlama, dâhil olma ve ustalık ile devam edip tekrar ile son bulmaktadır (Şekil 36).



Şekil 36. Oyuncu yolculuğu (Marczewski, 2015).

Keşif: Öğrencilerin ilgisini çekerek onların sisteme dâhil olmasını sağlayacak mesaj veya e-posta gibi işlemlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sınıf içinde yapılan ilk derste bir dönem boyunca (12 hafta) işlenecek olan dersin yapısı, kullanılacak sistemin tanıtımı ve oyunlaştırma kurallarının tanıtılması bu amaca hizmet eden bir yaklaşımdır. Böylece

öğrencilerin ÖYS'ye giriş yapmaları sağlanarak keşif aşaması için istenilen ilk adım gerçekleştirilmiştir.

Başlama: Öğrencilerin kullanacakları sistemi anlaması, bunu gereksiz veya önemsiz görmemeleri için öğretmenler ve yol göstericilerden faydalanılmıştır. Sistemle ilk defa tanışan öğrenciler için bu durumun başlangıç aşamasında sağlanamaması yolculuğun kısa sürmesine sebep olacaktır. Bu yüzden sistem tüm kullanıcıların tanımlandığı demo ders (fotoğraf dosyaları) içeriğiyle birlikte kullanıma açılmıştır. Öğrencilere gerçekleştirdikleri ilk eylem ve kazandıkları ilk ödül sonrası verilen bildirimlerle sistemin yapısı ve oyunlaştırma kuralları tanıtılmaktadır. Başlangıç aşamasında ki öğrencilerin sisteme alışması ve akıllarına takılan sorulara cevap bulması sağlanarak, başlangıç aşamasında yaşanacak katılım sıkıntısının (Huang, Hew ve Lo, 2019) önüne geçilmeye çalışılmıştır. Süreçte ise devamlı olarak geri bildirimler, açıklayıcı bilgiler ve yönlendirme mesajları sunulmuştur. İlk giriş ile birlikte başlatılan ödüller dengeli bir şekilde süreç boyunca devam ettirilerek ilerlemenin sürmesi için öğrenciler desteklenmiştir.

Dâhil Olma: Sisteme giriş yaparak neden kullanmaları gerektiğini bilen öğrencilerin katılımını sağlamak için etkinlik ve geri bildirim döngüsü oluşturulmuştur. Bu aşamada ödüller daha çok ikinci plana atılarak öğrencilerin sistemde olmak için kendilerine bir sebep bulmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Ters yüz öğrenme ortamının sınıf içi yapısından gelen uygulamalar ve grup çalışmaları öğrencileri sistemde tutacak bir sebep görevi görmüştür.

Uсталık: Bu aşamada gerekli şartları yerine getiren öğrencilerin sistemdeki yolculuklarının son bulmadığı aksine yeni bir başlangıç için ilk adımın atıldığını bilmeleri sağlanmıştır. Bunun için ilk yolculukta elde ettikleri ustalık durumunun, seviye atlayarak, bir sonraki hedefe geçmeleri için kullanılması sağlanmıştır. Özellikle başaran türündeki öğrenciler için çok önemli olan bu aşamada emeklerinin karşılığını almaları için ödüllendirmelere dikkat edilmiştir.

Tekrar: Hedefe ulaşamayan öğrencilerin yeniden yolculuğa başlamasını sağlamak için birden fazla giriş yapabilme şansı verilmiştir. Böylece henüz öğrenemeyenler için ilk deneme bir rehber görevi görmüştür. Öğrenciler korku veya geri dönüşü olmayan hatalara neden olmadan risk almaya cesaretlendirilmişlerdir. Daha başarılı bir sonuç elde ederek ustalıklarını artırmaları için tekrar denemeler yapabilecekleri fırsatlar sunulmuştur. Değerlendirme testinden geçilemediğinde yeni bir hak 3 saat sonra verilmektedir. Testi çözmek için ise öğrencinin sadece 3 hakkı bulunmaktadır. Bu yüzden haklar iyi kullanılmalıdır. Ders içeriğine erişim ve konu tamamlamadan elde edilecek puanlar tüm süreç boyunca devam etse de

zamanında ders tamamlama şansı o haftayla sınırlı olduğundan kaybedilmektedir. Haklarını bitiren fakat testi geçemeyen öğrencilerin dersi tamamlamak için yeni ders içeriğinin yüklenmesini beklemesi gerekmektedir. Yeni ders içeriği yüklendiğinde önceki derse ilişkin değerlendirme testi hakları sınırsız hale gelse de ders zamanında tamamlanmadığı için sertifika kazanma şansı kaybedilmektedir. Süreçte kazanılan hiçbir puan, rozet, seviye veya sertifika yapılan yanıştan dolayı kaybedilmemektedir. Bu da öğrencilerin tekrarlamalar yapmalarını kolaylaştırmaktadır. Haftalık görevler arasında yer almasa bile farklı işlemler gerçekleştirerek daha çok puan veya rozet kazanmaları ve seviyelerini artırabilmeleri için imkânlar oluşturulmuştur.

Davranışlar

Tanımlama aşamasında (problemi tanımlama ve başarıyı tanımlama) belirtilen hedefler doğrultusunda gerçekleşmesi beklenen davranışlar oyun öğeleri yoluyla işe koşulmuştur. Öğrencilerin ders içeriğine ilgilerini çekmek ve derse katılımı artırmak için ihtiyaç duyulan öğrenci kontrolü, motivasyon, etkileşim ve geri bildirim stratejileri oyun öğeleri yoluyla sağlanmaya çalışılmıştır. Gerçekleştirilen tasarımda ana amaç öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamına katılımını artırmaktır. Başarıyı tanımlama aşamasında belirtilen ve çevrimiçi öğrenme ortamına katılımın göstergesi olarak değerlendirilen (Antonaci vd., 2019; Looyestyn vd., 2017) durumlardan yola çıkılarak öğrencilerden beklenen davranışlar belirlenmiştir.

- Ders içerikleriyle daha fazla etkileşimde bulunmak
- Çevrimiçi öğrenme ortamında daha fazla zaman geçirmek
- Haftalık yüklenen ders içeriğini zamanında tamamlamak
- Değerlendirme testlerini çözmek

Dikkatlice hazırlanmamış ve oyun öğeleriyle ilişkilendirilmemiş hedef davranışlar uzun vadeli çalışmalara öncülük edemeyecektir (Dicheva vd., 2015; Huang vd., 2019). Bu sebeple öğrencilerden beklenen hedef davranışlar bir sonraki adımda yer alan oyun öğelerinin seçilmesi ve mekaniklerin tasarlanmasına öncülük etmiştir.

Motivasyonlar

Bu aşamada Marczewski'nin (2015) İÖUA çerçevesinden yararlanılmıştır. İÖUA'nın temelini Deci ve Ryan'ın (1985) özerklik, yetkinlik ve ilişki ile açıkladığı motivasyon kuramı

oluşturmaktadır. Pink'in (2009a) Dürtü kuramında yer alan, içsel motivasyonu sağlayan öğeler (özerklik, ustalık ve amaç), özellikle “*amaç*” bağlamında, modelin kuramsal yapısına katkı sağlamaktadır. Temel psikolojik gereksinimleri karşılayan bu durumlar oyun oynamanın arkasındaki içsel motivasyonun temelini oluşturduğu gibi oyuncu türlerinin de kaynağıdır.

İlişki: Puan toplamak veya rozet kazanmak anlamsız hale geldiğinde katılımın devam etmesi için öğrencilerin ilişkiler kurması veya fikirlerini paylaşması daha etkili olabilmektedir. Öğrencilerin ortaya koyduğu bilgi veya deneyimin diğer öğrenciler tarafından değer görmesi motive edici bir durumdur. Bu ilişkiyi oluşturmak için öğrencilerin konuşacakları, paylaşımında bulunacakları, geribildirim verebilecekleri ve beğeni alabilecekleri mesajlaşma ve tartışma ortamı gibi yapılar oluşturulmuştur.

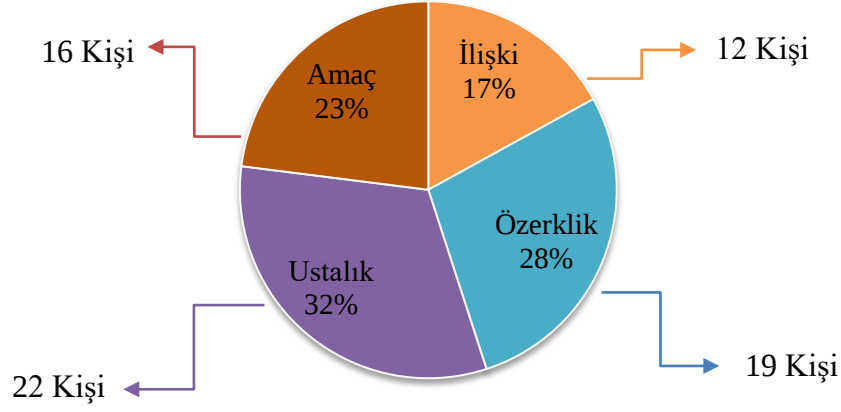
Özerklik: Öğrenciler kontrol altında olmadığını hissetmek ve öğrenecekleri şeyi seçme özgürlüğüne sahip olmak istemektedir. Öğrencilerin bir yolu takip etmek zorunda kalmadan, farklı formatlarda hazırlanmış ders içeriklerinden, ihtiyaçlarına ve öğrenme stillerine göre en uygun yolu seçmeleri sağlanarak özerk oldukları ve ilerlemenin kendi kontrollerinde olduğu hissini yaşamaları sağlanmaya çalışılmıştır.

Ustalık: Eğitim sürecinde zorluk arttıkça öğrencilerin yeteneklerinin de arttığını düşünmesi oldukça önemlidir. Başlangıç aşamasında gerekli olan bilgiler kullanım kılavuzu şeklinde verilmek yerine “*Fotoğraf Dosyaları*” adı altında kolay bir alıştırma seviyesi oluşturulmuştur. Öğrencilerin seviyesi yükseldikçe ders içeriklerindeki zorluğunda beraberinde artması sağlanmıştır. Motivasyonun düşmemesi için zaman içinde zorluk arttıkça yeteneklerde gelişip ve değişmeye teşvik edilmiştir.

Amaç: Öğrencilerin yaptıkları işe anlam vermesi veya bu işi yapmaları için bir sebeplerinin olması gerekmektedir. Bu diğer öğrencilerin sorularına cevap vererek konuların daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmak olabilmektedir. Bu yüzden puan toplamanın dışında öğrencilerin diğer öğrencilere yardımcı olmalarına izin verilmeye çalışılmıştır. Bunun için öğrencilere sadece bir rozet vermek yerine başkalarına yardımcı olabilme şansı tanınmıştır.

Öğrenciler bu motivasyon türlerinin hepsine sahip olmakla birlikte sadece oranları birbirinden farklıdır. Bu motivasyon türlerinden biri diğerinden daha baskın olabilmektedir. Ayrıca bunlar uygulandığı bağlama göre de değişebilmektedir. Bir öğrenci genelde ilişki ile motive oluyorken eğitim ortamında onun için en aktif motivasyon ihtiyacı ustalık olabilmektedir. Bu yüzden oyunlaştırma tasarımında içsel motivasyon öğelerinin tamamına yer verilmiştir. Dışsal motivasyon sağlayıcılar ise içsel motivasyonun güçlendirilmesi ve desteklemesi için kullanılmıştır.

İlişki, özerklik, ustalık ve amaçtan oluşan bu dört motivasyon türü aynı zamanda kullanıcı türlerinin temelini oluşturmaktadır. “Oyunlaştırmada Kullanıcı Türleri Ölçeği” ile belirlenen içsel kullanıcı türlerinin içsel motivasyon öğelerine göre dağılımı Şekil 37’de gösterilmektedir.



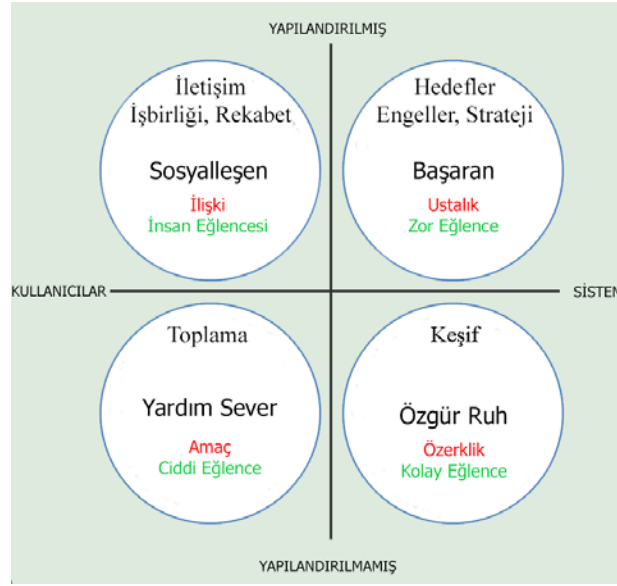
Şekil 37. Hedef kitlenin içsel motivasyon türlerine göre dağılımı

Duygular

Lazzaro (2004) tarafından geliştirilen Eğlencenin Dört Yolu (4 Keys 2 Fun), oyunlaştırma ile daha etkili ortamlar oluşturmak için duygular yoluyla yenilikler ortaya koyan bir modeldir. Marczewski (2015) de kullanıcı türleri ile bu modeli ilişkilendirmiş ve oyunlaştırma tasarımına yardımcı olacak Eğlence (Fun) çerçevesini oluşturmuştur.

Lazzaro (2004) insanların heyecan, macera ve mücadele gibi deneyimler elde etmek için oyun oynadıklarını ve oyun oynama sırasında insanların verdiği davranışsal, bilişsel ve sosyal tepkilerin asıl olan duyguları ortaya koyduğunu belirtmektedir. Oyunlarda duygunun rolünü ortaya koyan ve oyuncuların duygularını açığa çıkartan dört anahtar durumun (zor eğlence, kolay eğlence, ciddi eğlence ve insan eğlencesi) varlığından bahsedilmektedir. Bu dört durum oyun mekanikleri yoluyla kullanıcıların gizli motivasyonlarını açığa çıkartmak ve eğlenceyle katılımı artırmak için oyunlaştırma tasarımlarına fırsatlar sunmaktadır. Oyunlaştırma ile daha eğlenceli ortamlar oluşturmak için oluşturulan bu model de tasarımda dikkate alınmıştır. Psikolojinin eğlence yönü kullanılarak duygusal katılım sağlanmayı çalışılmıştır. Bu duyguları oluşturmak için etkinlikler oyun döngülerine ve oyun mekaniğine bağlanmıştır. Kullanıcı türleri, motivasyon, eğlence türleri ve bu eğlence için ihtiyaç duyulan oyuncu

deneyimleri (oyun öğeleri) arasındaki ilişkiden oyunlaştırma tasarımının yapılandırılmasında faydalanılmıştır (Şekil 38).



Şekil 38. Kullanıcı türleri ile eğlence türleri arasındaki ilişki (Marczewski, 2015).

Marczewski'nin (2015) sunduğu bu yapı kullanıcı türleri ile nasıl etkileşim kurulacağı hakkında fikir sunan bir kılavuz niteliğindedir. Etkinlikler yoluyla mümkün olduğunca çok sayıda kullanıcı tipine hitap edecek tasarımlar oluşturulmaya çalışılmıştır. Kullanılan oyun öğeleri ile farklı motivasyon türleri desteklenmeye çalışılmıştır. Kullanıcı türleri için önerilen oyun öğeleri uygulanmaya konulurken uygun olan eğlence türleri de göz önünde bulundurulmuştur. Kullanıcıları sistemde bulunduğu süre içinde tek bir eğlence türünde kalmayacağı ve eğlence türünün ve katılımın süreç içinde değişeceği dikkate alınmıştır. Bu yüzden mümkün olduğunca farklı eğlence türü tasarıma dâhil edilmeye çalışılarak oyuncuların sisteme katılımı artırılmaya çalışılmıştır.

- Yardım severler için bir tür anlam bulma mekanizması sağlanmıştır. Öğrencilerin, sistemdeki diğer öğrencilerin sorunlarına çözüm bulmaları ve sorularını cevaplamaları için ortam oluşturulmuştur. Bu amaca sahip olan kullanıcı tipine en fazla benzeyen eğlence türü “Ciddi Eğlence” dir. Ciddi eğlencenin altında yer alan eğlence deneyimlerinden toplama bu kullanıcılar için en değerli durum olarak kullanılmıştır. Bu bağlamda kullanıcılar diğer arkadaşlarına yardım ettikçe puan ile ödüllendirilmiştir. Toplanan bu puanlar kullanıcılar için daha anlamlı durumlara dönüştürülmüştür.

- Sosyalleşenler ilişki duygularını desteklemek için katıldıkları ortamda sosyal bağlantılar ve statü oluşturmak istemektedir. Tasarımda bir miktar sosyal ağ oluşturarak kullanıcıların birbirleriyle konuşmasına ve mesajlaşmasına izin verilmiştir. "*İnsan Eğlencesi*" sosyalleşenler için uygun olan eğlence türüdür. Bunun altında iletişim, işbirliği ve rekabet olmak üzere üç farklı kullanıcı deneyimi yer almaktadır. Bu çerçevede ortama mesajlaşmanın sağlanacağı bir iletişim yapısı eklenmiştir. Ayrıca işbirlikçi cevaplar verilebilecekleri tartışma ortamı oluşturulmuştur. Liderlik tabloları da rekabetçi öğrencileri desteklemek için kullanılan diğer bir yoldur.
- Başaranlar gelişmek ve sistemdeki yolculuklarında bir ustalık kazanmak istemektedir. Onların bu başarıları puan ve rozet gibi bileşenlerle desteklenmiştir. Bu kullanıcılar "*Zor Eğlence*" türüne daha yakındır. Bu türün altındaki kullanıcı deneyimlerine baktığımızda hedefler ve engeller oyuncu deneyimleri için uygun görünmektedir. Kullanıcılar için belirlenen öğrenme hedefleri doğrultusunda onların dersleri izleyerek bir şeyler başardıklarını ve ustalık elde ettiklerini hissetmeleri sağlanmıştır.
- Özgür ruhlar, özerklikle motive olan oyuncu türüdür. Her ne kadar eğitim ortamlarında bu kullanıcı türüne hitap edecek tasarımlar oluşturmak zor olsa da keşif ve dallanmalı tercihler kullanılarak bu kullanıcı tipi için "*Kolay Eğlence*" deneyimleri sağlanmaya çalışılmıştır. İyi tasarlanmış kullanıcı ara yüzü ile keşfetmelerine ve dallanmalı tercihlerle kendi öğrenme yollarını belirlemelerine izin verilmiştir. Kendilerini ifade edebilecekleri bir avatar kullanabilmeleri sağlanmıştır. Kendilerini tanımlamaları ve yaratıcı cevaplar vermelerini sağlayacak sınırlanmamış düz metin girişi olan düzenleyici paneline yer verilmiştir. Bu özgür yapı ile öğrenciler keşfe yönlendirmeye çalışılmıştır.

Mekanikler

Kullanılacak olan geribildirim öğeleri ve ödül mekanizmalarının belirlendiği aşamadır. Katılım ve motivasyonun sağlanabilmesi için kullanıcı türleri ile uyumlu oyun tasarım öğeleri seçilmiştir. Kullanıcı türleriyle ilişkilendirilmiş öğelerin oyunlaştırmanın kişiselleştirilmesi için faydalı bir model olduğu görülmektedir (Altmeyer vd., 2020; Orji, Tondello ve Nacke, 2018; Tondello vd., 2016). Hedef kitlenin kullanıcı türü dağılımı göz önünde bulundurularak Marczewski'nin (2015) farklı kullanıcı türleri için önerdiği oyun tasarım öğeleri (mekanik, bileşen ve fikirler) arasından kullanılacak öğeler belirlenmiştir (Tablo 35).

Tablo 35

Oyunlaştırma Tasarımında Kullanılan Öğeler

Başaran	Sosyalleşen	Yardım Sever	Özgür Ruh	Oyuncu
Zorluk/ Meydan okuma	Sosyal statü	Anlam/Amaç	Keşif	Tecrübe puanları
Sertifikalar	Rekabet	Erişim	Dallanmalı tercihler	Liderlik tablosu
Öğrenme/Yeni Beceriler	Sosyal baskı	Bilgi paylaşımı	Sürpriz yumurtalar	Rozetler/Başarılar
Görevler			Açılabilir kilit	
İlerleme/Seviye			Özelleştirme	
Patron savaşları				

Seçilen oyun öğeleri sadece bir kullanıcı türüne hitap edebileceği gibi birden fazla kullanıcı türünü de farklı oranlarda etkileyebilmektedir. Marczewski (2016a) kullanıcıların oyun öğelerine gösterdiği ilgiye yönelik yaptığı araştırmalara dayanarak, her bir oyun öğesi için farklı ağırlıklar belirlemiştir. Örneğin; sosyal statü oyun öğesinin “*sosyalleşen*” kullanıcı türü için ağırlığı 1 iken “*yardım sever*” için bu ağırlık 0,25’tir. Kullanılan oyun öğelerinin ağırlıkları toplamı, faktör ağırlığını oluşturarak, tasarımdaki dağılımı belirlemektedir (Marczewski, 2016a).

Tablo 36

Kullanılan Öğelerinin Ağırlıkları

	Başaran	Özgür Ruh	Yardım Sever	Sosyalleşen	Oyuncu
Başaran					
Zorluk/Meydan Okuma	1	-	-	-	-
Sertifikalar	1	-	0,25	-	0,50
Öğrenme/Yeni Beceriler	1	-	-	-	-
Görevler	1	-	-	-	-
İlerleme/Seviye	1	-	-	-	0,50
Patron Savaşları	1	-	-	-	-
Sosyalleşen					
Sosyal Statü	-	-	0,25	1	-
Rekabet	-	-	-	1	0,50
Sosyal Baskı	-	-	-	1	-
Yardım Sever					
Anlam/Amaç	-	-	1	-	-
Erişim	-	-	1	-	-
Bilgi Paylaşımı	-	-	1	-	-
Özgür Ruh					
Keşif	-	1	-	-	-
Dallanmalı Tercihler	-	1	-	-	-
Sürpriz Yumurtalar	-	1	-	-	0,25
Açılabilir Kilit	-	1	-	-	0,25
Özelleştirme	-	1	-	-	-
Oyuncu					
Tecrübe Puanları	-	-	-	-	1
Liderlik Tablosu	0,25	-	0,25	0,25	1
Rozetler/Başarılar	0,25	-	-	-	1

Tablo 36’da gösterilen oyunlaştırma öğeleri dışında genel oyunlaştırma öğelerine de yer verilmiştir. Ödüller önceden belirlenmiş hedeflerin gerçekleştirilme durumuna göre veya görevleri zamanında yerine getirme durumuna göre dağıtılmıştır (Tablo 37).

Tablo 37

Kullanılan Genel Öğelerin Ağırlıkları

	Başaran	Özgür Ruh	Yardım Sever	Sosyalleşen	Oyuncu
Genel Öğeler					
Öğreticiler	0,25	-	0,25	-	0,25
Yön Gösterme	0,25	-	-	-	0,25
Kaybetme korkusu	0,50	0,25	-	0,25	0,75
İlerleme/Geribildirim	0,75	-	-	-	0,50
Tema	-	-	-	0,25	0,25
Merak/ Gizemli Kutu	0,25	0,50	-	-	0,50
Zaman baskısı	0,50	-	0,25	0,25	0,50
Zamanlama					
Belirlenmiş ödül programı	0,25	-	-	-	0,25
Zamana bağlı ödüller	-	-	-	-	0,25

Önerilen tüm öğelerin “başaran” kullanıcı türü için toplam ağırlığı 9,25; “oyuncu” için 12,50; “özgür ruh” için 7; “yardım sever” için 7,50 ve “sosyalleşen” için 7,50’dir. Kullanılan oyun öğelerinin kullanıcı türüne göre toplam ağırlıkları ise “başaran” için 9,25; “oyuncu” için 8,80; “özgür ruh” için 5,75; “yardım sever” için 4,25 ve “sosyalleşen” için 4’tür. Marczewski (2016a) kullanılan oyun öğelerinin toplam oyun öğeleri ağırlığına oranının kullanıcı türleri ölçeği ile belirlenen dağılım ile çarpımının tahmini katılım oranını vereceğini belirtmektedir. Tablo 38’de uygulamada kullanılan oyun tasarım öğeleri ve ölçekle belirlenen kullanıcı türü dağılımına göre belirlenen öğelerinin tahmini katılım artırma oranı verilmektedir. “Oyun Öğeleri Dağılımı” uygulamada kullanılan oyun öğelerinin kullanıcı türüne hitap eden oranını göstermektedir. Kullanılan oyun öğelerinin %29,1’i başaranlara hitap ettiği ve bu öğelerin hedef kitlede %25 oranında katılım artışı oluşturacağı öngörülmektedir.

Tablo 38

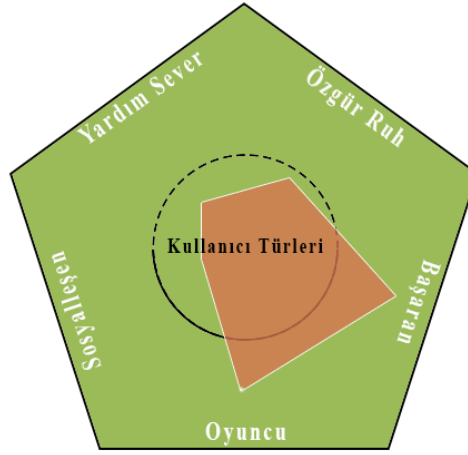
Kullanıcı Türleri Ters Analiz Sonuçları

Oyuncu Türü	Kullanıcı Türleri Dağılımı (Ölçek)	Oyun Öğeleri Dağılımı (Tasarım)*	Tahmini Katılım Oranı**
Başaran	% 25	% 29,1	%25
Oyuncu	% 23	% 26,8	%15,64
Özgür Ruh	% 21	% 18,1	%17,25
Yardım Sever	% 18	%13,4	%10,2
Sosyalleşen	% 13	% 12,6	%6,9

* belirli bir kullanıcı türüne odaklanan öğelerin yüzdesi (kullanılan oyun öğelerinin kullanıcı türüne ait ağırlıkları toplamı / kullanılan tüm oyun öğeleri ağırlıkları toplamı*100)

** belirli bir kullanıcı türünden oluşan tahmini katılım oranı (kullanılan oyun öğelerinin kullanıcı türüne ait ağırlık toplamı / önerilen tüm oyun öğelerinin kullanıcı türüne ait ağırlık toplamı*kullanıcı türleri dağılımı oranı)

Kullanılan öğelere göre kullanıcı türlerinin tahmini katılım oranını veren “*Kullanıcı türleri ters analiz yöntemi*” ne göre kullanılan oyun tasarım öğeleri ile oluşturulan çözümün tahmini %75 oranında katılımı artıracakı öngörülmektedir (Marczewski, 2016a). Bir diğer ifadeyle hedef kitle ile oluşturulan oyunlaştırma tasarımı arasında %75 uyum bulunmaktadır. Oluşturulan bu oyunlaştırma çözümünde kullanılan oyun öğelerinin dağılımı Şekil 39’da grafik ile gösterilmektedir.



Şekil 39. Oyun öğelerinin kullanıcı türlerine göre dağılım grafiği (Başaran)

Belirlenen oyunlaştırma öğeleri öğrenme yönetim sisteminin yetenekleri ve konu içeriği çerçevesinde oyun mekanikleriyle birleştirilmiştir. Oyunlaştırma sadece kullanılan oyun öğeleriyle gerçekleşiyor gibi görünse de bu öğelerin arkasında güçlü mekanikler yer almaktadır. Bu yüzden oluşturulan yapının somut olarak işe koşulması için kullanılacak doğru araç-gereç, yazılım ve platformun belirlenmesi oyunlaştırma uygulamalarını başarıya taşıyan önemli bir adımdır (Werbach ve Hunter, 2012). Bu sebeple kullanılacak mekanikler belirlenirken aynı zamanda mekaniklerin işlevsel olarak işe koşulabileceği öğrenme yönetim sistemine de karar verilmiştir.

Haftalık sunulan ders içerikleri ile öğrencilere yeni bir şeyler öğrenme ve kendini geliştirme fırsatı verilmektedir. Yeni bilgi ve becerileri kazanan öğrencilerin süreçte ustalaşması için Ses ve Video Uygulamaları dersine ilişkin hazırlanan ders içerikleri haftalara bölünerek, kolaydan zora doğru, sıralanmıştır. Öğrencilere özgür olduğu duygusu yaşatmak, ilgilerini artırmak ve daha kolay alışkanlık kazandırmak için seçim yapma özgürlüğü verilmiştir (Eyal ve Hoover, 2015). Öğrenciler; video, metin, ses kaydı, sunu ve bilgi grafiği gibi farklı formlarda sunulan öğrenme yollarından kendileri için en uygun olanı seçebilmektedir.

Tasarımın teması, ters yüz öğrenme ortamından gelmektedir. Tema tabanlı tasarımlar uygulamaların ilgi çekiciliğini ve akılda kalıcılığını artırmaktadır (Çağlar ve Arkün Kocadere,

2015; Kapp, 2012). Etkinlikler, öğrenci rolleri ve ödüllendirmeler ters yüz öğrenme ortamı çerçevesinde belirlenerek sürece anlam katılmaya çalışılmıştır. Öğrenciler için anlam ifade eden görevlerle çevrimiçi ortamda geçirilen süre artırılmaya çalışılmaktadır (Chou, 2016). Öğrenciler; sınıf içi etkinliklere katılım gösterebilmek, uygulamaları gerçekleştirmek ve sunulan probleme çözüm üretebilmek için ders içeriklerini takip edip görevleri tamamlamaya çalışmaktadır. Öğrencilerin haftalık dersi tamamlamış sayılması için bazı görevleri yerine getirmesi gerekmektedir. Öğrencileri başarıya ulaştırmayı amaçlayan bu görevler bazı haftalarda videoyu izlemek ve bilgi grafiğine bakmak olabildiği gibi bazı haftalarda değerlendirme testini çözmek veya sunuyu incelemek olabilmektedir. Tamamlama kuralları genellikle birbiriyle ilişkili birkaç görevin birleşiminden oluşmaktadır. Tamamlama kuralları; öğrencilerden süreçte ulaşması istenilen durumlar veya gerçekleşmesi gereken davranışlar doğrultusunda oluşturulmuş görevlerden oluşmaktadır (Tablo 39).

Tablo 39

Tamamlama Kuralları

Ders Başlığı	Tamamlama Kuralları
Fotoğraf Dosyaları	Fotoğraf Dosyaları ve Özellikleri (Sunu) Fotoğraf Dosyaları (Video) Değerlendirme Testi (1.Hafta Test)
Sayısal Ses	Sayısal Ses (Video) Değerlendirme Testi (2.Hafta Sınav)
Ses Montajı 1.Bölüm	Audition Ara yüzü ve İçerik Aktarma (Sunu) Tek Dosya veya Çoklu Parça Oluşturma (Video) Ses Kaydı (Bilgi Grafiği) Değerlendirme Testi (3.Hafta Test)
Ses Montajı 2.Bölüm	Tek Ses Doyası Üzerinde İşlemler Yapma (Sunu) Yumuşak Geçiş Ekleme (Video) Sessizlik Oluşturma (Bilgi Grafiği) Değerlendirme Testi (4.Hafta Test)
Ses Montajı 3.Bölüm	Çoklu Parça Görünümü (Video) Sürekli Çalan Ses (Bilgi Grafiği) Değerlendirme Testi (5.Hafta Test)
Sayısal Video	Sayısal Video (Video) Dijital Yayın (Bilgi Grafiği) Değerlendirme Testi (7.Hafta Test)
Video Montajı 1.Bölüm	Yeni Proje Oluşturma (Video) Yeni Sahne Oluşturma (Video) Değerlendirme Testi (8.Hafta Test)
Video Montajı 2.Bölüm	Sahne Seçimi (Bilgi Grafiği) Klipleri Düzenleme 1 (Bilgi Grafiği) Klipleri Düzenleme 2 (Bilgi Grafiği) Değerlendirme Testi (9.Hafta Test)
Video Montajı 3.Bölüm	Bölümler/Kanallar (Sunu) Efekt Kontrolleri Panelini Kullanma (Sunu) Değerlendirme Testi (10.Hafta Test)
Video Montajı 4.Bölüm	Yazı Oluşturma (Video) Video Efektlerini Uygulama (Video) Sağa Sola Kayan Yazı (Bilgi Grafiği) Değerlendirme Testi (11.Hafta Test)

Öğrenciler bazı hedeflere ulaşmak için zaman sınırı gibi baskılarla yüzleşmektedir (Li, Grossman ve Fitzmaurice, 2012; Passos vd., 2011). Haftalık ders içeriklerinin tamamlanması için belli bir süre sınırı bulunmaktadır. Zamanında tamamlanan (7 gün) görevler sonunda başarı ve ustalığın bir sembolü olarak sertifika verilmektedir. Haftalık ders içeriği zamanında tamamlanmadığında yine ders içeriğine ulaşılabilmesine karşın artık sertifika kazanılamamaktadır. Sertifika kazanma şansını kaybetmek öğrencilerin ders içeriğini zamanında bitirmeleri için güçlü bir sebep oluşturmaktadır. Hem sertifika kazanmak hem de kazanılan sertifikandan alınacak puan ve rozet için dersin belirtilen sürede tamamlanması gerekmektedir. Dersi zamanında tamamlayan öğrencilere, sistem tarafından otomatik olarak, verilmek üzere 10 farklı sertifika hazırlanmıştır (Şekil 40).



Şekil 40. Sertifika örneği

Sertifikalara sistem üzerinden ulaşılabilirdiği gibi her sınıf içi dersin sonunda da fiziksel olarak dağıtılmıştır. Hedeflenen davranışlara göre eylem gerçekleştiren öğrenciler puan ile ödüllendirilmektedir. Sistemdeki ödüller daha önceden belirlenmiş eylem veya hedeflerin gerçekleştirilme durumuna göre dağıtılmaktadır:

- Her sisteme girişte 25 puan kazanılır.
- Her ders bölümü (metin, sunu vb.) tamamlamada 25 puan kazanılır.
- Her ders tamamlamada 150 puan kazanılır.
- Her sertifika alındığında 150 puan kazanılır.
- Her test geçildiğinde testten alınan puan kazanılır.
- Her sınıf içi derse katılım yapıldığında 100 puan kazanılır.
- Her tartışma konusu açma veya yorum yapmada 25 puan kazanılır.
- Açılan her tartışma konusu veya yapılan yoruma alınan beğenide 10 puan kazanılır.

Puanlar, öğrencilerin hedeflenen davranış doğrultusunda gerçekleştirdiği her eylem sonrasında artan sayısal değerlerdir (Burke ve Hiltbrand, 2011; Werbach ve Hunter, 2015). Öğrencilere gösterdiği davranış sonrası puanlar yoluyla anında geri bildirim sağlanmaktadır (Sailer vd., 2017). Puanların dışında rozetler ile de öğrencilere performansları hakkında geribildirim sağlamaktadır (Rigby ve Ryan, 2011). Rozetler, özel görevleri tamamlayan veya özel becerilere sahip olan oyunculara elde ettiği başarının görsel temsili olarak verilmektedir (Hamari, 2013; Werbach ve Hunter, 2012). Örneğin 90 ve üzeri puan ile testi tamamlayan öğrencilere verilen “ustalık” rozeti öğrenciyi diğerlerinden farklılaştırmaktadır. Rozetleri kazanmak için gerekli olan şartlar öğrencilere bildirilerek rozetlerin hedef olarak hizmet etmesi sağlanmıştır (Huang ve Hew, 2018; Werbach ve Hunter, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011). Bu sayede öğrencilerin belirli bir rotayı takip etmeleri sağlanarak elde edilen başarı seviyesi ve ulaşılan hedefler gözle görülür hale getirilmiştir. Tıpkı puanlarda olduğu gibi rozetlerinde nasıl kazanılacağı önceden belirlenerek sistem üzerinden öğrencilere bildirilmektedir. Farklı eylemler için “acemi” den “efsane” ye doğru yükselen sekiz farklı rozet kullanılmaktadır. Bu rozetler öğrencinin etkinlik, öğrenme, test, ustalık, iletişim ve sertifika boyutlarındaki başarısının geri bildirim şeklidir (Tablo 40).

Tablo 40

Rozetler

	Acemi	Çaylak	Amatör	Uzman	Usta	Şampiyon	Yıldız	Efsane
Etkinlik								
Öğrenme								
Test								
Ustalık								
İletişim								
Sertifika								

Akışın sağlanması için rozetler eylemlerin gerçekleştirilme sıklığına göre kademeli olarak artırılarak dağıtılmaktadır. Yeni kullanıcılar daha hızlı rozet kazanabilirken uzun süredir sistemde bulunan eski kullanıcılar aynı miktarda rozet kazanabilmek için daha fazla çalışmaya ve daha fazla beceri göstermeye ihtiyaç duymaktadır (Marczewski, 2017a). Böylece yeni başlayan öğrencilerin belirli bir seviyeden başlamaları sağlanarak diğer öğrencilerle aradaki fark azaltılmaya çalışılmıştır (Nunes ve Dreze, 2006).

- Etkinlik rozeti (4, 8, 16, 64, 128, 256, 512 giriş)
- Öğrenme rozeti (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 tamamlanmış ders)
- Test Rozeti (2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 geçilen test)
- Ustalık rozeti (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 90 ve üzeri test puanı)
- İletişim rozeti (2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 konu ve yorum)
- Sertifika rozeti (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 sertifika)

Etkinlik rozeti sisteme yapılan giriş sayısına göre verilmektedir. Öğrenme rozeti ders tamamlama durumuna göre, test rozeti başarı ile geçilen test sayısına göre verilen bir rozettir. Test puanlarında 90 ve üzeri başarı elde edebildiğinde ustalık rozeti kazanılmaktadır. Tartışma ortamına konu başlığı açıldığında veya yorum yazıldığında iletişim rozeti kazanılmaktadır. Zamanında tamamlanan dersler sonunda kazanılan sertifika sayısına göre ise sertifika rozeti verilmektedir. Rozetler ve tecrübe puanları daha fazla beceri gerektiren üst seviyelere geçmek için kullanılmaktadır. Seviyeler; öğrencilere, bilgi ve deneyimleriyle ilgili geri bildirim sağlamaktadır. Aynı zamanda yeni ders içeriği kilidini açmak için kullanılan puan, rozet ve ders tamamlama temelli ödüller olarak kullanılmaktadır (Xu, 2012). Ders içeriğindeki zorluğa paralel olarak öğrencilerin bilgi ve becerilerinde artış sağlamak için bu seviyelerden faydalanılmaktadır (Çağlar ve Arkün Kocadere, 2015). Seviye artışı için farklı yollar oluşturulmuştur. Her 500 puan, 2 ders tamamlama ve 3 rozet kazanma durumunda öğrenciler bir seviye yükselmektedir. Seviyeler içerik kilidinin açılması ve keşif yoluyla merak duygusunun yakalanması için kullanılmıştır (Kocadere ve Samur, 2016). Her ders içeriğinin farklı bir seviyesi bulunmaktadır. İlgili dersin kilidini açmak ve içeriğini görebilmek için öğrencinin ön koşulu sağlaması gerekmektedir (Şekil 41).

Ana Sayfa / Sayısal Video (SALİS)



Derse devam et

Sayısal Video (SALİS)

☆☆☆☆

AÇIKLAMA

Bu ders yayın sistemleri, video dosyaları ve onların özellikleri ile ilgili teorik bilgilerden oluşmaktadır.

İÇERİK

GİRİŞ

- Ders İçeriği
- Sınıf içi Etkinlik 7.Hafta

KONU METNİ

- Yayın Sistemleri (Metin)
- Video Dosyaları (Metin)

SUNU

- Yayın Sistemleri (Sunu)
- Video Dosyaları (Sunu)

MEDYA

- Sayısal Video (Video)
- Sayısal Video (Ses)

BİLGİ GRAFİĞİ

- Dijital Yayın (Bilgi Grafiği)
- Video Özellikleri (Bilgi Grafiği)
- Video Dosya Türleri (Bilgi Grafiği)

DEĞERLENDİRME

- Değerlendirme Testi (7.Hafta Sınav)

TAMAMLAMA KURALLARI

"Sayısal Video (Video), Dijital Yayın (Bilgi Grafiği), Değerlendirme Testi (7.Hafta Sınav)" bölümlerini tamamlamalısınız

ÖN KOŞULLAR

* 10 seviyede açılır

Farklı formlarda
sunulan ders içeriği

Şekil 41. Ders bilgi ekranı örneği

Ders içeriğine erişmek için sahip olunması gereken seviye yeni ders açılana kadar belli değildir. Gelecek hafta için açılacak dersin seviyesi belirsizdir (Tablo 41). Bir sonraki adımda ne olacağının bilinmemesi yoluyla merak oluşturulmaya çalışılmıştır (Chou, 2016).

Tablo 41

Ders Seviyeleri

Dersler	Seviye Kilidi
Fotoğraf Dosyaları	Başlangıç (1.Seviye)
Sayısal Ses	2. Seviye
Ses Montajı 1.Bölüm	4. Seviye
Ses Montajı 2.Bölüm	6. Seviye
Ses Montajı 3.Bölüm	8. Seviye
Sayısal Video	10. Seviye
Video Montajı 1.Bölüm	12. Seviye
Video Montajı 2.Bölüm	13. Seviye
Video Montajı 3.Bölüm	15. Seviye
Video Montajı 4.Bölüm	18. Seviye

Haftalık dersler sonunda yer alan değerlendirme testi (Şekil 42) ve içerikler altında yer alan denetleyici sorularla (Şekil 43) öğrencilere bilgilerini test etme ve bildiklerini uygulama fırsatı verilmektedir.



Resimde görünen Fade In ve Fade out simgeleri ile hangi işlem yapılır?

☐ Ses dosyasında istenmeyen alanlar sağdan ve soldan atılır

☐ Ses dosyasına sessizlik eklenir

☐ Seste soldurma işlemi gerçekleştirilir

☐ Seçimin sesini artırmaya ya da azaltmaya yarar

Cevabı gönder

Soru 8 / 10

6dk 20sn kaldı

Şekil 42. Değerlendirme testi örneği

Yayın Sistemleri / Dijital Yayın

Interlaced, "i" (taraklı) yani gerçek görüntü kalitesidir.



- ▶ Görüntüyü oluşturan satırların önce tek numaralı olanları birinci karede sonra da çift numaralı olanları ikinci karede taranır.
- ▶ Bu iki yarım taramalı ekran yeterince hızlı değiştiği için sanki tek kareymiş gibi görünür.

6 / 13

Aşağıda yer alan dijital görüntü sistemlerini çözünürlüğe (resolution) göre küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

HDTV

SDTV

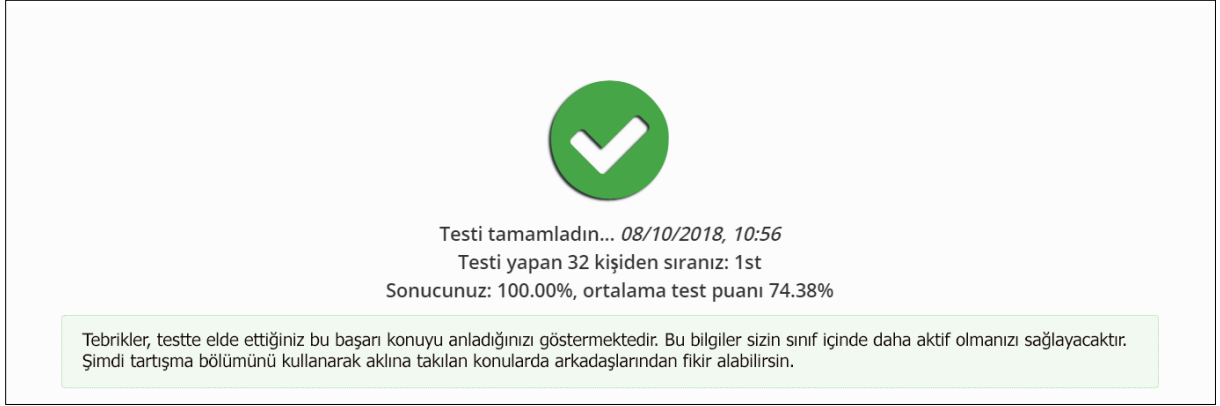
4K ULTRA

FULLHD

Cevabı gönder

Şekil 43. Denetleyici soru örneği

Ders sonu değerlendirme testleri ustalıklarını pekiştirilmeleri için öğrencilere bir şans vermektedir. Aynı zamanda bu test bir ders içeriğinin sonunu gelecek dersin ise başlangıcını işaret etmektedir (Şekil 44).



Şekil 44. Değerlendirme testi geri bildirim ekranı örneği

Değerlendirme testinde başarılı olmak için yeterli sayıda soruya doğru cevap vermek gerekmektedir (Şekil 45).



Şekil 45. Değerlendirme testi giriş ekranı örneği

Ayrıca değerlendirme testlerinde süre sınırı bulunmaktadır. Test belirtilen sürede cevaplanmak zorundadır. Yine değerlendirme sınavından başarılı olabilmek için öğrencilere verilen 3 hak da (can) kaybetme korkusunu tetikleyen diğer bir kuraldır. Test geçilemediğinde yeni hakkın aktif olması için 3 saat bekleme süresi bulunmaktadır. Akışın sağlanması için ilerleyen haftalarda doğru cevaplanması gereken soru sayısı artarken cevaplama süresi azalmaktadır. Değerlendirme testleri için 2 gün (48 saat) süre sınırlandırması bulunmaktadır. Dersin bitirilmesi için kalan süre ders isminin yanında belirtilmektedir. Bu süre sadece sertifika kazanmak için gerekli olan cevaplama süresidir. Bu ödülleri alabilmek için o

görevleri belli süre aralığında yapmak gerekmektedir. Bir nevi doğru zamanda sistemde olmak gerekmektedir. İlerleyen haftayı takip eden yeni ders içeriğinin yüklenmesiyle birlikte bu süre sınırı ortadan kalksa da sertifikaya erişim şansı kaybedilmektedir.

Öğrenciler bir taraftan hedefe ulaşmak için kendileriyle mücadele ederken diğer taraftan, etkinlikler sonundaki ödülleri alarak, diğer oyuncuların önüne geçmek için rekabete girmektedir (Darejeh ve Salim, 2016). Öğrencilerin birbirinden haberdar olacak şekilde sistemde dolaşımı sağlanarak sosyal bir ortam oluşturulmuştur. Puan, rozet ve seviyeye göre yapılan liderlik tabloları ile öğrencilere diğer öğrencilere karşı kendini gösterme fırsatı verilmektedir. Bu rekabet ortamı rozet ve puanları toplayıp hedefe ulaşmak için öğrencilere bir sebep sunmaktadır. Kazanılan puan, rozet ve seviyeye göre liderlik tablosu oluşturulmaktadır (Şekil 46).

Sıralama	Kullanıcı	Puanlar
	 <i>Aras Akın</i>	12945
	 <i>Ali Turhan</i>	11040
	 <i>Ali Turhan</i>	10085
...		

Şekil 46. Liderlik tablosu

Bu sayede öğrenciler, sistemdeki diğer kullanıcıların durumunu görebilme ve kendilerini onlarla karşılaştırma imkânı elde etmektedir (Xu, 2012). Böylece üst sıralamalara yerleşmek isteyen öğrencilerin kendi hedeflerini belirlemelerine yardımcı olunmaya çalışılmıştır (Landers vd., 2017). Liderlik tablosu tüm eğitim süreci boyunca (12 Hafta) eklenerek biriktirilmiş puanlardan oluşturulmuştur.

Liderlik tablosu ve sertifikalar öğrencilere statü kazandırarak onları diğer kullanıcılar arasında ön plana çıkartarak kendilerini daha iyi hissetmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca bazı seviyeler öğrencilere yeni yetkiler kazandırmaktadır (Tablo 42).

Tablo 42

Seviyelere Verilen Yetkiler

Seviye	Yetki
3. seviye	Arkadaşlarına sistem üzerinden mesaj gönderebilme
5. seviye	Tartışma ortamında yeni başlık açabilme
15. seviye	Avatari (profil fotoğrafını) değiştirebilme

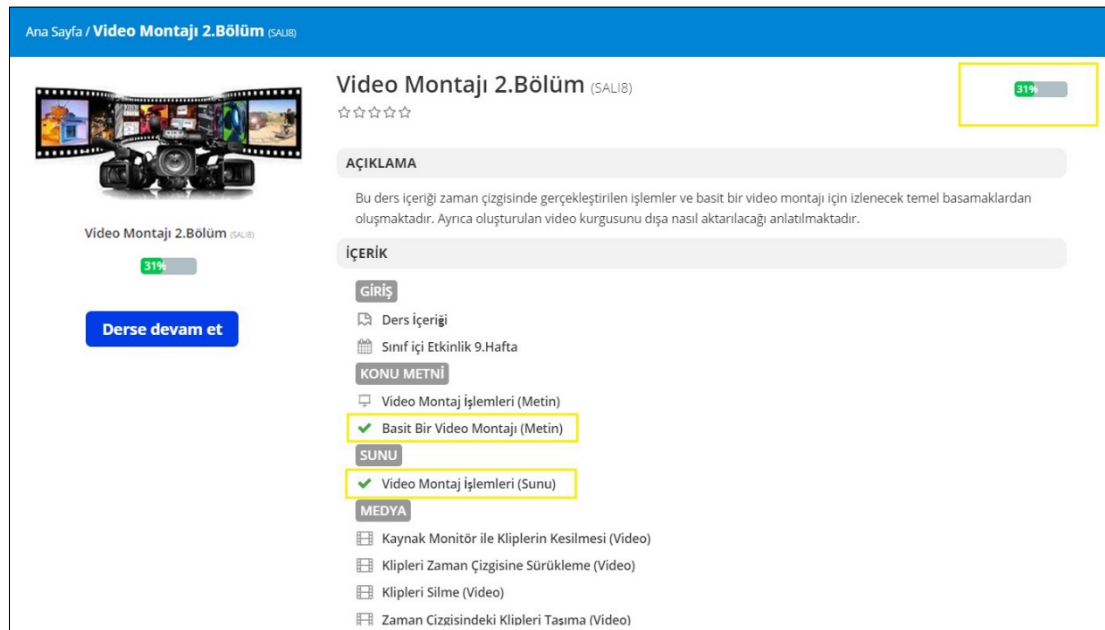
Bu yetkiler daha önceden bildirilmemiş gizli durumlardır. Kazanılan yeni seviyenin yeni bir yetki verip vermeyeceği veya bu yetkinin ne olacağı bilinmemektedir. Kazanıldığında mesaj/e-posta yoluyla bildirilmektedir. Ders içeriği kilit seviyesinde olduğu gibi bu yetkilerle de öğrencilere her zaman bir sürprizle karşılanacakları beklentisi oluşturulmaya çalışılmıştır (Chou, 2016). Öğrenciler arkadaşlarında sıra dışı bir özellik veya sahip olmadıkları bir yetki gördüklerinde ona sahip olmak istemektedir (Chou, 2016). Bu sebeple süreç içinde öğrencilere avatarlarını değiştirme ve profillerini güncelleme, mesaj gönderebilme ve tartışma ortamına yeni başlık açabilme yetkisi verilmiştir. Avatar yoluyla oyunculara kendi tarzlarını yansıtabilme fırsatı sunularak özelleştirme sağlanmıştır (Kocadere ve Samur, 2016). Böylece öğrenciler istedikleri bir görsel yoluyla kendilerini diğer öğrencilerden ayırabilmektedir (Werbach ve Hunter, 2015). Öğrencilere, başlangıçta öğrencilerin üniversite kayıt fotoğrafları ile oluşturulmuş olan, avatarını değiştirebilme imkânı verilerek sahiplik duygusu hissettirilmeye çalışılmıştır (Chou, 2016). Öğrencilere profillerini özelleştirebilme ve kendilerini temsil eden profil fotoğraflarını (avatar) istediği simge veya resim ile değiştirilebilme yetkisi, daha önce bildirilmemiş sürpriz bir durum olarak, ulaşılan bir seviye sonunda verilmiştir. Böylece önemli seviyeye gelindiğinde avatarın sahip olduğu simgesel varlık ile başarı ve uzmanlığını diğer oyunculara gösterebilmeleri sağlamıştır (Berber, 2018). Kazanılan mesajlaşma ve tartışma ortamına yeni başlık açabilme yetkisi ile de diğer öğrencilere katkı sağlamak ve yardımcı olmak için bir yol sunulmuştur. İlk iki hafta öğretim elemanı tarafından tartışma konusu açılarak öğrenciler ortama teşvik edilmiştir. Ortam daha sonra başlık açma yetkisine sahip olan öğrencilere bırakılmıştır. Bu sayede öğrenciler, sorumluluk alarak, diğer öğrencilerin eksiklerini gidermek ve onlara yardımcı olmak için mesajlaşma ve tartışma ortamını kullanma fırsatı elde etmiştir. Öğrenciler tartışma ortamına yeni başlık açarak öğrendiklerini diğer arkadaşlarıyla paylaşabildiği gibi onlardan gelen sorulara da cevap vererek sorunların çözümüne yardımcı olmaktadır. Öğrencilere başarı veya başarısızlıkla ilgili gerçek zamanlı bilgilendirimler verilerek etkinlikleri doğru gerçekleştirmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır (Passos, Medeiros, Neto ve Clua, 2011). Bir şeyler yanlış gittiğinde veya süre azaldığında kullanıcılar sistem tarafından yönlendirilmektedir. Bazı durumlarda ise kullanıcılara mesaj/e-posta gönderilerek yönlendirilme yapılmaktadır (Tablo 43).

Tablo 43

Kullanıcı Yönlendirme Mesajı/e-postası

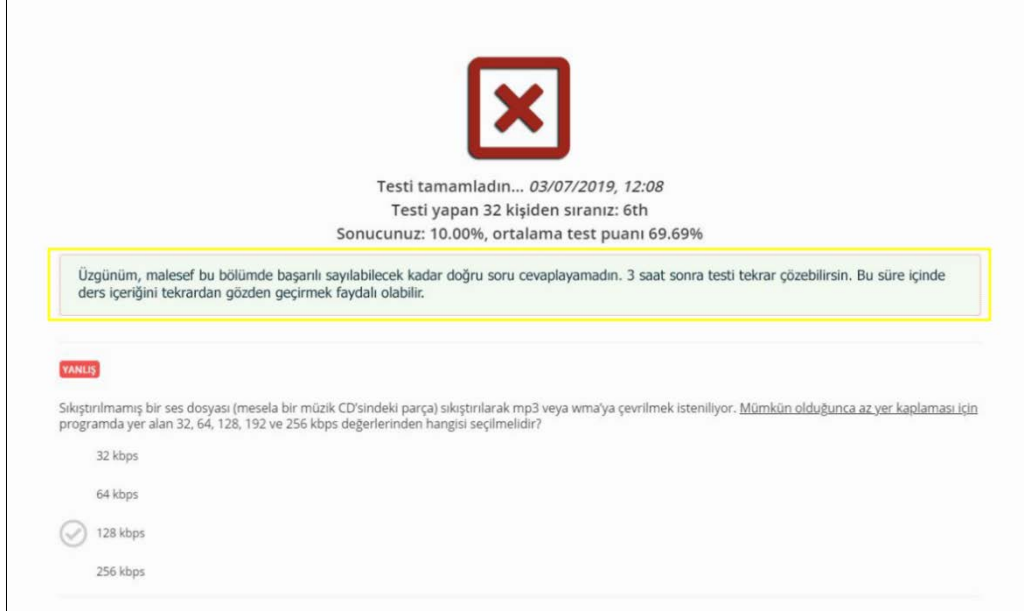
Mesaj Gönderme Zamanı	Örnek Yönlendirme Mesajı
Ders geçilemediğinde	Ses ve Video Uygulamaları Dersi Öğrenme Yönetim Sistemi Bildirimi
Ders süresinin dolmasına 24 saat kala	
Yeni bir ders atandıktan 1 saat sonra	
Ders tamamlandıktan 3 saat sonra	Merhaba [account_owner_first_name];
Son girişten 48 saat sonra	Ders süresinin dolmasına 24 saat gibi çok kısa bir zaman kaldı.
Sertifika kazanıldığında	Hala değerlendirme testini çözmediysen bugün sınıf içi ders
3. Seviyeye ulaşıldığında	saatinde sana verilen şifreyi kullanarak değerlendirme testini
5. Seviyeye ulaşıldığında	cevaplayabilirsin. Eğer konuları tamamlamadıysan bu senin için
8. Seviyeye ulaşıldığında	son fırsat olabilir. Konuyu tamamlayarak sertifikanı alabilirsin.
10. Seviyeye ulaşıldığında	Kazandığın puanlarda seni liderlik tablosunda üst seviyelere
15. Seviyeye ulaşıldığında	taşıyabilir.
Sınıf içi ders başlamadan 6 saat önce	<i>Bu e-posta [time] tarihinde gönderildi </i>
Sınıf içi ders performans değerlendirmesi yapıldığında	

Öğrencilerin doğru hareket edip etmediğini veya hedefe ne kadar yaklaştığını anında geri bildirimler yoluyla verilirken bazen istatistikleri göstermek bazen de öğrencilerin performansını analiz etmek için bir etkinlik sonunda verilmektedir (EduTrends, 2016). İlerleme çubuğuyla sağlanan geri bildirimlerle öğrencilere hedefe yakınlığı gösterilerek devam etmeye motive edilmektedir (Xu, 2012). Verilen görevler yerine getirildikçe ve konular tamamlandıkça hedefe yaklaşıldığını gösteren yüzde oranı veren ilerleme çubuğu dolmaktadır. Çalışılan içeriğin yanında, tamamlandığını belirten, onay işareti belirlemektedir. Bu işaretler öğrencilere nerede olduğunu ve nereye ulaşması gerektiğini göstermektedir (Şekil 47).



Şekil 47. İlerleme çubuğu ve tamamlama işareti örneği

Değerlendirme testi sonunda hem sınıfın genel durumu hemde öğrencinin doğru, yanlış, puan ve sıralamsına ilişkin istatistiksel geri bildirim verilmektedir. Ayrıca değerlendirme testinde geçilemediği takdirde yapılan yanlış sorular ve yanlış cevaplar gösterilerek öğrenci doğruyu bulmaya yönlendirilmektedir (Şekil 48).



Testi tamamladın... 03/07/2019, 12:08
Testi yapan 32 kişiden sıranız: 6th
Sonucunuz: 10.00%, ortalama test puanı 69.69%

Üzgünüm, malesef bu bölümde başarılı sayılabilecek kadar doğru soru cevaplayamadın. 3 saat sonra testi tekrar çözebilirsin. Bu süre içinde ders içeriğini tekrardan gözden geçirmek faydalı olabilir.

YANLIŞ

Sıkıştırılmamış bir ses dosyası (mesela bir müzik CD'sindeki parça) sıkıştırılarak mp3 veya wma'ya çevrilmek isteniliyor. Mümkün olduğunca az yer kaplaması için programda yer alan 32, 64, 128, 192 ve 256 kbps değerlerinden hangisi seçilmelidir?

32 kbps
64 kbps
☒ 128 kbps
256 kbps

Şekil 48. Değerlendirme testi yönlendirici ipucu örneği

Farklı formdaki içerikler altında yer alan denetleyicilere verilen yanlış cevap sonrasında öğrencilerin doğruyu bulmaları için yönlendirici ipuçları sunulmaktadır (Şekil 49).



Fotoğraf Dosya Türleri
JPEG

En yaygın kullanılan fotoğraf dosyası türü olan JPEG, Joint Photographic Experts Group (Birleşik Fotoğraf Uzmanları Grubu) tarafından standartlaştırılmış bir sayısal görüntü kodlama biçimidir.

JPEG, görüntünün algılanması için zorunlu olmayan detayları bulup atarak sıkıştırma işlemi yapmaktadır. JPEG veya JPG gerçek renk (24 bit) değerlerini içermektedir. Bu yüzden JPEG, fotoğrafların renk değerlerinde bir bozulma meydana getirmez ancak çizgisel-grafiksel şekillerde bozulmalara sebep olabilir. JPEG, resim işleme programlarının yüksek boyutlu dosyalarını sıkıştırarak disk üzerinde yer açmak istenildiğinde çok sık başvurulan bir formattır.

TIFF

Grafik ve fotoğraf gibi dosyalar için kullanılan bir türdür. Dosya boyutları JPEG'e göre daha büyüktür.

TIFF, büyük çaplı grafiklerin tasarlanması gerektiğinde kullanılan vektör formatındaki grafik dosyalarıdır.

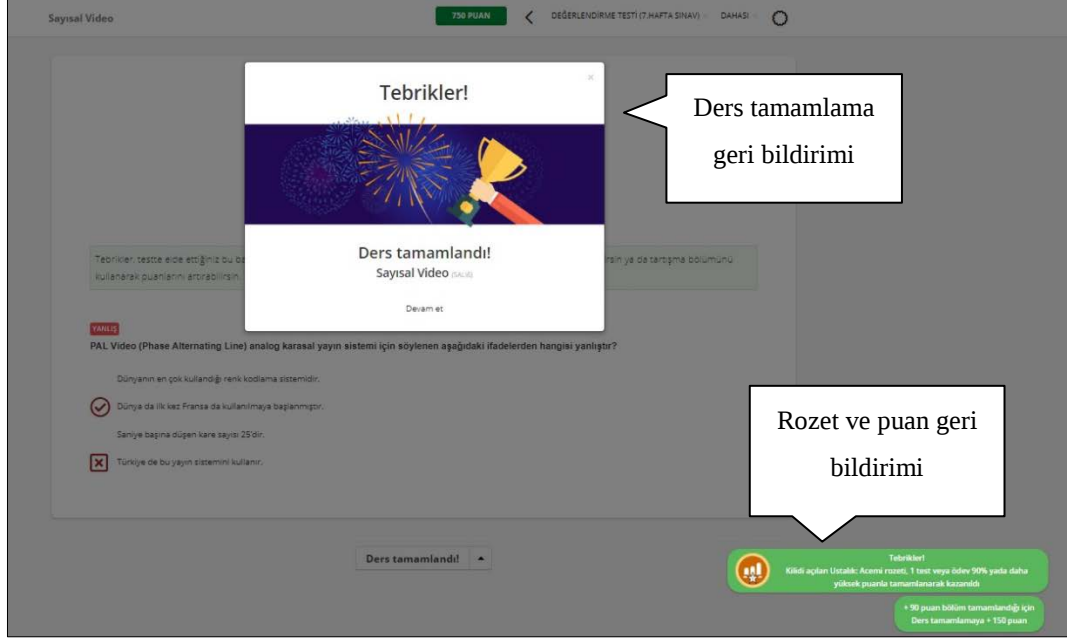
Bu dosya formatının mantığı istenildiği kadar büyütülebilmektedir.

Yanlış cevap, tekrar deneyin

Yönlendirici ipucu

Şekil 49. Denetleyici soru yönlendirici ipucu örneği

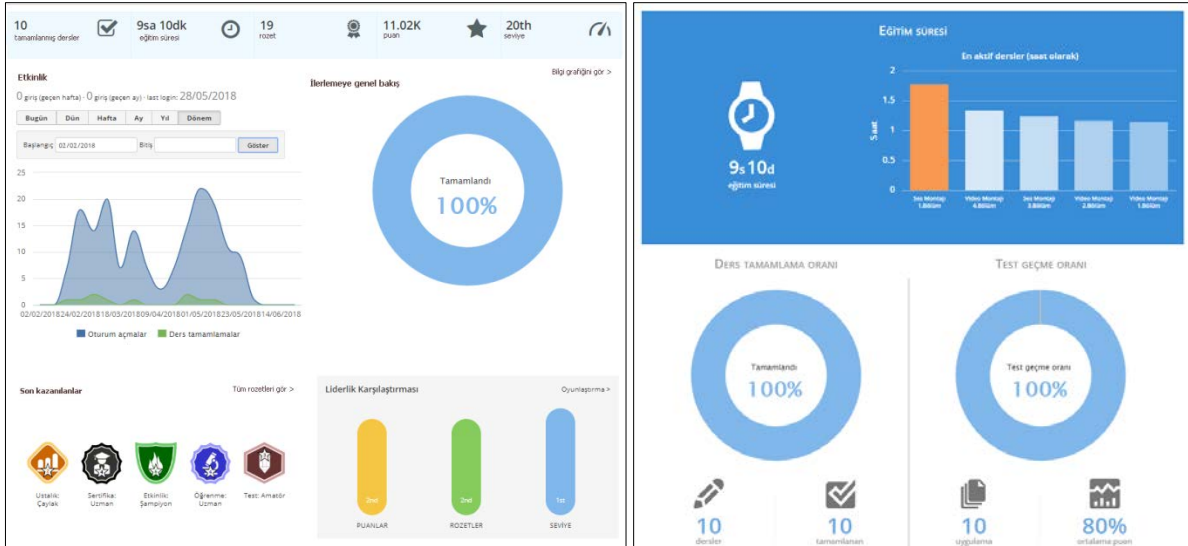
Puan, rozet, liderlik tablosu ve performans grafikleri gibi öğeler ile geri bildirimin görünürlüğünü sağlamaktadır (Kocadere ve Samur, 2016; Sailer vd., 2017). Her puan, rozet ve sertifika kazanıldığında, seviye atlandığında veya ders tamamlandığında anında geri bildirim verilmektedir (Şekil 50).



Şekil 50. Sistem içi geri bildirim örneği

Oyun öğeleri yoluyla öğrencilere ayrıntılı, sürekli ve birikimli geri bildirim sağlamaktadır (Sailer vd., 2017). Puanlar ayrıntılı geri bildirim sağlarken, seviyeler ve ilerleme çubukları sürekli, lider tablosu ve belli bir davranış sayısına ulaşıldığında verilen rozetler birikimli geri bildirim sağlamaktadır.

Testten alınan puan, ders tamamlama, sistemde geçirilen süre, kazanılan puan ve rozet gibi durumlar hem ilerleme genel bakış penceresinde (Şekil 51) hem de bilgi grafiğinde geri bildirim olarak sunulmaktadır.

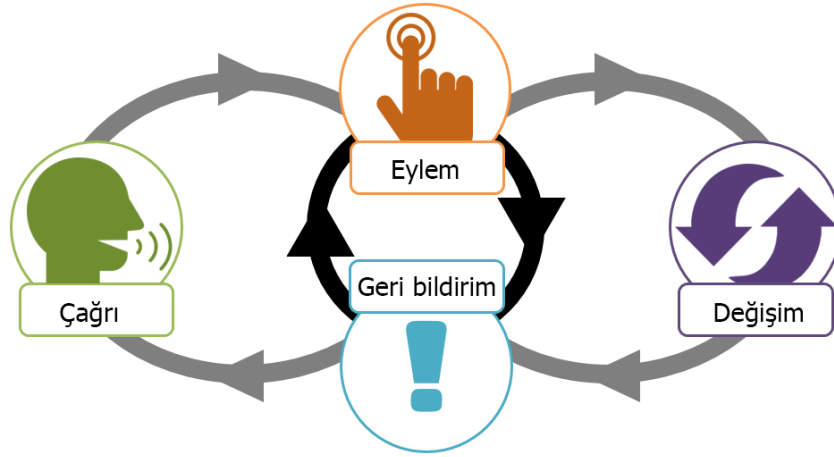


Şekil 51. İlerleme durumu ve bilgi grafiği örneği

Bilgi grafikleri ile öğrencilere önceki performanslarına kıyasla mevcut performansları hakkında geri bildirim verilmektedir. Bu grafikler öğrencilerin performansını diğer oyuncularla karşılaştırmaktan daha çok öğrencinin kendi performansını değerlendirmesine imkân sağlamaktadır. Öğrencilerin içsel motivasyonları desteklenerek gelişimlerine (ustalık) odaklanılmaktadır (Sailer vd., 2017). Geri bildirimler sayesinde öğrencilerin mevcut durumlarını öğrenip planlama ve stratejilerinde düzenleme yapabilmelerine imkan verilmektedir.

Eylem-Geri Bildirim Döngüsü

Tasarlama aşamasında gerçekleşen davranışlar, duygular, motivasyon ve mekanikler basamaklarının tümü sistemi eylem geri bildirim döngüsüne yönlendirilmektedir. Kullanıcıyı harekete geçirecek çağrı ve geri bildirim döngüleri eyleme dönüşerek sistemde meydana getirilen değişiklik sonrasında yeni bir eylem için başa döndürmektedir. Hedefler ve kontrol noktaları ile gelişim görünür kılınarak öğrencilerin katılımı artırılmaya çalışılmaktadır (Şekil 52).



Şekil 52. Eylem beri bildirim döngüsü (Marczewski, 2017b).

Bir şeyler yanlış gittiğinde veya süre azaldığında sistem tarafından gönderilen mesaj/mail yoluyla kullanıcılara eylem çağrısı yapılmaktadır. Bu mesajı alan öğrencilerden sisteme giriş yapmaları, görevleri tamamlamaları veya ders içerikleriyle ilgilenmeleri beklenmektedir. Öğrenciler öğrenme yönetim sistemi üzerinde verilen görevler doğrultusundaki eylemleri gerçekleştirirken mevcut durumları ve gelecekteki görevlerine ilişkin farklı oyun tasarım öğeleri ile geri bildirimler sağlanmaktadır. Bu geri bildirimlerle öğrencilerin sistemde yeni eylemler gerçekleştirmesi ve katılım sürelerinin artırılması amaçlanmaktadır. Gerçekleştirilen eylem sonrasında öğrencilerin durumlarında meydana gelen değişiklikler, değişen görevler ve artan zorlukla birlikte yinelenen çağrılarla öğrenciler yeniden harekete geçirilmeye çalışılmaktadır.

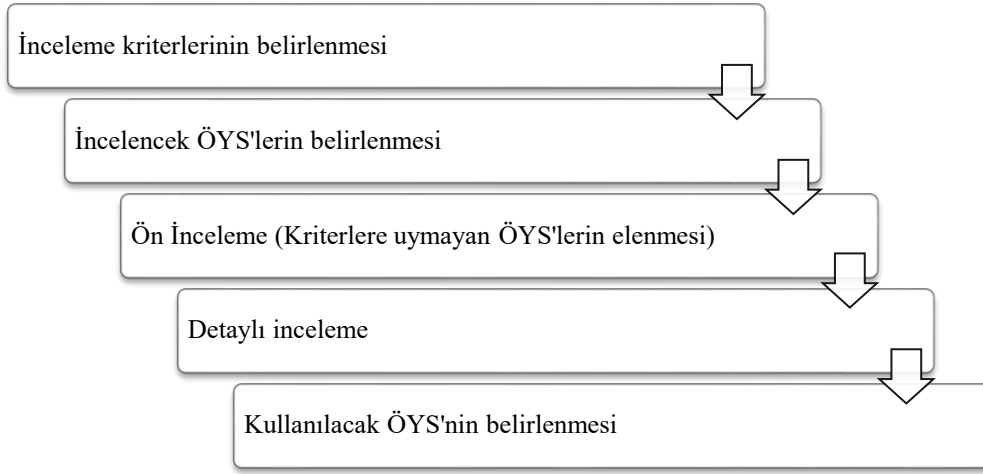
Düzeltilme

Düzeltilme oyunlaştırma tasarım sürecinin son aşaması olarak görülse de yapılan birçok işlem sonrasında denemeler yapılarak düzeltmeler gerçekleştirilmiş ve istenilen yapı elde edilene kadar düzeltme işlemi tekrarlanmıştır. Tasarlanan ortam örnek ders içeriğiyle birlikte dört farklı kullanıcının kullanımına açılarak bir hafta boyunca sistemin işleyişi takip edilmiştir. Kullanıcılardan alınan geri bildirimler doğrultusunda aksayan yönlerde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Talebimiz üzerine ÖYS firması (TalentLMS) tarafından hazırlanan CSS ve Javascript kod blokları sistemin temasına eklenerek ara yüzün kullanımına ilişkin düzenlemeler gerçekleştirilmiştir.

Arayüzde yapılan değişiklikler sonrası hedef kitleyle aynı seviyede iki farklı öğrenciye de sistem kullanılarak hoşlanmadıkları öğeler, ifadeler ve durumlarda düzeltmeler yapılmıştır. Oyunlaştırma ve eğitim teknolojileri alanında uzman iki öğretim üyesinin de sistemi incelemesi sağlanarak alınan uzman görüşleri ışığında oyunlaştırma tasarımına son şekli verilmiştir. Uzmanlardan oyunlaştırma öğeleri ve oluşturulan mekaniklere ilişkin hazırlanan form çerçevesinde tasarımı incelemeleri istenmiştir. Düzeltmeler sonrasında kullanıcı yolculuğu basamağına yeniden dönülerek yeni zorluklar eklenmiş, bazı öğeler arasında ilişkiler kurulmuş ve sistemde iyileştirmeye gidilmiştir. İzlenen bu süreçte sistem zenginleştirilerek öğrencilerin ilgisini çekecek hale getirilmeye çalışılmıştır. Sistemin sorunsuz çalıştığına kanaat getirildiğinde fotoğraf dosyaları ünitesi (tanıtım) ve kullanıcılar sisteme eklenerek ilk defa oturum açacak olan öğrencilerin boş bir yapıdan daha çok döngüleri işleyen bir yapıyla karışmaları sağlanmıştır.

Öğrenme Yönetim Sisteminin Belirlenmesi

Oyunlaştırmanın başarısı kullanıldığı bağlam ve hedef kitlenin özellikleri (Hamari vd., 2014; Ibanez vd., 2014) kadar kullanılan ortam ile de ilişkilidir (Berkling ve Thomas, 2013; Domínguez vd., 2013). Doğru araç-gereç, yazılım ve platformun belirlenmesi oyunlaştırma uygulamalarını başarıya taşıyan önemli bir basamak olarak gösterilmektedir (Werbach ve Hunter, 2012). Her şeyin mevcut olduğu ve her şeye çözüm sunan tek bir öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) olmadığı için (Özarslan, 2008; Reis vd., 2012; Walker, Lindner, Murphrey ve Dooley, 2016) hangi ÖYS'nin tercih edileceğine karar vermeden önce ihtiyaçların doğru belirlenmesi gerekmektedir. Bu sebeple oyun öğelerinin doğru mekaniklerle işe koşulması için oyunlaştırmaya sahip ÖYS'ler oyunlaştırma tasarımında duyulan ihtiyaçlar ve oyunlaştırmanın kuramsal yapısına uygunluğu (Chou, 2016; Marczewski, 2015; Werbach ve Hunter, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011) açısından incelenmiştir (Şekil 53).



Şekil 53. İnceleme aşamaları

İnceleme Kriterlerinin Belirlenmesi

Doğru ÖYS'nin seçilebilmesi için öncelikle ihtiyaçların ortaya konulması gerekmektedir. Erişilebilirlik, esneklik, kullanım kolaylığı, eğitsel içeriğe uygunluk ve maliyetin yanında öğrencilerin tercihleri de göz önünde bulundurulmalıdır (Özarslan, 2008). ÖYS tercihinde ekran tasarımı, sistemin çalışma bütünlüğü, etkileşim özellikleri, öğrenci kontrolü (Kim ve Lee, 2008), içeriğin sunulması, sunulan içeriğin farklı biçimlerle desteklenmesi, değerlendirme sistemi, geri bildirim olanakları, raporlama işlemleri, güvenlik, hızlı erişilebilirlik, arşivleme ve dosya yönetimi dikkat edilmesi gereken önemli noktalardır (Watson ve Watson, 2007).

Kullanılacak ÖYS harmanlanmış öğrenme ortamlarının beraberinde getirdiği güçlüklerin başında gösterilen iş yükünü (Garrison ve Vaughan, 2007) hafifletmelidir. Bu yüzden öğrencilerin video izleme, test çözme, okuma, sohbet ve tartışma gibi etkinlikleri sistem tarafından takip edilerek önceden belirlenen kural yapısı çerçevesinde öğrencilere otomatik geri bildirim verilmelidir. Oyunlaştırma sadece bir eklenti olarak belli faaliyetleri kapsamaktan daha çok sistemin tamamını kontrol etmelidir. Oyunlaştırmada geri bildirimler görselleştirilerek verildiği için kullanılacak ÖYS'nin görsel sunumu etkili bir oyunlaştırma için oldukça önemlidir (Bíró, 2014; Olsson, Mozellus ve Collin, 2015). Etkili bir uygulamanın gerçekleştirilebilmesi için oyunlaştırmının birçok oyuncu tipine hitap edecek şekilde tasarlanmasına dikkat edilmelidir (Bartle, 1996; Lazzaro, 2009; Marczewski, 2015). Bu yüzden her bir kullanıcı türünün motivasyonunu sağlayacak farklı mekanik, bileşen ve

fikirlerin birlikte kullanılması gerekmektedir (Marczewski, 2015). Oyunlaştırma tasarımlarında içsel ve dışsal motivasyon öğelerini birbirinden ayırmak yerine her ikisi de teşvik olarak kullanılması önerilmektedir (Chou, 2016; Perryer vd., 2016; Zichermann ve Cunningham, 2011).

Her geçen gün insanların mobil cihazlara olan bağlılığı artmaktadır. Consumer Barometer Survey (2016) verilerine göre Türkiye’de insanların %87’si günde en az bir kere internete erişim sağlamaktadır. Ayrıca insanların %82’si için internet erişiminde mobil aygıtlar önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle genç yaş gruplarında (25-34 yaş %93, 16-25 yaş %98) internet kullanımının daha da arttığı görülmektedir. İnsanların büyük bir kısmı internet erişimi için öncelikli olarak akıllı telefonları (%44), birçoğu ise (%38) bilgisayar ve mobil aygıtları hemen hemen aynı oranda kullanmaktadır (Consumer Barometer Survey, 2016). Öğrenciler arasında mobil cihaz kullanımının hızlı bir şekilde artışı öğrenme ve öğretimle ilgili bilgi ve hizmetlere erişimi daha yaygın hale getirmiştir (Peters, 2007). İnsanların öğrenme ihtiyaçlarını her yerden karşılama isteği çevrimiçi ortamları web tabanlı olmanın yanında mobil özelliklere bürünmeye zorlamıştır (Akkuş ve Kapıdere, 2015). Mobil öğrenme, öğrencilerin farklı konum ve zamanda öğrenme içeriklerine erişimlerine izin vererek (Ally, 2009; Jones, Scanlon ve Clough, 2013) öğrenmelerini kontrol etmelerine olanak sağlamaktadır (Chen, Chang ve Wang, 2008). ÖYS’lerin mobil ortamlardan yararlanması onları eşsiz bir öğrenme aracına dönüştürerek (Hwang ve Wu, 2014) etkinliklere erişilebilirliği artırmakta ve esnek kullanım imkânı sunmaktadır (O’Bannon ve Thomas, 2015). Öğrencilerin ÖYS’ye bağlılığını artırarak (Wu vd., 2012) geleneksel bir ÖYS’ye kıyasla önemli avantajlar sağlamaktadır (Hwang ve Wu, 2014; Lowenthal, 2010). Ters yüz öğrenme ortamında gerçekleştirilecek olan bu çalışma için ÖYS’lerin işlevsel bir mobil uygulama desteğine sahip olması gerekmektedir. Bu bağlamda, etkili bir oyunlaştırma tasarımı gerçekleştirebilmek için tercih edilecek ÖYS de aşağıdaki kriterler aranmıştır (Kim ve Lee, 2008; Watson ve Watson, 2007; Biro, 2014; Olsson vd., 2015; Marczewski, 2015, Zicherman ve Cunningham, Ally, 2009; OBannon ve Thomas, 2015).

- Ters yüz öğrenme ortamının pedagojik yapısını desteklemesi
- Oyun öğelerinin oyunlaştırmanın kuramsal yapısına uygun kullanılabilmesi
- İçsel ve dışsal motivasyonu destekleyen oyun öğelerinin birlikte kullanılabilmesi
- Farklı kullanıcı türlerine hitap edecek oyun tasarım öğelerinin yer alması
- Oyun tasarım öğelerinin ayrı ayrı etkinleştirilebilmesi ve kapatılabilmesi
- Oyun öğelerinin bütüncül olarak işe koşulabilmesi

- Düzenlenebilir veya seçilebilir esnek oyunlaştırma kural yapısının bulunması
- Oyunlaştırma kurallarının sistemin tamamına erişebilmesi
- Oyunlaştırmanın etkili görsellerle desteklenebilmesi
- Aynı ders içeriğinin farklı gruplar için özelleştirilebilmesi
- Ders tamamlama durumunun denetleyicilerle kontrolünün sağlanabilmesi
- Yükleme/indirilmeye ihtiyaç duyulmadan ara yüz üzerinden içeriğe ulaşılabilmesi
- Kullanıcılara ilişkin ihtiyaç duyulan istatistiksel verilere (log kayıtları) erişebilmesi
- Mobil uygulama desteği sunması
- Türkçe dil desteği sunması

İncelenecek ÖYS'lerin Belirlenmesi

Belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda inceleme gerçekleştirmek için akademik çalışmalarda kullanılan ÖYS'ler ve bu çalışmalardaki tavsiyeler dikkate alınmıştır. Capterra (2016), GetApp (2017) ve Financesonline (2016) tarafından yapılan ÖYS değerlendirmeleri de göz önünde bulundurulmuştur.

Capterra (2016), 364 ÖYS ile ilgili özellik kontrol listesi, görseller ve kullanıcı yorumlarını içeren bilgiler sunmaktadır. Bunun yanında popüler, ekonomik ve kullanıcı dostu kriterlerine göre en iyi 20 ÖYS'yi listelemektedir. Popülerlik sıralamasını müşteri, kullanıcı ve sosyal durum göz önünde bulundurularak yapmaktadır. Ekonomiklik sıralamasını kurs yönetimi, tamamlama takibi, öğrenci portalı, SCORM uyumluluğu, ders oluşturma, değerlendirme araçları, öğrenme yolları, harmanlanmış öğrenme, uyum yönetimi, mobil öğrenme, web semineri, markalaşma ve sosyal öğrenme özellikleri üzerinden iki yıllık kullanımına dayalı maliyet hesabına göre yapmaktadır. Kullanılabilirlik, müşteri hizmetleri ve yorumlar göz önünde bulundurularak da kullanıcı dostu sıralaması yapılmaktadır. Kullanılabilirlik puanlarını ise ders oluşturma, test/değerlendirme oluşturma, öğrenme yolları oluşturma, öğrenci listesini yükleme, öğrenci profili oluşturma, eğitim planlama, öğrenciye ders atama ve rapor oluşturma kriterlerine göre belirlemektedir.

GetApp (2017), öne çıkan 127 ÖYS üzerinde inceleme yapmaktadır. Her bir ÖYS için özellikler, fiyat, öne çıkan nitelikler, görseller ve kullanıcı eleştirileri gibi detaylı bilgiler sunmaktadır. Ayrıca en iyi 25 ÖYS sıralamasına yer vermektedir. Değerlendirmeyi 100 puan üzerinden beş faktörde yapmaktadır. Her biri 20 puan olan bu beş faktör kullanıcı incelemeleri, entegrasyonlar, mobil uyumluluk, pazar durumu ve güvenlikten oluşmaktadır.

Bunun yanında kullanıcı incelemelerini beş yıldız üzerinden değerlendirerek yeni bir sıralama oluşturulmaktadır.

Financesonline (2016) ise 99 ÖYS üzerinde inceleme gerçekleştirmektedir. Her biri için tanıtım, faydalar, özellikler, ipuçları, ücretlendirme, kullanıcı memnuniyeti, video, teknik detaylar, iletişim bilgileri, alternatif ÖYS tavsiyeleri ve karşılaştırmalar içeren detaylı bilgilendirmeler sunmaktadır. 10 puan üzerinden değerlendirme yaparak en iyi 3, 10 ve 15 ÖYS sıralaması yapmaktadır. Puanlamalar temel fonksiyonlar (%20), işbirliği özellikleri (%20), kişiselleştirebilme (%15), entegrasyon (%12), kullanım kolaylığı (%10), yardım ve destek (%8), güvenlik (%5), mobil uyum (%5) ve medya değerlendirmesi (%5) kriterleri üzerinden yapılmaktadır. Ayrıca bu kriterlere göre belirlediği en iyi 10 ÖYS'yi puan, kullanıcı memnuniyeti, ücretlendirme, destekleyen cihazlar, dil desteği, ücretlendirme, müşteri türü ve dağıtım şekline göre ayrıntılı karşılaştırmaktadır.

Bu doğrultuda Captterra'nın popüler (20), GetApp'nin (25) ve Financesonline'ın (15) en iyi sıralamasında yer alan ÖYS'ler, Türkiye'de e-öğrenme çözümleri sunan Enocta ve Bilgi Kurdu firmalarının yönetim sistemleri ve akademik çalışmalarda sıkça kullanılan toplam 23 ÖYS (Absorb LMS, Academy LMS, Accord, Adobe Captivate Prime, Axonify, Bilgi Kurdu, Blackboard, Bridge, Canvas, Docebo, Edmodo, Enocta, Expertusone, LearnUpon, Litmos, Moodle, NeoLMS, Scholar LMS, Schoology, SkyPrep, Spoke LMS, Talent LMS, Totera) ön incelemeye dâhil edilmiştir.

Ön İnceleme

İncelenmesi düşünülen ÖYS'lerden Accord LMS, ExpertusONE, Axonify ve Academy LMS demo kullanıcı kaydı sunmadığından sistem hakkında değerlendirme yapılamamıştır. Türkiye'de ticari anlamda e-öğrenme çözümleri sunan Enocta ve Bilgi Kurdu firmaları ile yapılan görüşmeler neticesinde demo talebimiz karşılanmamıştır. Absorb LMS sadece öğrenci demosu sunduğu için yeterli inceleme gerçekleştirilememiştir. Canvas LMS'nin ücretlendirmesi yüksek bulunduğu için detaylı incelemeye dâhil edilmemiştir. Adobe Captivate Prime mobil uygulamasının sadece ios işletim sistemini desteklemesi ve sunduğu yüksek ücretlendirme tarifi nedeniyle incelemeye dâhil edilmemiştir. SkyPrep, Bridge ve LearnUpon oyunlaştırma desteği sunmamaktadır. Scholar LMS'nin inceleme için sunulan demo yapısında teknik problemler yaşandığı için inceleme gerçekleştirilememiştir.

Litmos ve Totara'nın Türkçe dil desteği bulunmamakla birlikte manuel olarak da değişime izin verilmemektedir. Docebo'nun mobil uygulamasında derslere ulaşılabilirken oyunlaştırma özelliklerine erişilememektedir. Ayrıca oyunlaştırma kurallarına müdahale de edilememektedir. SpokeLMS'nin oyunlaştırma mantığı ödül (jeton) kazanma ve harcama temelinde kurulduğu için çalışmamızın pedagojik yapısıyla örtüşmemektedir. Blackboard hem ders içi hem de ders dışındaki faaliyetlerin planlanmasını sağlayarak harmanlanmış öğrenme ortamları için oldukça elverişli bir ortam sunmasına karşın oyunlaştırma için sunduğu rozet ve sertifika özelliği yetersiz kalmaktadır. Schoology'nin Türkçe dil desteği sunmaması ve web ortamında doğrudan görüntülenebilen içeriklerin (sunu, pdf doküman, video vb.) mobil uygulama üzerinden indirilmeden görüntülenemiyor olması büyük sınırlılıklar getirmektedir. Ayrıca rozet dışında başka bir oyun öğesi de desteklememektedir. Edmoda ise bir ÖYS den daha çok sosyal öğrenme ağına benzemektedir. Sınıf yönetimi, not defteri ve sosyal öğrenme gibi çok az özellik içermesinin yanında oyunlaştırma bağlamında sadece rozet bileşenini desteklemektedir. Hem Schoology hem de Edmoda da rozet bileşeni manuel olarak kullanıldığından her hangi bir oyunlaştırma kural yapısından bahsetmek mümkün değildir. Oyunlaştırmanın kuramsal yapısına uygunluğu eğitiminin gözlemleri sonucunda manuel olarak rozetleri dağıtmak için kullanacağı kurallar ortaya koyacaktır. Bu yüzden Blackboard, Schoology ve Edmoda'nın yapısı ve sunduğu oyun öğeleri gerçekleştirilecek oyunlaştırma tasarımı için yeterli bulunmamıştır.

Gerçekleştirilen ön inceleme neticesinde ihtiyaca yönelik en uygun ÖYS'nin seçilebilmesi için sadece ön inceleme ve değerlendirme verilerinin yeterli olmayacağı da görülmüştür. Çünkü değerlendirmelerde sadece tek bir oyun öğesini destekleyen ÖYS de, sabit bir kural yapısı sunan ÖYS de, oyunlaştırmanın kuramsal zeminiyle uyuşmayan ÖYS de oyunlaştırma desteği mevcut olarak nitelendirilmektedir. Bu durumda bir ÖYS somut olarak kullanılmadan sistemin yetenekleri hakkında fikir sahibi olmak mümkün değildir. Bu yüzden ön inceleme sonrasında Moodle, TalentLMS ve NeoLMS diğer ÖYS'lere kıyasla daha işlevsel ve amaca uygun olduğu görüldüğünden örnek ders içeriği ve oyunlaştırma kural yapısı çerçevesinde kapsamlı olarak ele alınmıştır.

Detaylı İnceleme

NeoLMS: Görsel bir ara yüze sahip olmasına karşın yönetici panelini kullanmak biraz tecrübeli olmayı gerektirmektedir. Birçok yapının birbiri ile bağlantılı olarak ilerlemesi sınıf

yapısının ve ders içeriğinin oluşturulmasını zorlaştırmaktadır. Buna karşın müfredata göre şekillendirilebilen dersler ve sınavlarla ilişkilendirilerek oluşturulan ustalık durumu onu diğer ÖYS'lerden farklılaştırmaktadır. Bu özellik, oyunlaştırmanın içsel motivasyon öğeleriyle desteklenmesi gerektiği düşünüldüğünde (Chou, 2016; Nicholson, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011), öğrencinin yaptığı işle ilgili kendini yeterli hissetmesi (Ryan ve Deci, 2000) ve sürekli olarak gelişme isteğine sahip olması (Pink, 2009a) açısından önemli bir yapı oluşturmaktadır.

NeoLMS, sınıf yoklaması ve sınıf oturma planı gibi harmanlanmış öğrenmenin sınıf içi ortamını da destekleyen özellikleri barındırmaktadır. Sınav, makale yazma, anket, tartışma ve test gibi on iki farklı değerlendirme alternatifi sunmaktadır. Wiki, blog, forum ve grup gibi işbirlikli çalışma ortamları oluşturulabilmektedir. Bunun yanında hızlı ve hatasız çalışan bir mobil uygulamaya sahiptir. Sadece ders tamamlama durumuna göre puan, rozet ve sertifika verilebilmesi en büyük sınırlılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Sınavlardan alınan başarı durumu oyunlaştırma çerçevesinde değerlendirilemediği için dersleri takip eden her öğrencinin aynı puana ulaşabilme ihtimali puan dağılımındaki farklılaşmanın önüne geçmektedir. Forum, wiki, blog ve tartışma ortamlarındaki faaliyetler ise tamamen oyunlaştırmanın dışında tutulmuştur. Ayrıca dersi oluşturan üniteler arasındaki geçişlere süre ve soru gibi kontrollerin yerleştirilememesi sadece açıp kapatma ile dersin işlenmiş olarak görülmesine neden olmaktadır. Oyunlaştırma özelliği derse atandığından aynı ders içeriği farklı gruplar için oyunlaştırma kuralları çerçevesinde özelleştirilememektedir. Rozetler ise bir ders veya sınavın tamamlanması sonrasında sunulacak ödül olarak kullanılmaktadır. Türkçe dil desteği olmasına karşın birçok kısım orijinal dilinde (İngilizce) veya yanlış çevrilmiş olarak karşımıza çıkmaktadır.

MOODLE: Uzaktan eğitim için ders platformu olarak kullanılabileceği gibi sınıf ortamına yardımcı bir platform olarak da kullanılabilmektedir (Aydın, 2014). Ücretsiz olması sebebiyle birçok üniversite, fakülte ve bölüm tarafından çokça tercih edilmektedir (Aydın, 2014; Pastor Pina, Satorre Cuerda, Molina Carmona, Gallego Durán ve Llorens Largo, 2015; Schroeder, Minocha ve Schneider, 2010). Akademik çalışmaların genellikle Moodle üzerinde yoğunlaştığı da görülmektedir (Kakasevski, Mihajlov, Arsenovski ve Chungurski, 2008). Pek çok modülden oluşan bu öğrenme platformunda öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun olan modüller seçilerek kullanılabilmektedir. Bunun yanında Moodle'ın ana yapısı birçok farklı içerik oluşturma, yönetim, haberleşme, öğrenci ve eğitmen araçları içermektedir (Duran ve Önal, 2008).

Moodle, sürekli olarak çeşitli öğrenme öğeleri eklenerek geliştirilmektedir. Moodle’ın ana yapısı oyunlaştırma uygulamaları için birçok temel özellik (kısıtlı içerik, etkinlik tamamlama şartları, rozet ve etiketler, not defteri, sınavlar, ödevler, dersler, anketler, grup, forum, sohbetler ve şartlı erişim vb.) sunsa da (Denmeade, 2015; Zichermann ve Cunningham, 2011) tam anlamıyla oyunlaştırma mantığını ortaya koyabilmek için eklentilere ihtiyaç duyulmaktadır (Pastor Pina vd., 2015). Çünkü Moodle yalın haliyle sadece rozet desteği sunmaktadır. Ayrıca rozet dağıtımları belirli bir not ile dersi tamamlama, eylem tamamlama ve eğitimci tarafından elle dağıtılma dışında başka bir şekilde yapılandırılmamaktadır. Moodle üzerinde etkili bir oyunlaştırma uygulaması gerçekleştirilebilmek için Progress Bar, Level Up!, Ranking Block, Checklist, Stash ve Certificates gibi yardımcı blok eklentilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Eklentilerin her biri farklı oyun öğelerini desteklemesine karşın birlikte kullanıma imkân tanımamaktadır. Her eklentinin kendine özgü kural yapısı ve farklı takip sistemi bulunduğundan Moodle yapısına eklenen bloklarla puan, rozet, liderlik tablosu, seviye, sertifika ve ilerleme çubuğunu tek bir kural yapısında toplamak veya aralarında ilişki kurma imkânı bulunmamaktadır. Buda etkili mekaniklerin önüne geçmektedir. Ayrıca kullanılan bloklar farklı grup ve kullanıcılar için özelleştirilememektedir. Sadece derse eklendiğinden farklı özelliklere sahip olan her bir grup için ders içeriğinin ve kural yapısının tekrardan oluşturulması gerekmektedir. “Progress Bar” ve “Level Up!” in birlikte kullanımı oyunlaştırma için önemli imkânlar sunsa da Moodle’un daha başarılı eklentilere ihtiyacı olduğu görülmektedir. Sunduğu mobil uygulama ise kullanılabilirlik sınırlılıkları nedeniyle fazla tercih edilmemektedir (Hu vd., 2016). Sistem üzerinden yeni oluşturulan menülere ve eklentilere mobil uygulama üzerinden erişilememektedir.

TalentLMS: Eğitim çıktılarını en üst düzeye çıkarmak için gereksiz gördüğü birçok işlevi ortadan kaldırarak içeriğin sunumunda estetik bir bütünlük oluşturmaya çalışmıştır. İlk ve orta dereceli eğitimden daha çok yükseköğretim ve yetişkin eğitime yönelik hazırlanmış bir platform sunmaktadır. İçerik oluşturma işlemini çok basite indirgeyerek oluşturulan içeriklerle videoların, sunumların, SCORM/TinCan dosyalarının, Word ve PDF dokümanlarının bütünleştirilebilmesine olanak vermektedir.

Eklenen içerik hem mobil hem de web üzerinden indirme gereksinimi duyulmadan takip edilebilmektedir. Mobil tarayıcılara uyumlu bir ara yüze sahip olmanın yanında mobil uygulaması (App Store, Google Play) da bulunmaktadır. Fakat uygulama üzerinden tartışma özelliğine erişilememektedir. Ayrıca uygulamada kazanılan puan, seviye ve rozetler

görsüntülenmesine rağmen liderlik tablosuna ulaşamamaktadır. Bunun için uygulama üzerinde mobil uyumlu web ara yüze geçiş sağlanmaktadır. Akademik bir platform olmasına karşın not defteri özelliği bulunmamaktadır. Fakat öğrenciler kendi gelişimlerini (test puanı, ders tamamlama durumu, rozet vb.) profilleri üzerinden takip edebilmektedir.

TalentLMS, kendini diğer ÖYS'lerden ayıran çok farklı özelliklerle ön plana çıkmaktadır. Bunlardan ilki görsüntülenen içeriğin tamamlanmış sayılması için onay, süre ve soru gibi denetleyicilerin kullanılabilmesidir. Diğerleri ise kullanıcıların son durumlarını özetlemek için bilgi grafiği (infographic) sunumunun kullanılmasıdır. Ayrıca TalentLMS güçlü bir oyunlaştırma yapısına sahiptir. Oyun tasarım öğeleri olarak puan, rozet, sertifika, seviye, ilerleme durumu ve liderlik tablosunun yanı sıra farklı kullanıcı türlerine hitap edecek birçok oyunlaştırma öğesini de (sosyal rekabet, bilgi paylaşımı, özelleştirme, açılabilir kilit/nadir içerik, takımlar, zorluklar, sosyal ağlar, zaman baskısı, belirlenmiş ödül programı ve oylama/söz hakkı) desteklemektedir. Ayrıca öğrencilerin kendi ilerlemelerini takip edebilecekleri, içsel motivasyonu destekleyen, farklı öğelere de yer vermektedir. Bunları bir blok halinde sunmak yerine ÖYS'nin temel yapısıyla bütüncül olarak işe koşturmaktadır. Oyunlaştırma özelliğinin açılıp kapatılabilmesinin yanında istenilen öğelerin seçilmesine de imkân tanımaktadır. Puanlar sadece ders ve sınav tamamlamayla sınırlandırılmayarak tartışma ortamına katılma ve oturum açma gibi durumlar da buna dâhil edilebilmektedir. Rozetler sisteme giriş sayısı, ders tamamlama sayısı, 90 üzeri test puanı elde etme durumu, kazanılan sertifika sayısı ve tartışma ortamına yapılan gönderi sayısına göre seviyeli olarak artarak dağıtılabilir. Seviyeler puan, ders tamamlama ve rozet kazanımına göre artırılabilir. Seviye, puan, rozet, ders tamamlama ve sertifika kazanımına göre liderlik tablosu oluşturulabilir. Sistemin sunduğu puanlama kuralları dışına çıkılamamasına karşın birçok farklı kural yapısını içinde barındırmaktadır. Ayrıca bu kurallarda kullanıp kullanılmama durumu ve puanlama miktarı ile ilgili değişiklik yapılabilir. Sistemin tamamı için olmasa da menülerle ilgili dil çevirileri panel üzerinden gerçekleştirilebilse de Türkçe dil desteği açısından bu yeterli gelmemektedir. Tablo 44'te belirlenen kriterler doğrultusunda detaylı olarak incelenen ÖYS'lere ilişkin karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 44

İncelenen ÖYS'lerin Karşılaştırmalı Tablosu

Kriterler	Moodle	NeoLMS	TalentLMS
Ters yüz öğrenme ortamının pedagojik yapısını desteklemesi	☑	☑	☑
Oyunlaştırmanın kuramsal yapısına uygun kullanım	☑	☑	☑
İçsel ve dışsal motivasyonu destekleyen oyun öğeleri	☑	☑	☑
Farklı kullanıcı türlerine hitap edecek oyun tasarım öğeleri	☑	☑	☑
Oyunlaştırma bileşenlerini ayrı ayrı etkinleştirme ve kapatma özelliği	☒	☑	☑
Kullanılacak oyun öğelerinin bütüncül olarak işe koşulması	☒	☑	☑
Düzenlenebilir veya seçilebilir esnek oyunlaştırma kural yapısı	☑	☑	☑
Oyunlaştırma kurallarının sistemin tamamına erişmesi	☑	☒	☑
Oyunlaştırmanın etkili görsellerle desteklenmesi	☒	☑	☑
Aynı ders içeriğinin farklı gruplar için özelleştirilebilmesi	☒	☒	☑
Ders tamamlama durumunun denetleyicilerle kontrolü	☒	☒	☑
Yüklemeye/indirilmeye ihtiyaç duyulmadan ara yüz üzerinden içeriğe ulaşılabilme	☑	☑	☑
Kullanıcılara ilişkin ihtiyaç duyulan istatistiksel verilere (log kayıtları) erişebilme	☑	☑	☑
Mobil uygulama desteği	☑	☑	☑
Türkçe dil desteği	☑	☑	☒

☑: Özelliği İçeriyor, ☒: Özelliği İçermiyor

Kullanılacak ÖYS'nin Seçilmesi

Hangi öğrenme yönetim sisteminin (ÖYS) tercih edileceği öğretimin amacına, öğrenci özelliklerine, zamana, maliyete ve imkânlarla göre farklılık göstermektedir (Altıparmak, Kurt ve Kapıdere, 2011). ÖYS tercihi eğitimin nasıl verileceği kararlaştırıldıktan sonra gereksinim duyulan araç ve özellikler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır (Walker vd., 2016). Birçok ÖYS'nin oyun öğelerini kullanmaya başladığı görülse de (Medved, 2015) bu dönüşümün tam olarak gerçekleştirilemediği de görülmektedir. Bu ÖYS'lerin bazıları oyunlaştırmayı ek bir modül olarak sunarken bazıları ise bunu başka bir yapıyla bütünleştirerek sağlamaya çalışmaktadır (Medved, 2015). Ayrıca birçok ÖYS'nin oyunlaştırma desteği sunduğunu belirtmesine karşın, oyunlaştırmanın sistemin bir parçası olarak çekirdek yapıya dâhil edildiği ÖYS sayısının oldukça az olduğu görülmektedir.

Günümüzde yazılım üreten şirketlerin geliştirdiği ÖYS'ler ve açık kaynak kodlu (Open Source) ÖYS'ler olmak üzere iki farklı yönetim sistemi karşımıza çıkmaktadır. Açık kaynak kodlu ÖYS'ler üretici firmaya bağımlılığı ortadan kaldırarak daha esnek çözümler sunduğu için (Özarslan, 2008) birçok fakülte ve üniversitesi tarafından kullanılmaktadır (McAvinia, 2016). Açık kaynak kodlu ÖYS'ler arasında en kullanıcı dostu ara yüze sahip yönetim sistemi olarak göze çarpan Moodle'un (Cavus ve Zabadi, 2014) bile kullanılabilirlik açısından ticari ÖYS'ler karşısında zayıf kaldığı görülmektedir. Buna karşın ticari ÖYS'lerin ücretlerinin

fazla olması sebebiyle açık kaynak kodlu ÖYS'lerin daha çok tercih edildiği de yadsınamaz bir gerçektir (Capterra, 2016; Duran ve Önal, 2008; Reis vd., 2012). Bu durum akademik çalışmaların Moodle üzerinde yoğunlaşmasını (Kakasevski vd., 2008) ve ÖYS üzerinde yürütülen oyunlaştırma çalışmalarında Moodle'ın sıkça tercih edilmesini sağlamaktadır (Barata vd., 2013; de Porto Alegre Muniz ve de Moraes, 2012; Ibáñez vd., 2014; Kermek, Strmečki, Novak ve Kaniški, 2016; Pastor Pina vd., 2015; Ristov, Ackovska ve Kirandziska, 2015; Tunga ve İnceoğlu, 2016). Hatta ters yüz öğrenme ortamındaki oyunlaştırma ile ilgili çalışmalarda çoğunlukla Moodle kullanıldığı görülmektedir (Aşıksoy, 2018; Hasan vd., 2018; Huang ve Hew, 2018; Huang vd., 2019; Hung, 2018; Lo ve Hew, 2018; Tan ve Hew, 2016; Tsay vd., 2018; Yildirim, 2017).

Moodle'un oyunlaştırmanın görselleştirilmesi ve arayüz tasarımında ticari ÖYS'lerin gerisinde kaldığı ve geliştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Amriani, Aji, Utomo ve Junus, 2013; de Porto Alegre Muniz ve de Moraes, 2012). Huang vd. (2019) gerçekleştirdiği oyunlaştırma çalışmasında Moodle'da yaşadığı bir sorundan dolayı 2 hafta sınıf öncesi düşünme etkinliklerini (forum gönderileri) gerçekleştirememiştir. Oyunlaştırmanın kullanılacağı sistem ara yüzünün estetik bir görüntüye sahip olması oyunlaştırmanın başarında önemli görülmektedir (Berkling ve Thomas, 2013). Geri bildirimlerin görselleştirilmesi, öğrencilere kendi durumlarını farklı şekillerde takip edebilme olanağı sağlamaktadır (Bíró, 2014; Olsson vd., 2015). NeoLMS ve TalentLMS oyun öğelerinin görselleştirilemesin de başarılı bir görüntü çizerken, her ne kadar temalarla düzenlenebilse de, Moodle'un istenilen seviyede olmadığı görülmektedir. Ayrıca Moodle'un gereğinden fazla işlem adımları içermesi (Ateş ve Güyer, 2016) oyun öğelerinin sistemli bir şekilde işe koşulması için gerekli olan kural yapısının oluşturmasını zorlaştırmaktadır. Moodle temel olarak sadece rozet (nişan) bileşeni içermekte ve diğer oyunlaştırma bileşenlerini geliştirilen blok eklentilere sağlamaktadır. Bu yüzden her eklentinin sahip olduğu kendine özgü kural yapısı oyun öğelerinin bütüncül olarak işe koşulmasını engellemektedir.

Oyunlaştırma ile hem içsel hem de dışsal motivasyonun desteklenmesi için (Chou, 2016; Perryer vd., 2016; Zichermann ve Cunningham, 2011) farklı oyuncu tiplerine hitap edecek (Bartle, 1996; Lazzaro, 2009; Marczewski, 2015) birçok oyunlaştırma öğesinin birlikte kullanılması önerilmektedir. Moodle, NeoLMS ve TalentLMS buna imkân verirken kullanılan oyun öğelerinin bütüncül bir kural yapısıyla işe koşulmasında Moodle ve NeoLMS'nin yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu durum oyunlaştırmanın ÖYS'lerin ana sistem yapısında yer almamasından kaynaklanmaktadır. ÖYS'nin esnek kural yapısına sahip olması oyun

öğelerinin oyunlaştırmanın kuramsal yapısına uygun olarak kullanılabilmesine imkân vermektedir. Oysa birçok ÖYS oyunlaştırmayı sadece ders içerikleriyle sınırlandırılmakta ve e-öğrenme ortamında gerçekleştirilen birçok faaliyeti kapsam dışına itmektedir. NeoLMS oyunlaştırma kurallarını sadece ders içeriğiyle sınırlandırmasına karşın TalentLMS oyunlaştırma kurallarının e-öğrenme ortamının tamamına erişecek şekilde (ders, değerlendirme, sohbet, oturum açma vb.) oluşturulabilmesini sağlamaktadır.

Oyunlaştırmanın öğrenci grupları yerine ders içeriğine eklenmesi aynı ders içeriğinin farklı gruplar için özelleştirilebilmesini engellemektedir. Moodle da kullanılan blok eklentilerin farklı kullanıcı grupları için özelleştirilememesi bu durumun önüne geçmektedir. Her ne kadar NeoLMS ve TalentLMS'nin her ikisi de oyunlaştırma öğelerini ayrı ayrı etkinleştirme ve kapatma özelliği sunsa da sadece TalentLMS tek bir ders içeriği üzerinden farklı gruplara farklı oyun öğelerini sunabilmektedir. Ayrıca TalentLMS ders tamamlama durumunun denetleyicilerle kontrolünü sağlayarak öğrencileri daha çok sistemin içinde tutmaya çalışmaktadır. Diğer yandan ÖYS'lerde mobil ortamların sunduğu avantajlardan faydalanılarak öğrenci bağlılığı artırılabilir (O'Bannon ve Thomas, 2015; Wu vd., 2012). NeoLMS ve TalentLMS işlevsel bir mobil desteği sunarken Moodle kullanılabilirlik nedeniyle yetersiz kalmaktadır.

Bu bağlamda gerçekleştirilecek olan çalışma kapsamında tercih edilecek en uygun ÖYS'nin TalentLMS olduğuna karar verilmesine karşın Türkçe dil desteği sunmaması büyük bir eksiklik olarak karşımıza çıkarmaktadır. Bu eksikliğe çözüm sunmak için firma ile iletişime geçilip Türkçe dil desteğinin tarafımızdan gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Firma tarafından verilen yetki doğrultusunda 18,593 kelimeden oluşan Türkçe dil paketi oluşturularak uygulama öncesinde kullanıma hazır hale getirilmiştir.

Uygulama Süreci ve Eğitim Programı

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrenciler 12 hafta boyunca (2017-2018 Bahar Yarıyılı) Ses ve Video Uygulamaları dersine ait ters yüz öğrenme modeline göre hazırlanmış program (Ek 8) çerçevesinde öğrenim görmüştür. Her iki grupta da aynı program takip edilmiştir. Ters yüz öğrenme kapsamında planlanan derslerdeki öğretim süresi daha önceki yıllarda geleneksel yaklaşımla işlenen ders süresi ile eşdeğer planlanmıştır (Moffett, 2015). Bir sınıf içi ders haftalık her biri 45 dakikalık toplam 3 dersten oluşmaktadır. Her iki grubunda sınıf içi dersleri aynı öğretim elemanı tarafından verilmektedir. Eğitimler her iki grupta da sınıf içinde

etkileşimli grup tabanlı faaliyetler ve sınıf dışında bilgisayar destekli bireysel öğretim şeklinde iki önemli öğretim tekniğinin birleşiminden oluşmaktadır (Tablo 45).

Tablo 45

Eğitim Programının Yapısı

Sınıf Öncesi	Sınıf İçi	Sınıf Sonrası
Video, ses, sunu, metin ve grafik formatında teorik dersler	Soru cevap, tartışma, uygulama ve probleme dayalı öğrenme süreci	Çoktan seçmeli değerlendirme soruları

Sınıf içindeki dersler tartışma, soru cevap, uygulamalar ve probleme dayalı öğrenme sürecinden oluşan etkileşimli grup faaliyetleri temelinde yürütülmüştür. Sınıf dışında faaliyetler ise asenkron web tabanlı videolar, ses kayıtları, değerlendirme soruları, metin ve grafik tabanlı ders içerikleri ile gerçekleştirilmiştir. Ders içerikleri Ses ve Video Uygulamaları dersine ilişkin kaynaklar kullanılarak (ÇizgiTagem, 2016; MEB, 2011; MEGEP, 2007; Özcan, 2015; Team, 2013a, 2013b; Tunç, 2014) araştırma kapsamında oluşturulmuştur. Konu içeriğindeki bazı videolar araştırmacı tarafından oluşturulurken öğrencilerin etkili hazırlanmayan videoları izlememe eğiliminde olduğu göz önünde bulundurularak (Gaughan, 2014; Karaca, 2016) Adobe Audition ve Adobe Premiere kullanımına ilişkin yayıncısından izni alınan (Ek 9) ders anlatım videoları (ÇizgiTagem, 2016; Özcan, 2015) kullanılmıştır. Videoların kalitesine (ses ve görüntü) ve uzunluğuna dikkat edilmiştir. Hazırlanan videoların en fazla 15 dakika olması gerektiği (Gaughan, 2014) göz önünde bulundurularak videolar kısa bölümler halinde oluşturulmuştur. Eğitim içerikleri öğrencinin dikkatini çekecek yapıda kısa ve öz olacak şekilde hazırlanmıştır (EduTrend, 2014). Farklı bireysel özelliklere hitap edecek materyaller hazırlanmıştır (Alsancak Sırakaya ve Seferoğlu, 2017). Videoların yanı sıra haftalık ders içeriğine paralel olarak konu metinleri, bilgi grafikleri, sunu ve ses kayıtları oluşturulmuştur. Konu metinlerinde daha detaylı bilgiler yer alırken sunularda görsellerle desteklenmiş özet bilgiler bulunmaktadır. Bilgi grafikleriyle de önemli bilgiler görselleştirilmiştir. İçeriklerin sunumu ve kullanılabilirliğini artırmak ve öğrenciler açısından kolay algılanmasını sağlamak için öğretimsel mesaj tasarımı ilkelerinden faydalanılmıştır (Fleming ve Levie, 1978; Keller ve Burkman, 1993; Mayer, 2003; Sweller, 2005; Winn, 1990). Eğitim içerikleri; 1,5-7,5 arasında değişen sayfa sayılarına sahip toplam 19 konu metni (Şekil 54), 24 bilgi grafiği (Şekil 55), 1,03-10,23 dakika aralığında değişen 42 video (Şekil 56), 7-15 slayt arasında değişen 17 sunu (Şekil 57), ve 4,02-6,20 dakika arasında değişen üç adet ses kaydından oluşmaktadır.



Video Dosyaları

Video dosyaları aslında resimlerin yan yana dizilmesinden oluşan yoğun içerikli dosyalardır. Videolar aynı zamanda sesi de taşıdığından boyutları büyük dosyalardır.

?? Düşünsenize, bir saniyelik görüntü için 25 adet resim/fotoğraf gerekiyorsa, 1 saatlik görüntü için ne kadar çok resim gerekmektedir.

Video Dosyalarının Özellikleri

Kare Büyüklüğü (Frame Size)

Fotoğraf dosyalarının içerdiği piksel sayısı çözünürlük (resolution) değeriyle belirlenir. Videolarda tipki fotoğraflar gibi piksellerin bir araya gelmesinden oluşur. Video dosyalarının içerdiği piksel sayısı "kare büyüklüğü" veya "frame size" olarak bilinir.

İzlediğiniz TV ne kadar büyükse gelen görüntü ekran boyutunda genişleyerek büyütüleceği için piksellerin arası açılacaktır. Örneğin, dev ekran bir LCD televizyonda analog TV yayını izlerken ekrana yakından bakarsak görüntüyü oluşturan pikselleri ve aralarındaki boşluğu görebiliriz. Büyük ekran TV'ler, Analog TV yayınından çok HD TV (High Definition-Yüksek Çözünürlüklü) yayınları izlemek için elverişlidir.

HD TV'nin alt türleri olan 720p, 1280x720; 1080i ise 1920x1080 kare büyüklüğüne sahiptir. Yani analog TV yayınına göre neredeyse iki kat daha fazla piksel içermektedir.



Şekil 54. Konu metni örneği

Fotoğrafın Özellikleri

Kare (frame)	Piksel (pixel)	Çözünürlük (resolution)
Tek bir fotoğrafa ya da videoyu oluşturan görüntülerden her birine "kare" (frame) adı verilmektedir.	Fotoğraflar "piksel" (pixel) adı verilen küçük noktalardan oluşur.	Bir fotoğrafı oluşturan piksellerin sayısı "çözünürlük" (resolution) değerleriyle ifade edilir.

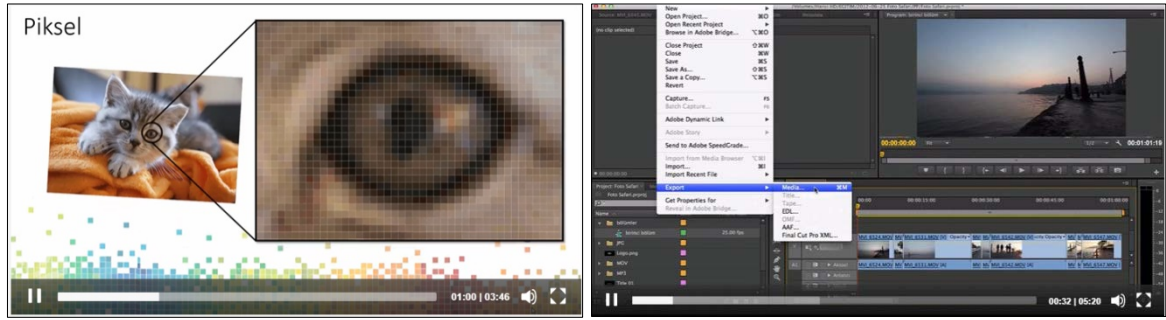


1024 x 768

Çözünürlüğü 1024 x 768 olarak belirtilmiş bir fotoğrafta soldan sağa 1024, yukarıdan aşağıya 768 piksel vardır.

1024 x 768 çözünürlüğe sahip bir fotoğrafın tamamı, 786.432 (1024'ün 768 ile çarpımı) pikselden oluşur.

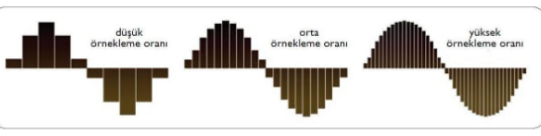
Şekil 55. Bilgi grafiği örneği



Şekil 56. Video örneği

KHZ Değeri

- Kilohertz (kHz) sesin bir saniyede ki tekrarlanma (sıklık) birimidir.
- CD kalitesindeki sesin ideal kHz seviyesi 44.1'dir.



⚠ Eğer kayıt sırasında ses ideal kHz seviyesinden (44.1) daha düşük bir değer ile kaydedilmişse ses seviyesini artırdığımızda ses patlaması yaşanır.

10 / 14

Şekil 57. Sunu örneği

Ev görevi olarak hazırlanan teorik dersler sınıf dışı etkinlik olarak sunulurken, sınıf içinde ise grup tabanlı problem çözme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme testleri, ters yüz öğrenme ortamının pedagojik yapısında uygun olarak, sınıf içi dersin sonunda etkinleştirilmektedir. Değerlendirme testleri haftalık konu içeriğine göre hazırlanmış 10 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Her iki gruba da sınıf dışındaki teorik ders içeriği aynı öğrenme yönetim sistemi (Talent LMS) üzerinden hem mobil hem de web ortamı üzerinden erişebilecekleri şekilde sunulmuştur. Ünitelere ayrılmış ders içerikleri eğitim programı çerçevesinde sınıf içi dersten beş gün önce aktif edilerek hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilere atanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine sunulan ders içeriklerinin yapısında herhangi bir fark bulunmamaktadır. Oluşturulan tek bir ders içeriği tüm öğrencilere atanmıştır. Ayrıca bir ÖYS’de bulunması gereken temel öğeler (ders tamamlama, tartışma, mesajlaşma, sıkça sorulan sorular vb.) her iki grupta da bulunmaktadır. Değerlendirme testleri, sıralanmış dersler ve seçim özgürlüğü, hem oyunlaştırmanın hem de ters yüz öğrenmenin kuramsal yapısında yer aldığı için, her iki grupta da bulunmaktadır. Sadece deney grubundaki öğrencilerin sistemdeki yolculuğu oyunlaştırma tasarımı çerçevesindeki kural yapısıyla düzenlenmiştir.

Sınıf içi dersler ilgili haftanın teorik bilgisi çerçevesinde soru/cevap ve tartışma ortamı ile başlamaktadır. Teorik dersleri destekleyecek şekilde sınıf içindeki dersler için beş farklı uygulama geliştirilmiştir. Bu uygulamalar teorik derslerle ilişki olarak 4. Hafta (Sesli hikâye oluşturma), 5. Hafta (Dip ses silme ve Robot ses oluşturma), 10. Hafta (Resimlerle Animasyon), ve 11. Hafta (Tanıtım Filmi Hazırlama ve Greenbox Görüntülerle Çalışma) sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. İlk ders soru-cevap, tartışma ve uygulama etkinliklerine ayrılırken 2. ve 3. ders saatinde probleme dayalı öğrenme süreci takip edilmiştir. Soru-cevap ve tartışma etkinlikleri ile uygulamaların süresine bağlı olarak probleme dayalı öğrenme sürecine ayrılan süre zaman zaman değişiklik göstermiştir. Probleme dayalı öğrenme süreci teorik dersler ve uygulamalarla birlikte yürütülmüştür. İki farklı problem durumu çerçevesinde oluşturulan iki ayrı oturum (2-6. Hafta ve 7-12. Hafta) takip edilmiştir. Probleme dayalı öğrenme süreci sonunda sunulan problemin çözümüne yönelik ortaya konulan senaryolar son ürüne dönüştürülmüştür. Son ürünler için gerekli olan kayıtlar, çekimler ve montaj işlemleri sınıf içi zamanda gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin ürünleri oluşturmak için ihtiyaç duyduğu bilgisayar, mikrofon, kamera, çekim seti ve yeşil perde gibi teknik donanım sınıf ortamında kendilerine sunulmuştur. Senaryoların son ürüne dönüştürüldüğü haftalarda sisteme teorik ders yüklenmemiştir. Böylece ilgili haftadaki sınıf

içi ders süresi son ürünlerin sunumu ve değerlendirme etkinliklerine ayrılmıştır. Probleme dayalı öğrenme süreci sonunda ortaya konulan son ürünler gruplar tarafından sunulurak, dereceli puanlama anahtarı ile öğrenciler ve öğretim elemanı tarafından değerlendirilmiştir. Ayrıca her iki probleme dayalı öğrenme süreci sonunda öz ve akran değerlendirme yapılmıştır. Sınıf içinde gerçekleştirilen tüm etkinlikler her iki grupta da aynı şekilde yürütülmüştür. Gruplar arasında hem ders içerikleri hem de sınıf içi etkinliklerde farklılık yoktur.

Probleme Dayalı Öğrenme Süreci

PDÖ'nün çok farklı branş ve yaş gruplarında uygulanması bazı yanlış anlaşılımları ve yanlış kullanımları da beraberinde getirmektedir (Boud ve Feletti, 1997; Maudsley, 1999). İyi tasarlanmamış ortamlar ve metodolojik hatalar PDÖ'nün etkisini düşürmektedir (Sanson-Fisher ve Lynagh, 2005). Bu sebeple süreç tasarımında PDÖ'nün temel öğelerini dikkate alan doğru kuramsal yapının kullanılması oldukça önemlidir. PDÖ'ye sadece öğrenci rollerini yeniden düzenlenmesi olarak bakılmamalıdır (Hung vd., 2008). PDÖ eğitim programının öğretici bir parçası olmaktan daha çok pedagojik bir parçası olarak işe koşulmalıdır (Savery, 2006). Bu çerçevede ters yüz öğrenme ortamının sınıf içi bağlamında gerçekleştirilecek PDÖ uygulaması için ulaşılmaları düşünülen öğretim hedefleri şu şekildedir:

[H1] Öğrenci, problemin çözümüne yönelik araştırma yaparken gerekli bilgiyi gereksiz bilgidan ayırt edebilmeli ve ihtiyaç duyulan bilgiyi örgütleyebilmelidir (D4).

[H2] Öğrenci, grupla birlikte hareket ederek kendi üzerine düşen görevleri zamanında ve doğru bir şekilde yerine getirebilmelidir (D3).

[H3] Öğrenci problemin çözümüne yönelik öneriler oluşturabilmelidir (D6).

[H4] Öğrenci, kendinin ve diğer arkadaşlarının yaşadığı süreci eleştirebilmelidir (D5).

Tablo 46

Öğretim Hedefleri Sınıflama Tablosu

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi						
C. İşlemsel Bilgi						
D. Üstbilişsel Bilgi			H2	H1	H4	H3

PDÖ sürecinin, öğrencileri, Bloom'un bilişsel alan taksonomisinin son üç basamağı olan analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerine ulaştırması gerektiği belirtilmektedir (Duch,

1996). Bu bağlamda uygulama sonunda ulaşılması düşünülen öğretim hedeflerinin Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından güncellenmiş Bloom (1956) taksonomisinin uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma bilişsel süreç boyutunda yer aldığı görülmektedir. Ayrıca bu hedefler bilgi birikimi boyutunun üstbilişsel bilgi kategorisinde yer almaktadır. Üstbilişsel bilgi kategorisi, düşünme ve öğrenme ile ilgili genel stratejiler, öğrencilerin bu stratejileri ne zaman ve nasıl kullanacağı ve kendi bilişiyle ilgili bilgi sahibi olma durumuna ilişkin bilgileri kapsamaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2014). PDÖ ile öğrencilerin öz denetimli öğrenme ve üstbilişsel becerilerinin geliştirilmesinin amaçlandığı düşünüldüğünde, öğretim hedeflerinin üstbilişsel bilgi kategorisinde yer alması PDÖ'nün amacıyla öğretim hedeflerinin örtüştüğü şeklinde yorumlanabilir.

Çalışma konuları özelliğine bağlı olarak bölümlere ayrılarak iki farklı oturum oluşturulmuştur. Bu sayede gerçek yaşamla uyumlu sorunların yer aldığı senaryolar bölümler halinde öğrencilere sunulmuştur (Gürten, 2015). Bu bağlamda 12 haftalık süreçte gerçekleştirilen ters yüz öğrenme ortamının sınıf içi etkinliklerinde kullanılmak üzere iki farklı problem durumu oluşturulmuştur. Öğrencilere sunulan senaryolar problem durumu özellikleri (Duch, 1995; Gallagher vd., 1992; Hmelo-Silver, 2004; Kaptan ve Korkmaz, 2001) ve Kılınç'ın (2007) problem yazım örneklerinden yola çıkılarak oluşturulmuştur.

1. Problem Durumu (Radyo Programı):

Siz bir radyo istasyonunda yayın koordinatörü olarak çalışmaktasınız. Çalıştığınız radyo bilim ve teknoloji alanında öncü bir rol üstlenirken, hazırladığı programlarla geniş kitlelere hitap etmektedir. “Teknoloji ve Müzik” sloganıyla yayın hayatına devam eden bu radyo da bulunduğunuz görev itibarıyla bazı önemli gün ve haftalar için özel programlar hazırlamaktasınız. Sizin hazırladığınız bu programlar günü geldiğinde yayın akışı içinde yer almaktadır.

İnternetin Türkiye'ye gelişinin 25.yılı olması sebebiyle interneti geniş kitlelere tanıtmak ve toplumun gündemine yerleştirmek için ülke genelinde çeşitli etkinlikler düzenlenmektedir. Bu çerçevede genel yayın yönetmeniniz sizden 10-23 Nisan 2018 tarihleri arasında herhangi bir gün kullanılmak üzere “İnternet Haftası” kapsamında yayınlanacak bir program hazırlamanızı istiyor. İnternet haftasını konu alan nasıl bir yayın akışı hazırlarsınız? Bu soruna cevap verecek en etkili çözümü ekibinizle birlikte oluşturunuz.

2. Problem Durumu (Haber Programı):

Üniversite bünyesinde kurulan “ODÜ TV” televizyonunda içerik ve yayın stratejileri sorumlusu olarak kısmi zamanlı öğrenci statüsünde çalışmaktasınız. Kanalin çalışma politikası gereği sık sık teknoloji kullanımı hakkında toplumun bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Zaman zaman sizden bu görev çerçevesinde doğru, anlaşılır ve net biçimde haber üreterek servis etmeniz isteniyor.

Genel yayın yönetmeniniz size gelerek dijital ortamların kullanımında bazı bilinçsizliklerden kaynaklanan toplumsal sorunlarla karşılaşıldığını ve dijital yaşam içinde sorumluluk sahibi bireyler yetiştirmek için bu konunun üzerinde durulması gerektiğini belirtiyor. Bu doğrultuda, toplumda farkındalık oluşturacak, onları yönlendirecek ve bilgilendirecek haberlerin yapılmasını istiyor. Ayrıca daha geniş kitlelere ulaşabilmek için bu konunun akşam haberleri yayın akışında işlenmesi gerektiğini belirtiyor. Bu bağlamda ekibinizle birlikte bu soruna çözüm sunacak nasıl bir haber içeriği oluşturursunuz?

Barrows ve Myers’in (1993) probleme dayalı öğrenme süreci planı, Hung vd. (2008), Kaptan ve Korkmaz (2001) ve Orlich vd.’nin (2010) probleme dayalı öğrenme süreci basamakları göz önünde bulundurularak yeniden düzenlenmiştir. Bu sayede öğrencilerin sınıf içinde probleme dayalı öğrenme çerçevesinde gerçekleştirecekleri etkinlikler için yeni bir PDÖ süreç planı oluşturulmuştur (Ek 10). Ayrıca bu süreç planı göz önünde bulundurularak öğrencilere rehberlik edecek, senaryo durumuyla başlayan, bir izlence oluşturulmuştur (Ek 11). Oluşturulan PDÖ süreç planı ve öğrenci izlencesi problem durumu ile birlikte öğrencilere sunulmuştur. Problem durumu sunulduktan sonra öğrencilerin mevcut bilgilerini aktif hale getirmeleri ve senaryoyla ilişkilendirmelerini kolaylaştırmak için ipucu mahiyetinde yönlendirici sorular yöneltilmiştir. Bu şekilde öğrencilerin senaryoyu içselleştirmeleri ve konuya ilişkin daha doğru tartışma gerçekleştirmeleri sağlanmaya çalışılmıştır.

1. Problem durumu (Radyo Programı) yönlendirici sorular:

- *Radyo dinleme sıklığınız nedir? En çok hangi tür radyo programlarını seviyorsunuz?*
- *Bir radyo programı hangi öğelerden oluşuyor?*
- *Oluşturulacak bu programı diğer programlardan farklı kılan durumlar nelerdir?*
- *Ülkemizde kaç yıldır internet kullanılıyor? Düünden bugüne nasıl değişim gösterdi?*
- *İnternet haftasının amacı nedir? Bu kapsamında hangi konular ele alınabilir?*

2. Problem durumu (Haber Programı) yönlendirici sorular:

- *Haber programlarını izler misiniz? Haberlerde dikkatinizi çeken öğeler nelerdir?*
- *Bir haber içeriği hangi öğelerden oluşuyor?*
- *İnsanların bilgi teknolojilerini uygun ve doğru kullanma becerisine sahip olduğunu düşünüyor musunuz?*
- *Çevrenizde dijital ortamların bilinçsiz kullanımından kaynaklı sorunlar yaşayan oldu mu?*
- *Dijital vatandaşlık nedir? Dijital vatandaşlığın sizce kaç boyutu vardır?*

Hazırlanan probleme dayalı öğrenme süreci planı, öğrenci izlencesi ve problem durumları probleme dayalı öğrenme ve eğitim teknolojileri alında uzman dört öğretim üyesinin görüşüne sunulmuştur. Alanyazındaki problem durumu özellikleri (Duch, 1995; Gallagher vd., 1992; Hmelo-Silver, 2004; Kaptan ve Korkmaz, 2001) göz önünde bulundurularak oluşturulmuş olan “*Problem Durumu Uzman Değerlendirme Formu*” sekiz maddelik 5’li Likert tipinde derecelendirme ölçeğiyle birlikte sunulmaktadır. Ayrıca süreç planı için “*Probleme Dayalı Öğrenme Süreci Uzman Değerlendirme Formu*” hazırlanmıştır. Bu form süreçte yer alan her bir basamağa ilişkin “*Oldukça uygun*”, “*Uygun*” ve “*Uygun değil*” seçeneklerinden oluşan derecelendirme ölçeğiyle sunulmuştur. Uzmanlardan problem durumları ve süreç planını dikkatlice incelemeleri ve değerlendirme formu üzerinde yer alan ifadelerden en uygun olanını işaretlemeleri istenmiştir. Ayrıca gerekli olduğunu düşündükleri düzeltmeleri metin üzerinde yapabilecekleri gibi bunun için tabloların altında yer alan “*Açıklama/Öneri*” kısmını da kullanabilecekleri belirtilmiştir. Bunun yanında “*Probleme Dayalı Öğrenme Süreci Öğrenci İzlencesi*” hakkındaki görüşleri de sorulmuştur. Problem durumuna ilişkin dört farklı uzmandan elde edilen veriler Tablo 47’de gösterilmektedir.

Tablo 47

Problem Durumu Uzman Değerlendirme Verileri

Ölçütler	1.Problem		2.Problem	
	$\bar{X}$	%	$\bar{X}$	%
1.Problem durumu, öğrencileri grup ortamında birlikte çalışmaya yönlendirebilecek niteliktedir.	4,7	94	5	100
2.Problem durumu, yapılandırılmamış formda ve birden fazla çözüm yoluna sahip olacak şekilde organize edilmiştir.	4,7	94	4,4	88
3.Problem durumundaki alan ile ilgili kavram ve ilkeler gerçek yaşamdan seçilen bir problemten yola çıkılarak ele alınmıştır.	4,4	88	5	100
4.Problem durumu, öğrencilerin yaş ve seviyesine uygun olacak şekilde organize edilmiştir.	5	100	5	100
5.Problem durumu, öğrencileri üst düzey düşünme, iletişim, yaratıcılık ve iş birliği gibi becerileri kullanmaya teşvik edecek niteliktedir.	4,7	94	4,4	88
6.Problem durumu, öğrencilerin önceki bilgileriyle bağlantılı olarak, öğrenilecek yeni bilgiler için köprü vazifesi kuracak şekilde organize edilmiştir.	4,7	94	4,4	88
7.Problem durumu, çoklu disiplin ve konularla birleştirilerek farklı bakış açılarını ortaya çıkararak niteliktedir.	4	80	4,7	94
8.Problem durumu, öğrencileri araştırmaya ve bilgi toplamaya teşvik ederek mantıksal karar vermeye yönlerecek niteliktedir.	4,4	88	4,4	88

Uzmanlar sürecin probleme dayalı öğrenmenin kuramsal yapısına oldukça uygun olarak hazırlanmış olduğunu belirtmiştir ($\bar{X} = 2,8$; % 94). Öğrenci izlencesinin amaca hizmet edecek nitelikte olduğunu, 5 ve 6 numaraları süreçlerin yerlerinin değiştirilmesi ve kaynakların yeterli olup olmadığının da tartışılması gerektiği belirtilmiştir. Problem durumlarının üst düzey düşünme becerilerini teşvik edecek nitelikte olması için biraz daha ayrıntılar içeren karmaşık alt problem durumlarından oluşması ve problem durumlarının yönlendirici sorularla tartışılması gerektiği ifade edilmiştir. Uzmanlardan alınan geri bildirimler neticesinde problem durumu, izlence ve süreç planında değişiklikler yapılmıştır.

PDÖ ortamında öğrencilerin bilişsel düzeylerini ölçen düzey belirleyici testlerin yanında sürece yönelik değerlendirmenin de gerçekleştirilmesi önerilmektedir (Stepien vd., 1993). Ayrıca öğrencilerinde değerlendirme sürecine dâhil edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Öğrencilerden süreç boyunca kazandığı bilgi ve tecrübeleri kullanarak hem kendisini hem de arkadaşlarını değerlendirmesi beklenmektedir (Pinto vd., 2001; Swanson vd., 1995; Şenocak ve Taşesengil, 2005). Bu bağlamda her bir PDÖ süreci sonunda öz ve akran değerlendirmeye yer verilmiştir.

PDÖ süreci sonunda problem durumuna çözüm olarak sunulan senaryolar son ürüne dönüştürülmüştür. Öğrencilerin performanslarının farklı boyut ve düzeyde değerlendirilmesinde DPA'dan faydalanılmıştır. Probleme dayalı öğrenmenin bir parçası olarak kullanılan DPA ile öğrencilere bilgi ve becerilerini belirlenen ölçütlere göre değerlendirebilme imkânı verilirken, öğrencilerin de değerlendirme sürecine katılmaları sağlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

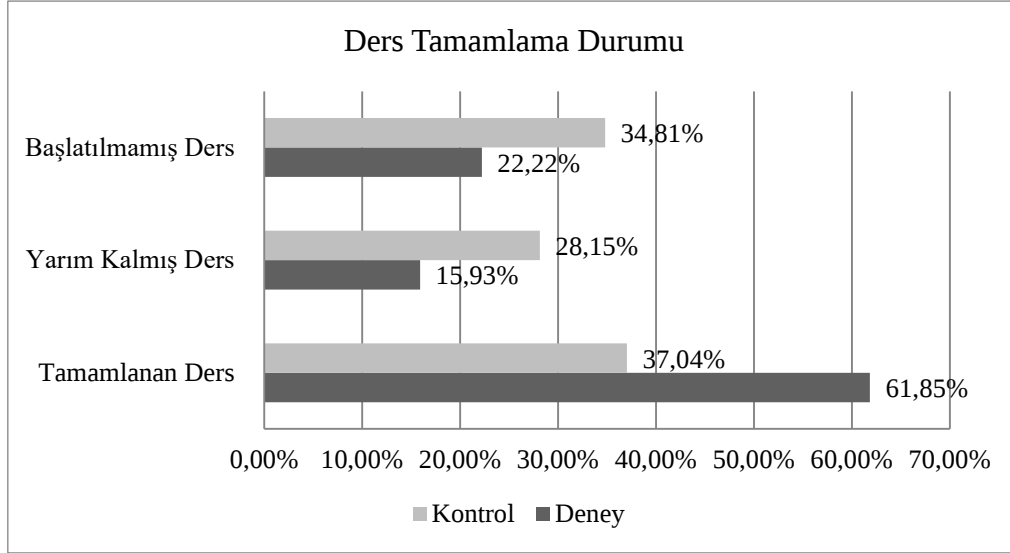
Bu bölümde, araştırma soruları göz önünde bulundurularak yöntem bölümünde belirtilen veri toplama araçlarıyla, uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrasında öğrencilerden toplanan veriler üzerinde yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Öğrencilerin Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Davranışlarını Gösteren Etkinlik Kayıtlarına İlişkin Bulgular

1. Araştırma Sorusu: Oyunlaştırma ile desteklenen ters yüz öğrenme ortamındaki öğrenciler (deney grubu) ve ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin (kontrol grubu), ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamında yürütülen, çevrimiçi öğrenme ortamında gösterdiği davranışlara ilişkin dağılım nedir?

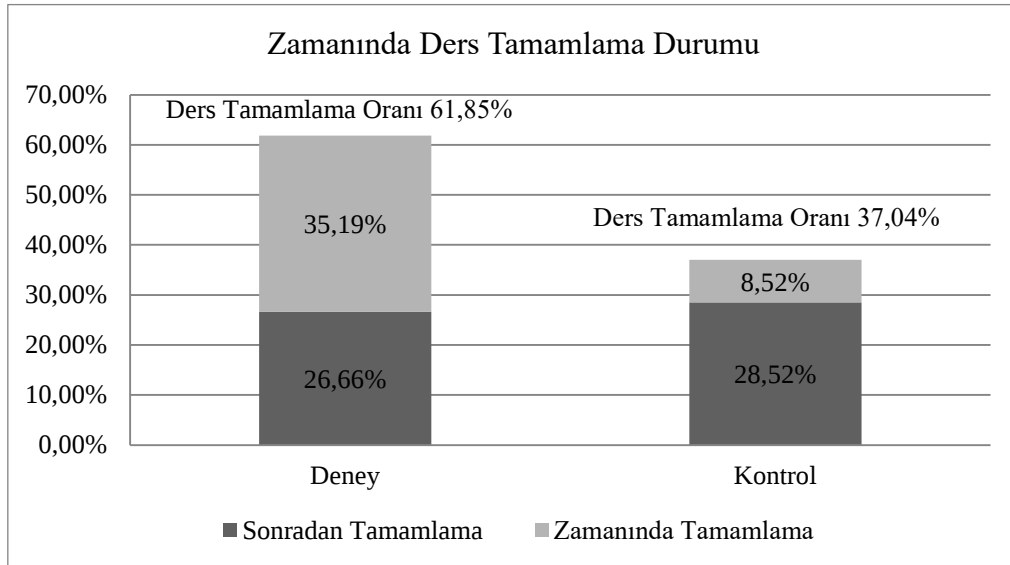
Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında gösterdiği davranışlar eğitim boyunca ÖYS tarafından kayıt altına alınarak oyunlaştırmanın etkisini belirlemek için kullanılmıştır. 12 hafta süren eğitim sonunda sistem tarafından kaydedilen etkinlik kayıtları (log) frekans ve yüzde dağılımı yardımıyla betimlenmiştir. İlişkilerin görülmesini daha olanaklı hale getirmek için nicel veriler grafikler yardımıyla görsel formlara dönüştürülmüştür. Bu bağlamda deney ve kontrol grubunu oluşturan öğrenciler ders tamamlama durumu, oturum açma sayısı, işlem sayısı, çevrimiçi öğrenme ortamında kalma süresi, ders içeriği inceleme durumu ve değerlendirme testi sonuçlarına göre karşılaştırılmıştır.

Deney grubu öğrencileri çevrimiçi öğrenme ortamındaki derslerin %61,85'ini tamamlarken kontrol grubundaki öğrenciler derslerin %37,04'ünü tamamlamıştır. Tamamlanmayan, yarım kalan, ders oranı deney grubunda %15,93 iken kontrol grubunda bu oranın %28,15 olduğu görülmektedir. Hiç başlatılmamış ders oranının deney grubunda %22,22, kontrol grubunda ise %34,81 olduğu görülmektedir (Şekil 58).



Şekil 58. Ders tamamlama oranları grafiği

Deney grubunda derslerin %61,8'i tamamlanmasına karşın bu derslerin sadece %35,19'u belirtilen süre içerisinde, bir sonraki haftanın dersi yüklenene kadar, tamamlanmıştır. Kontrol grubunda ise sadece %8,52'si zamanında tamamlanmıştır (Şekil 59).



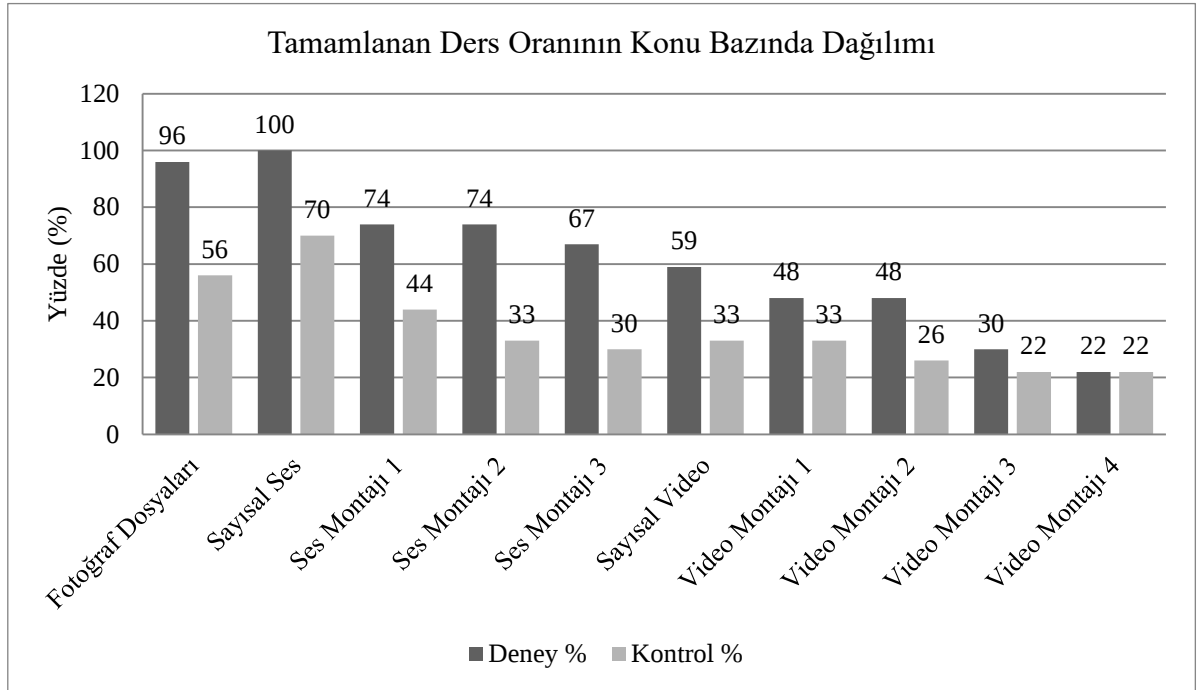
Şekil 59. Zamanında ders tamamlama oranları grafiği

Tablo 48’de deney ve kontrol grubunda tamamlanan ders oranının konu bazında dağılımı verilmiştir. Şekil 60’ta ise tamamlanan ders oranının konu bazında dağılımı grafiklerle gösterilmiştir.

Tablo 48

Tamamlanan Ders Oranının Konu Bazında Dağılımı

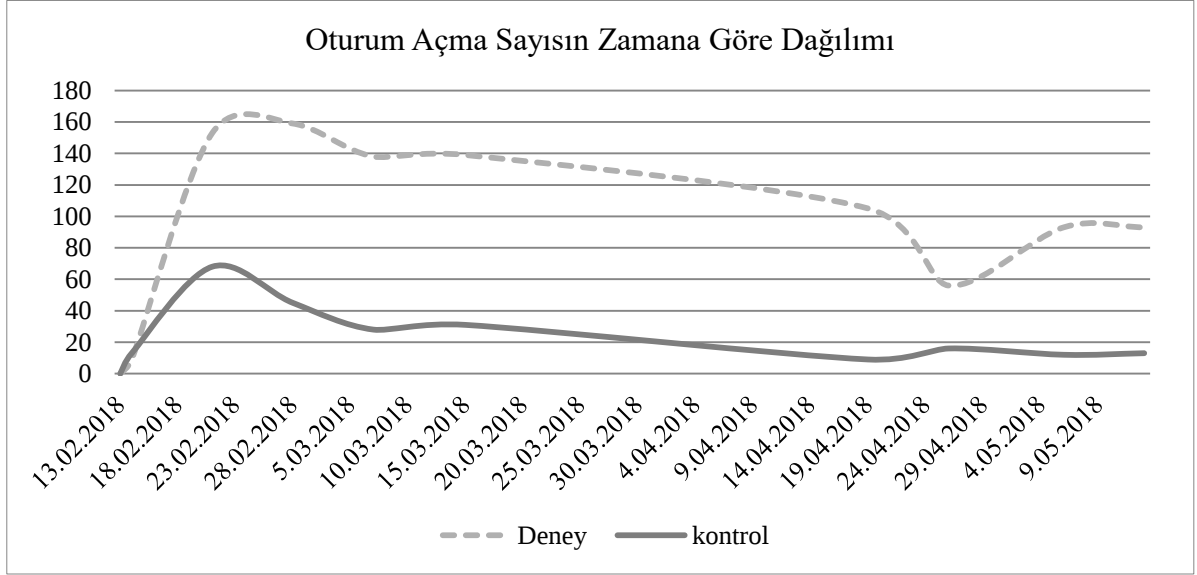
Hafta	Konular	Deney (%)	Kontrol (%)
1.Hafta	Fotoğraf Dosyaları	96	56
2.Hafta	Sayısal Ses	100	70
3.Hafta	Ses Montajı 1	74	44
4.Hafta	Ses Montajı 2	74	33
5.Hafta	Ses Montajı 3	67	30
6.Hafta	Sayısal Video	59	33
7.Hafta	Video Montajı 1	48	33
8.Hafta	Video Montajı 2	48	26
9.Hafta	Video Montajı 3	30	22
10.Hafta	Video Montajı 4	22	22



Şekil 60. Tamamlanan ders oranının konu bazında dağılım grafiği

Eğitim sürecinde deney grubundaki öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamında 1024 defa oturum açarken kontrol grubu öğrencileri 304 defa oturum açmıştır. Diğer bir ifadeyle deney grubundaki bir öğrenci ortalama 37,9 defa sisteme giriş yaparken kontrol grubundaki bir

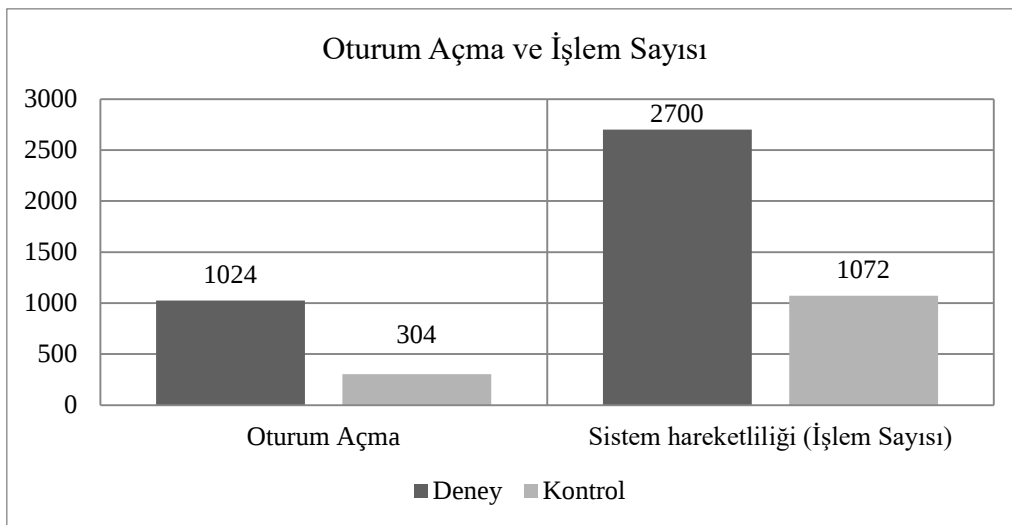
öğrenci 11,2 defa giriş yapmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin eğitim süreci boyunca yaptığı oturum açma sayısının zamana göre dağılımı Şekil 61’de gösterilmektedir.



Şekil 61. Oturum açma sayısının zamana bağlı dağılım grafiği

Şekil 61 incelendiğinde her iki grupta da oturum açma sayısının başlangıçta büyük bir artış gösterdiği daha sonra bir miktar düşüş yaşanmasına karşın belli seviyede devam ettiği görülmektedir.

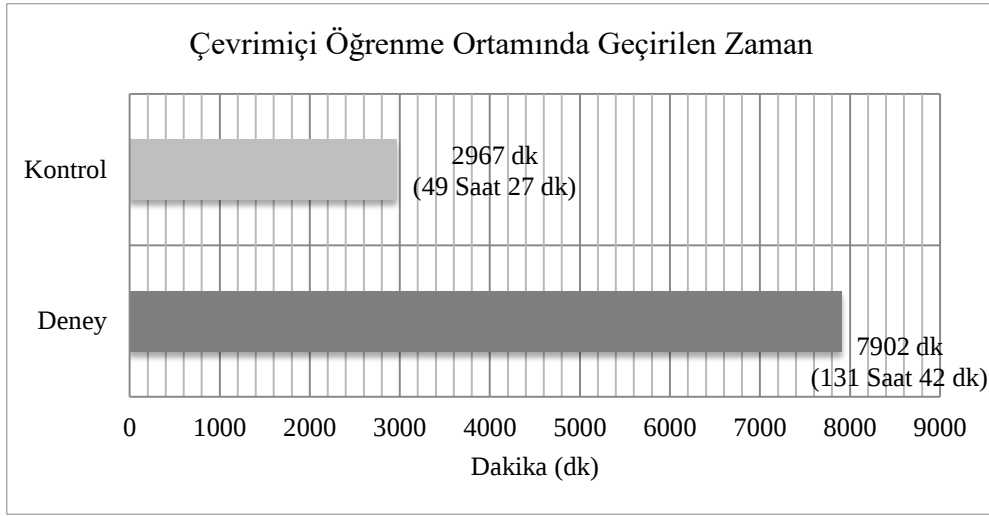
Öğrencilerin oturum açtıktan sonra yaptıkları farklı işlemler onların sistemdeki hareketliliğini (işlem sayısı) göstermektedir. Deney grubundaki öğrenciler 1024 oturum açma eyleminden sonra 2700 işlem gerçekleştirirken kontrol grubundaki öğrenciler 304 oturum açma sonrasında 1072 işlem gerçekleştirmiştir (Şekil 62).



Şekil 62. Oturum açma ve işlem sayısı grafiği

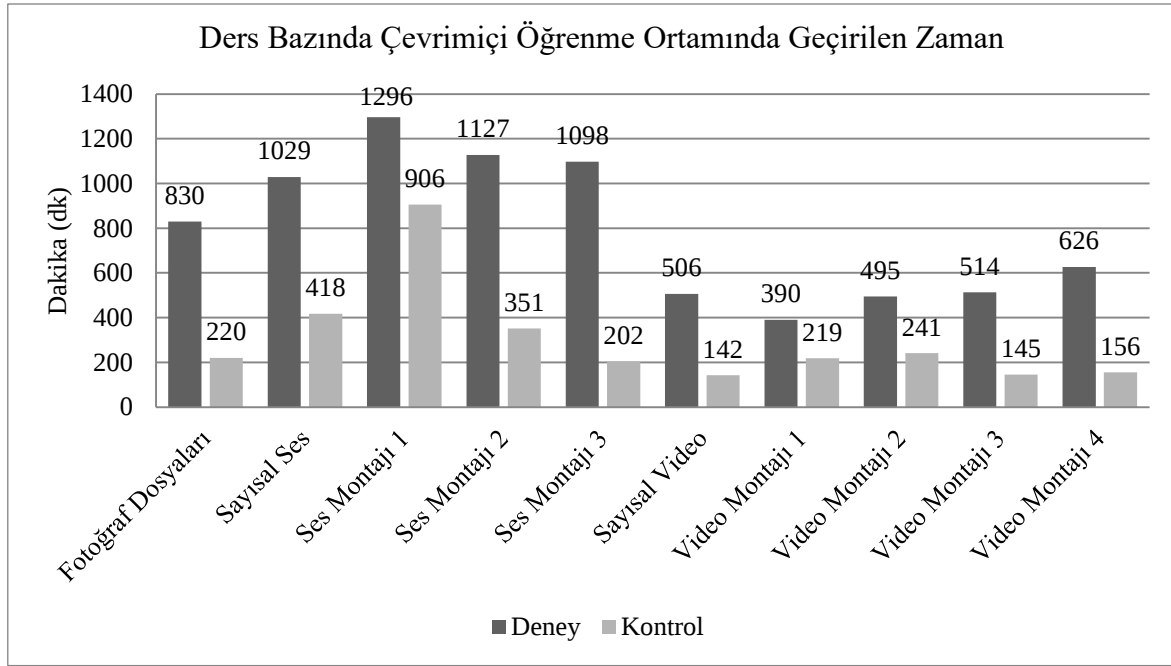
Deney grubundaki bir öğrencinin oturum açma başına ortalama 2,63 işlem sayısı varken, kontrol grubundaki bir öğrencinin oturum açma başına 3,52 işlem sayısı bulunmaktadır. Kontrol grubundaki bir öğrencinin giriş başına sistemde fazla işlem gerçekleştirdiği görülmektedir.

Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında kalma sürelerine bakıldığında deney grubundaki öğrenciler öğrenme yönetim sisteminde 7902 dakika (131 Saat 42 dakika) zaman geçirirken kontrol grubunda bu sürenin 2967 dakika (49 Saat 27 Dakika) olduğu görülmektedir (Şekil 63).



Şekil 63. Çevrimiçi öğrenme ortamında geçirilen zaman grafiği

1024 kez oturum açan deney grubu öğrencilerinin ortalama bir oturumda 7,7 dakika kaldığı görülmektedir. 304 kez oturum açan kontrol grubunda ise bir oturumda sistemde kalma süresi ortalama 9,7 dakikadır. Deney ve kontrol grubu arasında oturum açma sayısı ile işlem sayısı arasındaki durumun bir benzerinin burada da olduğu görülmektedir. Kontrol grubundaki öğrenciler deney grubuna göre daha az oturum açmasına karşın bir oturumda ortalama daha uzun süre kaldığı görülmektedir. Şekil 64'te deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ders bazında sistemde kalma süreleri verilmiştir.



Şekil 64. Ders bazında çevrimiçi öğrenme ortamında geçirilen zaman grafiği

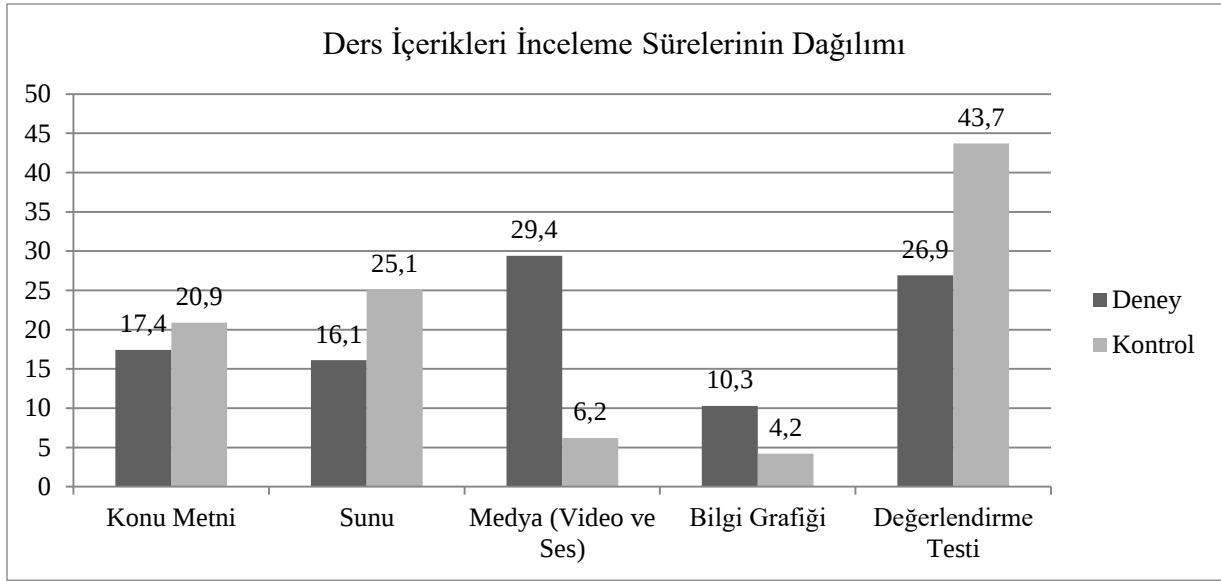
Şekil 64'te görüldüğü üzere deney grubunun çevrimiçi öğrenme ortamında geçirdiği süresi bütün haftalarda kontrol grubundan daha yüksektir. Oturum süresinde ise, her iki grupta da, ilk beş haftaya kıyasla son beş haftada düşüş yaşandığı gözlenmektedir.

Deney grubundaki öğrenciler ders içerikleriyle geçirdikleri sürenin çoğunu (%29,4) Medya (ses ve video) türüne kullanmıştır. Onu değerlendirme sınavı (%26,9), konu metni (%17,4), sunu (%16,1) ve bilgi grafikleri (%10,3) takip etmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise ders içerikleriyle ilgilendikleri süreyi daha çok değerlendirme testine (%43,7) ayırdığı görülmektedir. Kontrol grubunun medya türünden daha çok konu metni ve sunulara daha fazla ilgi gösterdiği görülmektedir (Tablo 49). Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ders içeriklerini inceleme sürelerine ilişkin veriler Şekil 65'te grafikte gösterilmektedir.

Tablo 49

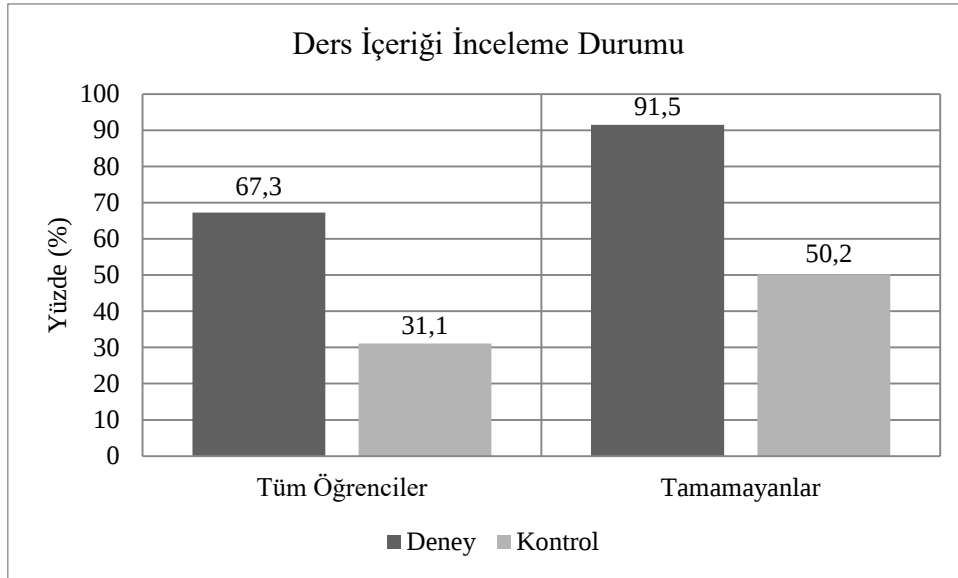
Ders İçeriklerini İnceleme Süresi

Ders İçeriği Türü	Deney		Kontrol	
	Dakika	Yüzde (%)	Dakika	Yüzde (%)
Konu Metni	512	17,4	275	20,9
Sunu	475	16,1	330	25,1
Medya (Video ve Ses)	865	29,4	82	6,6
Bilgi Grafiği	303	10,3	55	4,2
Değerlendirme Testi	792	26,9	575	43,7
Toplam	2947	100	1317	100

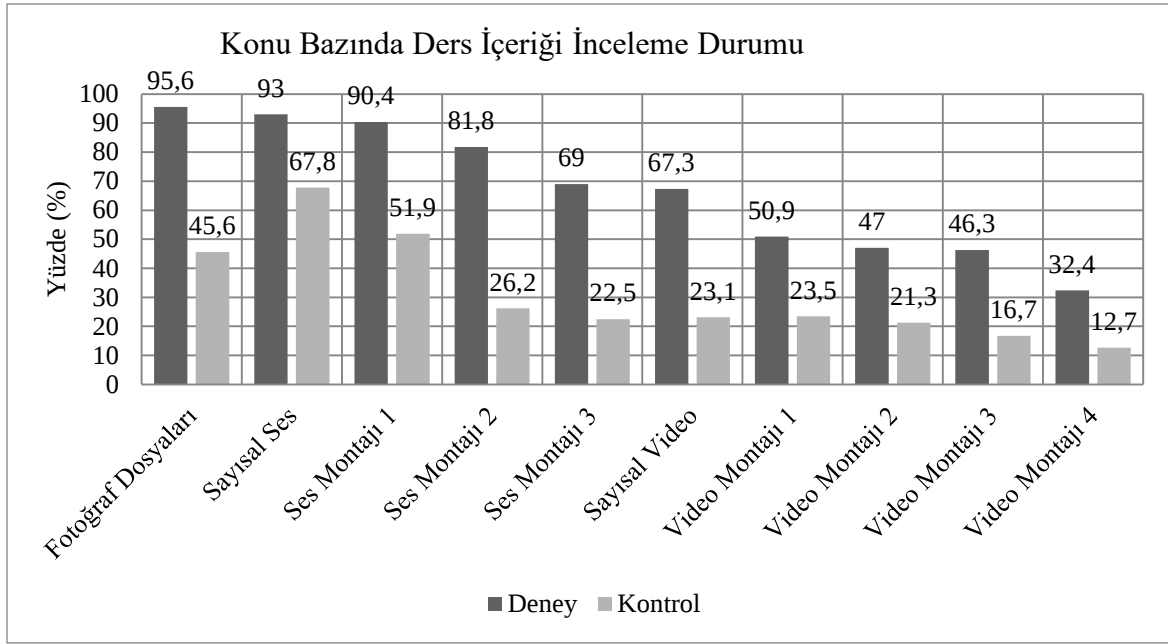


Şekil 65. Ders içerikleri inceleme sürelerinin içerik türü bazında dağılım grafiği

Deney grubundaki öğrenciler ders içeriklerinin %67,3'ünü incelemiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler ise %31,1'ini incelemiştir. Dersi tamamlayan öğrencilerin içerikleri inceleme oranı ise deney grubunda %91,5 iken kontrol grubunda bu oranın %50,2 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubundaki ders içeriği inceleme durumu Şekil 66'da konu bazında ders içeriği inceleme oranları ise Şekil 67'de gösterilmektedir.



Şekil 66. Ders içeriği inceleme oranı grafiği



Şekil 67. Konu bazında ders içeriği inceleme oranı grafiği

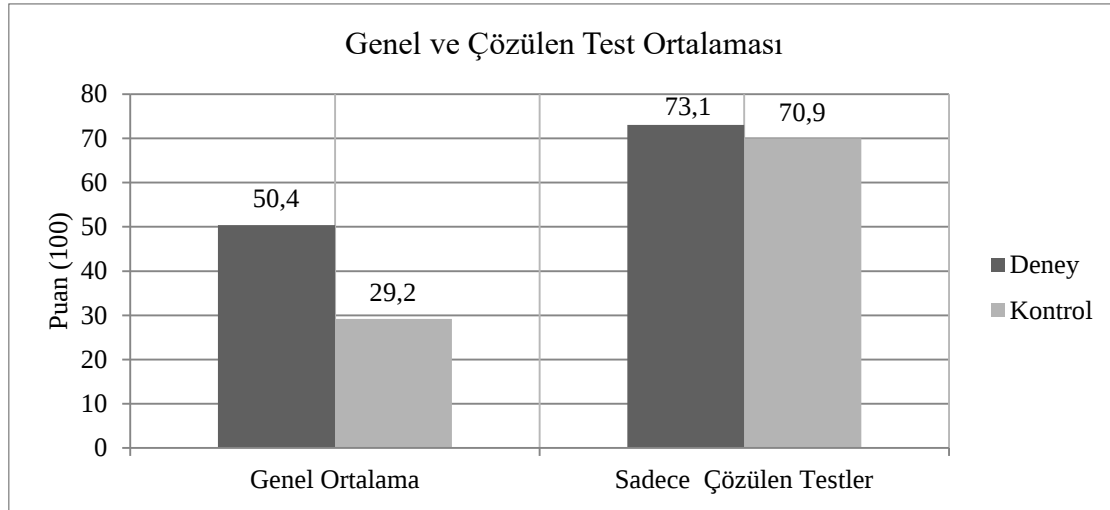
Ders sonunda yer alan testler dikkate alınarak “Genel Ortalama” ve “Çözülen Test Ortalaması” üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki tüm öğrencilerin değerlendirme sonuçları kullanılarak hesaplanan “genel ortalama” da değerlendirme testini çözmeyen öğrencilerin sonuçları sıfır (0) olarak kabul edilmiştir. Genel değerlendirmeye göre yapılan analizde deney grubunun puan ortalamaları 50,4 iken kontrol grubunun 29,2 olduğu görülmektedir. Bu karşılaştırmada deney grubunu kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmesine karşın kontrol grubunda çözülmeyen test sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrenciler tarafından testlerin %69,6’sı kontrol grubunda ise %40,7’si çözülmüştür. Devam eden haftalarda çözülen test oranının her iki grupta da azaldığı görülmektedir (Tablo 50).

Tablo 50

Deney ve Kontrol Grubu Değerlendirme Testi İstatistikleri

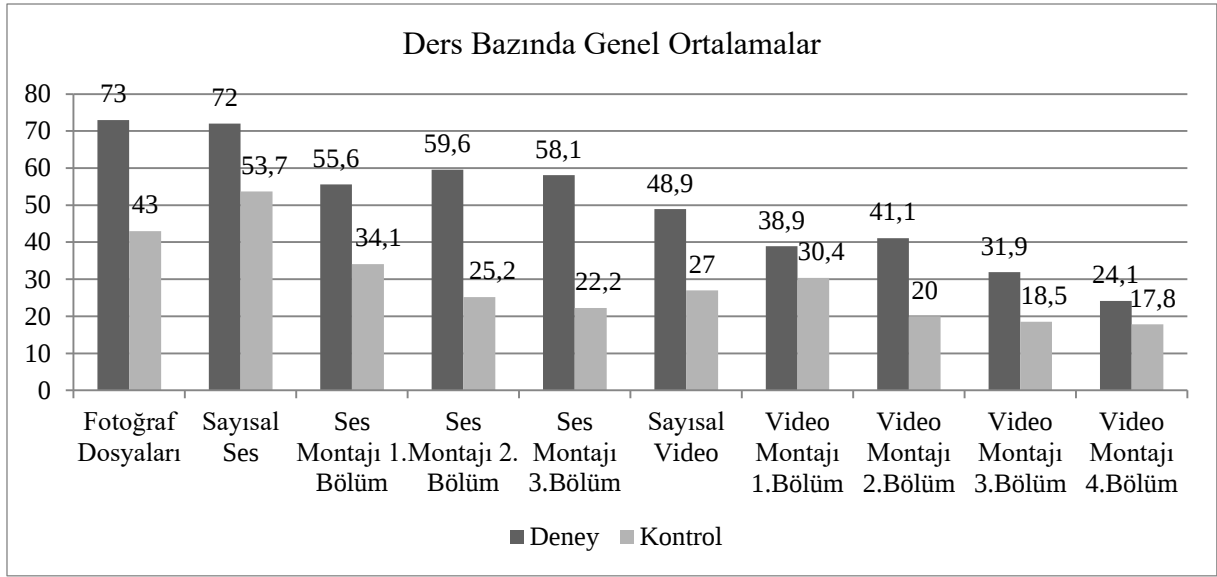
	Deney		Kontrol	
	f	%	f	%
Fotoğraf Dosyaları Testini Çözen Öğrenci Sayısı	27	100	15	55,6
Sayısal Ses Testini Çözen Öğrenci Sayısı	27	100	19	70,4
Ses Montajı 1 Testini Çözen Öğrenci Sayısı	24	88,9	14	51,9
Ses Montajı 2 Testini Çözen Öğrenci Sayısı	22	81,5	11	40,7
Ses Montajı 3 Testini Çözen Öğrenci Sayısı	20	74,1	8	29,6
Sayısal Video Testini Çözen Öğrenci Sayısı	19	70,4	9	33,3
Video Montajı 1 Testini Çözen Öğrenci Sayısı	14	51,9	10	37
Video Montajı 2 Testini Çözen Öğrenci Sayısı	14	51,9	8	29,6
Video Montajı 3 Testini Çözen Öğrenci Sayısı	13	48,1	8	29,6
Video Montajı 4 Testini Çözen Öğrenci Sayısı	8	29,6	8	29,6
Toplam Çözülen Test Sayısı	188	69,6	110	40,7
Tüm Testleri Çözen Öğrenci Sayısı	7	25,9	6	22,2
Hiç Test Çözmeyen Öğrenci Sayısı	0	0	5	18,51

Sadece çözülen testler temele alınarak analiz gerçekleştirildiğinde (çözülen test ortalaması) ise yakın bir başarı ortalamaları olduğu görülmektedir. Deney grubunda testleri çözen öğrencilerin ortalaması 73,1 iken kontrol grubunda bu ortalamanın 70,9 olduğu görülmektedir (Şekil 68).

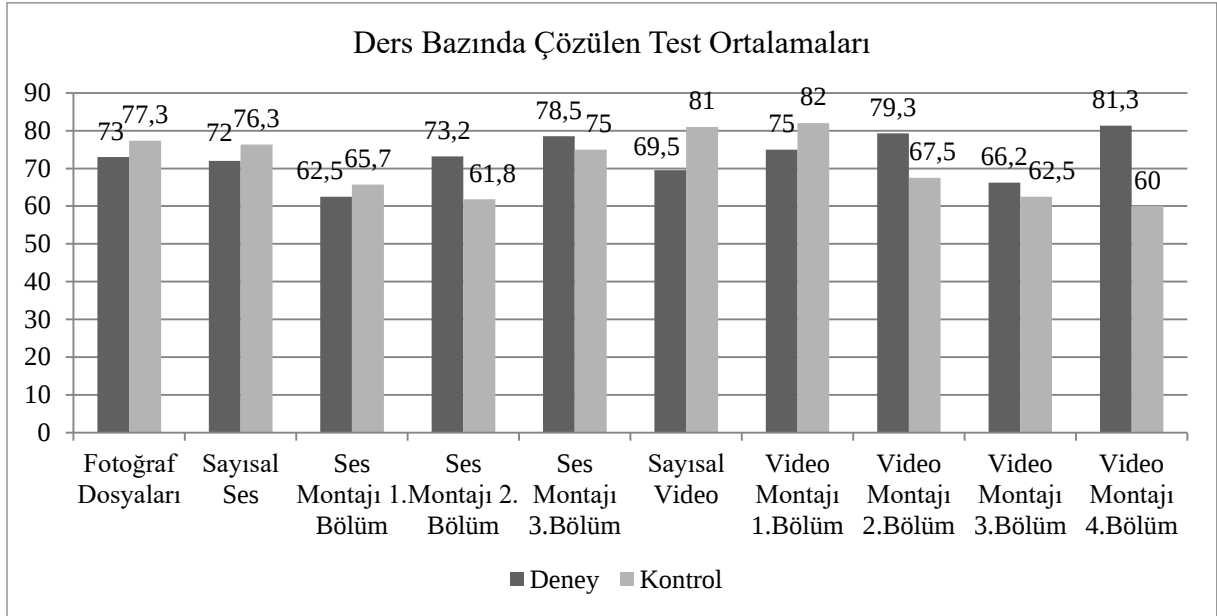


Şekil 68. Genel ve çözülen test ortalama grafiği

Deney ve kontrol grubunun hem genel ortalama hem de çözülen test ortalamasına ilişkin ders bazındaki grafikleri Şekil 69 ve Şekil 70’te gösterilmektedir.



Şekil 69. Ders bazında genel puan ortalamaları grafiği



Şekil 70. Ders bazında sadece çözülen test puan ortalamaları grafiği

Bu bulgulara göre oyunlaştırma kullanılan deney grubu öğrencilerinin daha çok değerlendirme testi tamamladığı için (%69,6) genel ortalamaya göre daha başarılı olduğu görülüyor. Sadece çözülen test ortalamalarına bakıldığında yine deney gurundaki öğrencilerin puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görölse de genel ortalamaya kıyasla grupların puan ortalamalarının birbirine daha yakın olduğu görölmektedir.

Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Motivasyon Puanlarına İlişkin Bulgular

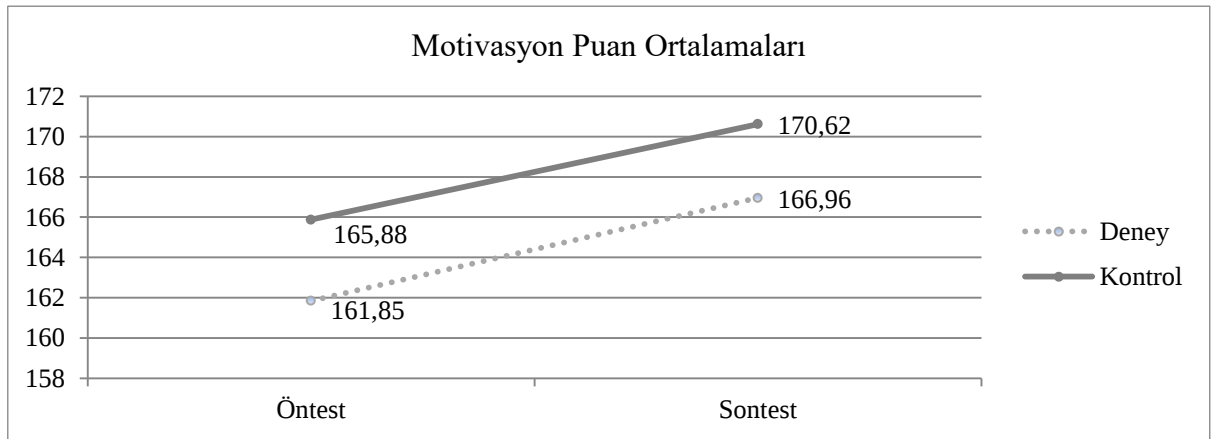
2. *Araştırma Sorusu:* Deney grubundaki öğrencilerin motivasyonları kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desende yürütülen bu çalışmada deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin işlem öncesi ve sonrasında bağımlı değişkene (motivasyon) ait ölçümleri aynı ölçme aracı (Motivasyon Ölçeği) kullanılarak alınmıştır. Bağımlı değişken üzerinde iki kez ölçülen öğrenciler ve farklı deneklerden oluşan deney ve kontrol gruplarının ölçümleri karşılaştırılmıştır. İşlem gruplarına bağlı olarak ilişkisiz ölçümlerin ve zamana bağlı tekrarlı ölçümlerin söz konusu olduğu iki faktörlü karışık (split-plot) desenden elde edilen verilerin analizinde çok faktörlü bir analiz olan iki faktörlü ANOVA (Two-Way ANOVA for Mixed Measures) kullanılmıştır. Öğrencilerin motivasyon ölçeğinden aldığı öntest-sontest puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 51’de verilmektedir. Ayrıca Şekil 71’de grafikte gösterilmektedir.

Tablo 51

Motivasyon Ölçeği Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Grup	Öntest			Sontest		
	n	$\bar{X}$	SS	n	$\bar{X}$	SS
Deney	27	161,85	19,54	27	166,96	17,67
Kontrol	27	165,88	16,12	27	170,62	13,66



Şekil 71. Öntest-sontest motivasyon puan ortalamaları grafiği

Tablo 51 ve Şekil 71’de görüldüğü üzere, oyunlaştırmanın kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin eğitim öncesi motivasyon puan ortalamaları 161,85 iken, bu değer eğitim sonrasında 166,96 olmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilerin aynı ortalama puanları sırayla

165,88 ve 170,62'dir. Buna göre hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin motivasyon puan ortalamalarında bir artış olduğu görülmektedir.

İki farklı deneysel işleme maruz kalan öğrencilerin motivasyonlarında işlem öncesine göre işlem sonrasında gözlenen söz konusu değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 52'de verilmiştir.

Tablo 52

Motivasyon Öntest-Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Deneklerarası	21519,75	53			
Grup (Birey/Grup)	511,343	1	511,343	1,266	,266
Hata	21008,407	52	404,008		
Denekleriçi	9196,5	54			
Ölçüm (Öntest-Sontest)	528,898	1	528,898	3,174	,081
Grup*Ölçüm	2,676	1	2,676	,016	,900
Hata	8664,926	52	166,633		
Toplam	30716,25	107			

Buna göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin motivasyon düzeylerinin işlem öncesinden sonrasına anlamlı bir farklılık göstermediği, farklı işlem gruplarında olmak ile tekrarlı ölçümler faktörlerinin motivasyon üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1,52)} = 0,016$; $p > ,05$]. Bu bulgu deney ve kontrol grubundaki öğrencilere uygulanan farklı deneysel işlemlerin motivasyonu artırmada farklı etkilere sahip olmadığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle uygulanan deneysel işlemin bir sonucu olarak motivasyon değişmemektedir. Oyunlaştırma kullanımı motivasyon üzerinde anlamlı bir etki yaratmamaktadır. Her iki grubunda deney öncesine göre motivasyon puan ortalamalarında kazanç elde etmesine karşın uygulanan işlemlerden herhangi birinin motivasyonu artırmada daha etkili olmadığı görülmektedir. Oyunlaştırma kullanılarak yapılan ters yüz öğrenme ile oyunlaştırma kullanılmadan yapılan ters yüz öğrenmenin motivasyon üzerinde benzer etkileri olduğunu görülmektedir.

Farklı öğrenme yöntemleri ile eğitim gören deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin motivasyon öntest ve sontest puanlarından elde edilen toplam puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır [$F_{(1,52)} = 1,266$; $p > ,05$]. Bu bulgu, deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin motivasyon puanlarının deney öncesi ve sonrası farklılaşmadığını göstermektedir. Grup ayrımı yapmaksızın ölçüm temel etkisi ile ilgili olarak araştırmada yer alan öğrencilerin işlem öncesinden sonrasına motivasyon puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur [$F_{(1,52)} = 3,174$; $p > ,05$]. Bu bulgu grup ayrımı

yapılmadığında deneklerin motivasyon puanlarının uygulanan eğitim programına bağlı olarak değişmediğini göstermektedir.

Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Katılım Puanlarına İlişkin Bulgular

3. *Araştırma Sorusu:* Öğrencilerin genel katılım ve katılım ölçeği faktör puanları deney ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin genel katılım ve katılım alt faktör puan ortalamalarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 53'te gösterilmektedir.

Tablo 53

Genel Katılım ve Katılım Alt Faktör Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Değişken	Grup	N	X	ss
Davranışsal Katılım	Deney	27	16,925	3,26
	Kontrol	27	19,148	3,46
Duyuşsal Katılım	Deney	27	21,185	3,97
	Kontrol	27	21,666	3,51
Bilişsel Katılım	Deney	27	24,925	5,16
	Kontrol	27	25,777	4,94
Genel Katılım	Deney	27	63,037	2,03
	Kontrol	27	66,592	1,88

Tablo 53'te gösterilen ölçeğin alt faktörlerine ilişkin ortalama değerlere bakıldığında kontrol grubunun genel katılım ve tüm alt faktörlerdeki puan ortalamalarının deney grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunu bağımlı değişken olan katılım puanlarının alt faktörleri bakımından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek için Çok Değişkenli ANOVA (Multivariate ANOVA, MANOVA) kullanılmıştır. Çalışmada iki öğretim yönetime göre ders işleyen öğrencilerin (deney ve kontrol grubu) katılım alt faktörleri (davranışsal katılım, duyuşsal katılım ve bilişsel katılım) bakımından karşılaştırması söz konusu olduğundan tek faktörlü MANOVA kullanılmıştır. Analiz sonucunda, deney ve kontrol grubunun katılım puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür [Wilks Lambda (Λ) = 0,876; $F_{(3, 50)} = 2,352$; $p = ,083$; $p > ,05$; $\eta^2 = ,124$]. Bu bulgu, katılım alt faktör puanlarından oluşan doğrusal bileşenden elde edilecek puanların deney ve kontrol grubuna bağlı olarak değişmediğini göstermektedir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin katılım ölçeği alt faktör puan ortalamaları bakımından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin MANOVA sonuçları Tablo 54'de gösterilmektedir.

Tablo 54

Deney ve Kontrol Grubunun Katılım Alt Faktör Puanlarına İlişkin MANOVA Sonuçları

Değişken	Grup	sd	F	p	η^2
Davranışsal Katılım	Deney Kontrol	1-52	5,883	,019	,102
Duyuşsal Katılım	Deney Kontrol	1-52	,639	,639	,004
Bilişsel Katılım	Deney Kontrol	1-52	,539	,539	,007

Tablo 54’de gösterilen MANOVA sonuçlarına bakıldığında davranışsal katılım deneysel işlem durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterirken [$F_{(1-52)} = 5,883$, $p < ,05$], duyuşsal katılım [$F_{(1-52)} = 0,639$; $p > ,05$] ve bilişsel katılım [$F_{(1-52)} = 0,539$; $p > ,05$] puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ters yüz öğrenme ortamında eğitim gören öğrencilerin davranışsal katılım puan ortalaması ($\bar{X} = 66,592$) oyunlaştırma ile desteklenen ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 63,037$), kontrol grubu lehine, anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Davranışsal katılımdaki değişimin %10,2’si gruplardan kaynaklanmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki öğrenciler ters yüz öğrenme ortamının sınıf içi bağlamında gerçekleştirilen eğitimlere ortalama 9,8 hafta (%81,17) katılım göstermiştir. Başka bir ifadeyle, deney ve kontrol grubundaki öğrenciler sınıf içinde öğrenci merkezli öğrenme ortamı çerçevesinde yürütülen yüz yüze eğitimlere aynı oranda katılım sağlamıştır.

Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Başarı Puanlarına İlişkin Bulgular

4. Araştırma Sorusu: Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Deneysel işlemin akademik başarı üzerinde etkisi olup olmadığını öğrenmek için, deney öncesi ölçüm olan, öntest ortak değişken olarak kontrol edilerek grupların önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puanları karşılaştırılmıştır. Bunun için tek faktörlü ANCOVA uygulanmıştır. Öğrencilerin akademik başarıları, başarı testinin yanı sıra DPA ile değerlendirilen son ürün puanları ve problem dayalı öğrenme sürecinin değerlendirildiği ÖADF puanları kullanılarak elde edilmiştir (Tablo 55).

Tablo 55

Akademik Başarı Puanı Alt Puan Faktörleri

Grup	Sontest (Başarı Testi)			Dereceli Puanlama Anahtarı			Öz ve Akran Değerlendirme		
	n	$\bar{X}$	SS	n	$\bar{X}$	S	n	$\bar{X}$	S
Deney	27	54,75	19,26	27	77,60	3,96	27	85,73	7,47
Kontrol	27	57,00	17,81	27	73,35	15,42	27	78,57	11,09

Tablo 55'te görüldüğü üzere kontrol grubunun başarı testi puanı deney grubundan yüksek iken DPA ve ÖADF puanlarının daha düşük olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine ait başarı testi (öntest) ile başarı testi (sontest), DPA ve ÖADF'den elde edilen akademik başarı puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 56'da verilmektedir.

Tablo 56

Öntest Başarı ve Akademik Başarı Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Grup	Başarı Testi (Öntest)			Akademik Başarı Puanı		
	n	$\bar{X}$	SS	n	$\bar{X}$	SS
Deney	27	17,39	12,23	27	64,735	13,139
Kontrol	27	21,41	14,41	27	64,052	13,090

Deney grubundaki öğrencilerin başarı testi öntest puan ortalaması 17,39; akademik başarı puan ortalaması 64,735'tir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise deneysel işlem öncesi puan ortalaması 21,41 deneysel işlem sonrası puan ortalaması ise 64,052'dir. Ortalama puanlara bakıldığında öğrencilerin işlem öncesi düşük işlem sonrası yüksek puanlara sahip olduğu görülmektedir. Grupların başarı testinden elde edilen öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puan ortalamaları Tablo 57'de verilmiştir.

Tablo 57

Önteste Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puan Ortalamaları

Grup	n	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	27	64,735	65,479
Kontrol	27	64,052	63,308

Buna göre akademik başarı puan ortalamaları deney grubu için 64,735 kontrol grubu için 64,028 olarak hesaplanmıştır. Bu puanlara bakarak bir farkın olduğu ve çok az da olsa deney grubundaki öğrencilerin başarı puan ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puanı ise deney grubunun 65,479 kontrol grubunun 63,308'dir. Grupların önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında yapılan Bonferroni test sonuçlarına göre, oyunlaştırma kullanılan ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin puanlarının, oyunlaştırma kullanılmayan ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Grupların önteste göre düzeltilmiş

akademik başarı puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 58’de verilmiştir.

Tablo 58

Önteste Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanları ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Öntest (Reg.)	1270,876	1	1270,876	8,446	0,005
Grup	62,195	1	62,195	0,413	0,523
Hata	7673,728	51	150,465		
Toplam	8950,904	53			

ANCOVA sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [$F_{(1-51)} = ,413$; $p > ,05$]. Başka bir ifadeyle bu sonuç ters yüz öğrenme ortamında oyunlaştırmanın öğrencilerin akademik başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve sonuçlardan hareketle geliştirilen önerilere yer verilmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın amacı, oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin motivasyonuna, katılımına ve akademik başarısına etkisini incelemektir. Öntest sontest kontrol gruplu yarı deneysel desende yürütülen çalışmada ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamındaki çevrimiçi öğrenme ortamında oyunlaştırmanın kullanıldığı grup deney, sadece ters yüz öğrenme ortamında öğrenim gören grup ise kontrol olarak belirlenmiştir. Çalışmanın verileri çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkinlik kayıtları (log), motivasyon ölçeği, katılım ölçeği, başarı testi, dereceli puanlama anahtarı, öz ve akran değerlendirme formu ile toplanmıştır. Veriler üzerinden yapılan istatistiksel analizler sonucu elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar iki başlık altında tartışılmıştır.

Ters Yüz Öğrenme Ortamının Sınıf Dışı Bağlamındaki Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Gösterilen Davranışlara İlişkin Sonuçlar

Oyunlaştırma ile desteklenen çevrimiçi öğrenme (OÇÖ) ortamındaki öğrenciler oyunlaştırma kullanılmayan çevrimiçi öğrenme (ÇÖ) ortamındaki öğrencilerden daha fazla ders tamamlamış, daha fazla dersi zamanında tamamlamış, daha fazla değerlendirme testi cevaplamış, daha fazla ders içeriği incelemiş, çevrimiçi öğrenme ortamında daha uzun süre kalmış ve daha fazla oturum açmıştır. Hakulinen vd. (2015) oyunlaştırmanın çevrimiçi

öğrenme ortamında geçirilen süre ve deneme sayısını artırdığını ortaya koymuştur. Castro vd. (2018) oyunlaştırmanın çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerinin oturum açma sayısında, sistemde kalma süresinde, içerikle meşgul olma süresinde ve dersi tamamlama sayısında bir artış oluşturduğunu belirtmektedir. Bunun yanında farklı çalışmalarda oyunlaştırmanın çevrimiçi öğrenme ortamındaki gönderi sayısını (Huang vd., 2019), deneme sayısını (Tenório vd., 2016), etkinliklere katılımı (Huang ve Hew, 2018), ortamda kalma süresini ve içerik inceleme oranını (Kuo ve Chuang, 2016) artırdığı görülmektedir. Bu çalışmada da oyunlaştırma, deney grubu üzerinde olumlu bir etki oluşturarak çevrimiçi öğrenme ortamına katılımı artırmıştır.

Kim'in (2014) oyuncu yolculuğu eğrisinde bahsettiği gibi oturum açma sayısında başlangıçta bir patlama olmuş, sonradan düzleşmeye başlamış ve son zamanlarda bir miktar düşüş yaşanmasına karşın belli bir seviyede devam etmiştir. Oyunlaştırma, bir davranışın gerçekleşmesini sağlayan uyarıcı mahiyetindeki çağrı olarak açıklanan, tetikleyici görevini yerine getirerek OÇÖ ortamındaki öğrencilerin oturum açma sayısını artırmıştır. Oyunlaştırma yoluyla başarılı bir şekilde çevrimiçi öğrenme ortamına çağırılan öğrencilerin içsel motivasyonu sağlanamadığı için deney grubundaki öğrenciler oturum başına daha az ortalama işlem hareketliliği sergilemiş ve daha az süre sistemde kalmıştır. Öğrencilerin puan, rozet ve liderlik tablosundaki değişimi kontrol etme veya oturum açma sayısı ile elde edilecek puan ve rozetlere ulaşma isteği kısa süreli oturum sayısını artırmıştır. Oyunlaştırma tasarımı çerçevesinde kullanılan ders tamamlama kuralları ders içerikleri inceleme oranı üzerinde etkili olmuştur. Oyunlaştırma zamanla etkisini yitirdiği için çevrimiçi öğrenme ortamında gösterilen davranış sayısı ve oranında ilerleyen haftalarda düşüş yaşanmıştır.

Reich (2014) tamamlama oranlarının tek başına çevrimiçi öğrenme ortamının başarısını ortaya koyamayacağını, amaç ve hedefinde dikkate alınması gerektiğini ileri sürmektedir. Huang ve Hew'in (2015) çalışması, oyunlaştırmanın ders içerikleri inceleme oranını anlamlı derecede artırmaya karşın öğrencilerin başarısında anlamlı bir fark oluşturmadığını göstermektedir. Tan ve Hew (2016) oyunlaştırmanın çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin tartışma ortamına katılımını anlamlı düzeyde artırmaya karşın test puanlarında ve bilgi düzeylerinde anlamlı bir fark oluşturmadığını ifade etmektedir. Hew vd.'in (2016) çalışması oyunlaştırmanın öğrencilerin forum gönderi sayısını artırmış olmasına karşın başarı puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermektedir. De-Marcos vd. (2014), De-Marcos, Garcia-Cabot ve Garcia-Lopez (2017), Dias (2017) ve Stansbury ve Earnest (2017) oyunlaştırmanın öğrencilerin çevrimiçi performansında bir artış sağlasa da sınav başarısında

aynı etkiyi uyandırmadığını belirtmektedir. Jo vd. (2018) oyunlaştırmanın akademik başarıyı destekleme amacını istenilen boyutta gerçekleştiremediğini ifade etmektedir. Bu çalışmada da oyunlaştırma, öğrencilerin öğrenme ve akademik görevlere katılım ile ilgili olan, davranışsal katılım üzerinde gösterdiği etkiyi bilişsel katılımın bir göstergesi olarak belirtilen başarı testlerinde gösterememiştir. OÇÖ ortamındaki öğrenciler daha çok değerlendirme testi tamamladığı için genel ortalama puanları daha yüksek çıksa da sadece çözülen testler dikkate alındığında bu fark azalmıştır. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında sergilediği davranışları daha çok ilgi duyduğu veya hoşlandığı için değil de sonunda kazanacağı ödüller için göstermesi bu duruma sebep olmuştur. Çevrimiçi öğrenme ortamında yürütülen etkinlikler içsel motivasyonu yeterince desteklemediği için, oyunlaştırma yoluyla başarılı bir şekilde sisteme çağrılan, öğrencilerin daha kısa süre sistemde kalmasına ve daha az uğraş vermesine neden olmuştur.

Oyunlaştırma ile Desteklenen Ters Yüz Öğrenme Ortamındaki Öğrenciler ve Sadece Ters Yüz Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Motivasyon, Katılım ve Akademik Başarı Puanlarına İlişkin Sonuçlar

Meşe ve Dursun (2019) oyunlaştırmanın, ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin motivasyon puanlarında ve akademik başarılarında anlamlı bir fark oluşturmadığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada da oyunlaştırma ile desteklenen ters yüz öğrenme ortamındaki (OTYÖ) öğrenciler ile sadece ters yüz öğrenme ortamındaki (TYÖ) öğrencilerin motivasyon ve akademik başarı puanları arasındaki fark anlamlı değildir. Meşe ve Dursun'un (2019) çalışması ile bu araştırmanın sonuçları örtüşmektedir. OTYÖ ve TYÖ ortamındaki öğrencilerin sahip olduğu benzer motivasyon puan ortalamasında da, her iki grup için yeni ve farklı olan, ters yüz öğrenmenin etkili olduğu düşünülmektedir. Öğrenciler, uygulama öncesinde geleneksel yöntemlerle eğitim aldığı için araştırma kapsamında kullanılan ters yüz öğrenme ortamı her iki grup içinde yeni bir ortamdır. Alışılmışın dışında olan durumlar öğrencilerin farkındalığını artırarak dikkatlerini çekmekte ve ilgi uyandırmaktadır (Pessiglione, Seymour, Flandin, Dolan ve Frith, 2006). Bu sebeple her iki grubunda ters yüz öğrenme ortamında öğrenim görmesi, yenilik etkisi oluşturarak, gruplar arasında benzer motivasyon artışının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Grupların akademik başarı puanları üzerinde motivasyonun da etkisi vardır. Hanus ve Fox (2015) gerçekleştirdiği benzer bir çalışmada motivasyonun final sınavı başarılarını etkilediğini belirtmiştir.

Hew vd.'nin (2016) çalışmasında grupların motivasyon ve başarı puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı fakat puanların her iki grupta da yüksek olduğu görülmektedir. OTYÖ ve TYÖ ortamındaki öğrencilerin benzer puanlara sahip olmasın da ters yüz öğrenme ortamının etkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu ters yüz öğrenmenin (Akçayır ve Akçayır, 2018; Karabulut-İlgu, Jaramillo Cherrez ve Jahren, 2018; Tütüncü ve Aksu, 2018) ve sınıf içi etkinliklerde kullanılan probleme dayalı öğrenmenin (Walker ve Leary, 2009) öğrenci performansını artırdığını göstermektedir. Bu çalışmada da öğrencilerin hem motivasyon hem de başarı puanları uygulama öncesine göre artış göstermiştir. Parra-González vd. (2020) ters yüz öğrenme ve oyunlaştırmanın her ikisinin de öğrencilerin başarısı, motivasyonu ve özerkliği üzerinde benzer etkileri olduğunu belirtmektedir. Lo ve Hew'in (2018) çalışması ters yüz öğrenmenin oyunlaştırmadan daha etkili olduğunu göstermektedir. Oyunlaştırmanın etkisi kullanılan bağlama göre farklılık göstermekte (Hamari vd., 2014; Ibanez vd., 2014) ve ters yüz öğrenme ortamı, oyunlaştırmaya kıyasla, öğrencilere daha özerk olma imkanı sunmaktadır (Parra-González vd., 2020). Öz düzenlemenin ters yüz öğrenme ortamına katılım üzerinde önemli etkileri olduğu ve başarıyı desteklediği görülmektedir (Doo ve Bonk, 2020). Hem oyunlaştırmanın hem de ters yüz öğrenme ortamının ortak noktası olan bireysel özelliklere hitap edecek materyaller ve içeriği seçme fırsatının öğrenciler arasındaki farkın azalmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Jo vd. (2018) içeriğin oyunlaştırmadan önemli olduğunu ifade etmektedir. Ters yüz öğrenme ortamının nasıl uygulanacağına dair bir rehber olmadığı için elde edilecek başarı her eğitimcinin yaptığı uygulamaya bağlı olarak değişmektedir (EduTrends, 2014). Bu bağlamda, bu çalışma için hazırlanan sınıf içi etkinlikler ve ders içerikleri ters yüz öğrenme ortamının uygulamadaki etkisini artırmıştır.

OTYÖ ve TYÖ ortamındaki öğrencilerin katılım puan ortalamaları arasında da anlamlı bir farklılık yoktur ve sınıf içi derse katılım her iki grupta da aynıdır. Hew vd.'nin (2016) çalışması grupların katılım puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmediğini göstermektedir. Öğrencilerin uzun süreli oyunlaştırma deneyiminde motivasyonlarının azalacağı ve oyun öğelerinin oluşturduğu etkinin zamanla düşeceği belirtilmektedir (Hanus ve Fox, 2015). Oyunlaştırmanın uzun süreli uygulamalarda net sonuç ortaya koymadığı ve katılım üzerindeki olumlu etkisinin zamanla azaldığı görülmektedir (Looyestyn vd., 2017). Domínguez vd. (2013) oyunlaştırılmış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin başlangıçta daha iyi performans göstermesine karşın eğitim sonundaki sınavda performansın düştüğü hatta kontrol grubunun gerisinde kaldığını belirtmektedir. OTYÖ ve TYÖ

ortamındaki öğrencilerin katılım puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın bulunmaması oyunlaştırmanın uzun soluklu uygulamalarda etkisinin zamanla azalmasından kaynaklanmaktadır. Oyunlaştırma, başlangıçta gösterdiği etkiyi zamanla yitirdiği için OTYÖ ortamındaki öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamında gösterdiği ders tamamlama, ders içeriği inceleme, ortamda kalma ve oturum açma gibi davranışlar ilk beş haftaya kıyasla son beş haftada çok ciddi düşüş göstermiştir.

Alanyazında ki birçok çalışma da katılıma ilişkin bulguların ölçek verilerinden daha çok etkinlik veya görev tamamlama sayısı ile ilgili olan davranışsal katılım ve tamamlanan görevlerin kalitesi veya test puanlarıyla ilgili olan bilişsel katılımın göstergelerinden elde edildiği görülmektedir. Test puanları bilişsel katılımın bir göstergesi olarak kullanılırken aynı zamanda de öğrenme durumunu gösteren başarı için de kullanılmaktadır. Tan ve Hew (2016) oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkinliklere daha fazla katılım göstermesine karşın son test puanlarında ve anlamlı bilgi düzeylerinde bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur. Tsay vd. (2018) oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamına davranışsal katılımını artırsa da başarı puanları arasında anlamlı bir fark oluşturmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Oyunlaştırma, çevrimiçi öğrenme ortamına davranışsal katılımı artırsa da ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde anlamlı bir etki oluşturmamaktadır. de-Marcos vd. (2016) çevrimiçi öğrenme ortamında oyunlaştırma kullanılan grup ile harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören grubun başarı puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmektedir. Ayrıca çevrimiçi öğrenme ortamında oyunlaştırmanın, geleneksel harmanlanmış öğrenme ortamına kıyasla, uygulamalı görevler üzerinde önemli bir etki oluştururken temel bilgi kazanımında beklenen etkiyi oluşturmadığını belirtmektedir. Tan ve Hew (2016) gruplar arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark bulunamamasına karşın oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencilerin daha nitelikli ürünler ortaya koyduğunu belirtmektedir. Huang ve Hew (2018) ve Huang vd. (2019) oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamındaki öğrencileri daha nitelikli ürünler ortaya koymaya motive ettiğini belirtmektedir. Aynı şekilde Meşe ve Dursun (2019) ters yüz öğrenme ortamında oyunlaştırmanın kullanıldığı grubundaki öğrenmenin gizil (örtük) öğrenme şeklinde gerçekleştiğini belirtmektedir. Hew vd.'nin (2016) çalışmasında oyunlaştırmanın başarı puanlarında anlamlı bir fark oluşturmamasına karşın öğrencilerin ürün kalitesini artırdığı görülmektedir. Bu çalışmada da OTYÖ ortamındaki öğrencilerin başarı testinden elde edilen son test puan ortalaması kontrol grubundan daha düşüktür fakat dereceli puanlama anahtarı

yoluyla elde edilen ürün değerlendirme puan ortalaması TYÖ ortamındaki öğrencilerden daha yüksektir. Sonuç olarak; oyunlaştırma, çevrimiçi öğrenme ortamına davranışsal katılımı artırmada gösterdiği etkiyi ters yüz öğrenme ortamındaki motivasyon, katılım ve akademik başarıyı artırmada göstermediği görülmüştür. Çalışma kapsamında hazırlanan ders içerikleri ters yüz öğrenme ortamının etkisini artırarak farklı koşullarda öğrenim gören öğrenciler arasındaki farkı azaltmıştır. Gelecekte çevrimiçi öğrenme ortamlarının önemli bir yere sahip olacağı düşünüldüğünde bu ortamlarda öğrencilere sunulacak içeriklerin niteliğinin kritik bir öneme sahip olacağı söylenebilir.

Öneriler

Araştırmaya Yönelik Öneriler

- Bu çalışma da her iki grupta ki öğrenciler de ters yüz öğrenme ortamında öğrenim görmüştür. Gelecek çalışmalarda öğretmen merkezli yöntemle öğrenim gören bir grubun kontrol grubu olarak ele alınması ters yüz öğrenme ortamının etkileri hakkında daha net bulgular elde edilmesini sağlayabilir.
- Deney ve kontrol grubundaki öğrenciler uygulama öncesi geleneksel yöntemlerle öğrenim gördüğü için ters yüz öğrenme ortamı her iki grup içinde yeni bir ortam etkisi oluşturmuştur. Çalışma grubunun daha önceki dönemlerde ters yüz öğrenme ortamıyla eğitim gören öğrencilerden seçilmesi oyunlaştırmanın ters yüz öğrenme ortamında ki etkisi hakkında daha net sonuçlar ortaya konulmasını sağlayabilir.
- Bu çalışma da oyunlaştırmanın etkisinin zamanla azaldığı görülse de kısa, orta ve uzun vadedeki etkisi belirsizliğini korumaktadır. Uzun süreli çalışmalarda öntest ve sontest ile birlikte ara ölçüm sağlayacak testlerin kullanılması oyunlaştırmanın kısa, orta ve uzun vadedeki etkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.
- Oyunlaştırmanın genellikle ters yüz öğrenme ortamının sınıf dışı bağlamındaki çevrimiçi etkinliklerde kullanıldığı görülmektedir. Oyunlaştırmanın sadece sınıf içi etkinliklerde veya ters yüz öğrenme ortamının her iki bağlamında da kullanılmasının oluşturacağı etki belirsizdir. Gelecek araştırmalar da oyunlaştırmanın ters yüz öğrenmenin farklı ortamlardaki etkisi karşılaştırılabilir.

Oyunlaştırma Tasarımına Yönelik Öneriler

- Oyun tasarım öğeleri ile oyunlaştırma kapsamında birçok farklı mekanik oluşturulabilse de bu mekanikler öğrenme yönetim sisteminin yetenekleriyle sınırlı kalmaktadır. Oyunlaştırmanın kuramsal yapısı, kullanıcı türleri, motivasyon kuramları veya öğretim yöntem ve stratejileri temelinde oluşturulan mekaniklerin somut olarak işe koşulabileceği yapıların geliştirilmesi oyunlaştırmanın eğitim ortamlarındaki etkisini artırabilir.
- Nereden başlanacağı ve nasıl bir yol izleneceği hakkında yol gösteren, kuramsal temele sahip, oyunlaştırma tasarım modellerinin kullanması geliştiricilerin daha etkili oyunlaştırma çözümleri üretmesine fayda sağlayabilir.
- MOODLE ücretsiz olması sebebiyle eğitim kurumları ve araştırmacılar tarafından daha çok tercih edilmektedir. MOODLE platformu üzerinde geliştirilecek yeni eklentiler, ihtiyaca daha çok cevap vererek, oyunlaştırmanın çevrimiçi öğrenme ortamında kullanımını artırabilir.

KAYNAKLAR

- Achuonye Keziah, A. (2010). A comparative study of problem-based and lecture-based learning in secondary school students' motivation to learn science. *International Journal of Science and Technology Education Research*, 1(6), 126-131. <https://academicjournals.org/journal/IJSTER/article-abstract/AA53CB12413> sayfasından erişilmiştir.
- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası.
- Adcolony. (2018). *Under the Microscope Survey: Mobile Gamers Across the Globe*. Adcolony. <https://www.adcolony.com/blog/2018/10/09/under-the-microscope-mobile-gamers-across-the-globe/> sayfasından erişilmiştir.
- Adcolony & Nielsen. (2019). *Türkiye mobil oyuncu araştırması*. <https://webrazzi.com/2019/10/10/adcolony-nielsen-sports-turkiye-mobil-oyuncu-arastirmasi/> sayfasından erişilmiştir.
- Airasian, P. W. (2001). *Classroom assessment: Concepts and applications*. New York: McGraw-Hill.
- Akçayır, G. & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Akkuş, İ. & Kapıdere, M. (2015). Açık kaynak kodlu mobil uzaktan eğitim yönetim sistemleri. *9th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 1, 13-19. <http://www.icits.net/bildiri-kitapciklari/> sayfasından erişilmiştir.
- Al Nashash, H. & Gunn, C. (2013). Lecture capture in engineering classes: Bridging gaps and enhancing learning. *Educational Technology and Society*, 16(1), 69-78. https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.16.1.69?seq=1#metadata_info_tab_contents sayfasından erişilmiştir.

- Albanese, M. A. & Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68(1), 52-81. <https://doi.org/10.1097/00001888-199301000-00012>
- Alessi, S. M. & Trollip, S. R. (2001). Learning principles and approaches. *Multimedia for Learning: Methods and Development* (pp. 16-47). Boston: Allyn & Bacon. <http://digilib.umpalopo.ac.id:8080/jspui/handle/123456789/329> sayfasından erişilmiştir.
- Allen, I. E. & Seaman, J. (2013). *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States*. Sloan Consortium. PO Box 1238, Newburyport, MA 01950. <https://eric.ed.gov/?id=ED541571> sayfasından erişilmiştir.
- Ally, M. (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Canada: Athabasca University Press.
- Alsancak Sırakaya, D. & Seferoğlu, S. S. (2017). Tersyüz sınıf modelinde bireysel özelliklerin rolüyle ilgili bir değerlendirme. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu & A. İşman (Ed.), *Eğitim teknolojileri okumaları 2017 içinde* (pp. 725-754). Adapazarı: TOJET ve Sakarya Üniversitesi. http://www.tojet.net/e-book/eto_2017.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Altıparmak, M., Kurt, İ. D. & Kapıdere, M. (2011). *E-öğrenme ve uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri*. XIII. Akademik Bilişim Kongresi'nde sunulmuş bildiri, İnönü Üniversitesi, Malatya. https://ab.org.tr/ab11/kitap/_AB11_tek.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Altmeyer, M., Schubhan, M., Lessel, P., Muller, L. ve Krüger, A. (2020). *Using Hexad User Types to Select Suitable Gamification Elements to Encourage Healthy Eating*. Paper presented at the Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Honolulu, HI, USA. <https://doi.org/10.1145/3334480.3383011>
- Amriani, A., Aji, A. F., Utomo, A. Y. & Junus, K. M. (2013). An empirical study of gamification impact on e-learning environment. *Proceedings of 2013 3rd International Conference on Computer Science and Network Technology, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 265-269. <https://doi.org/10.1109/ICCSNT.2013.6967110>
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2014). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi* (D. A. Özçelik, Çev). Ankara: Pegem Akademi.
- Anderson, R. S. (1998). Why talk about different ways to grade? The shift from traditional assessment to alternative assessment. *New directions for teaching and learning* (74), 5-16. <https://doi.org/10.1002/tl.7401>
- Andrade, H. G. (2001). The effects of instructional rubrics on learning to write. *Current Issues in Education*, 4(4). https://scholarsarchive.library.albany.edu/etap_fac_scholar/6 sayfasından erişilmiştir.
- Andrade, H. G. (2005). Teaching with rubrics: The good, the bad, and the ugly. *College Teaching*, 53(1), 27-30. https://www.jstor.org/stable/27559213?seq=1#metadata_info_tab_contents sayfasından erişilmiştir.
- Annetta, L., Mangrum, J., Holmes, S., Collazo, K. & Cheng, M. T. (2009). Bridging reality to virtual reality: Investigating gender effect and student engagement on learning through video game play in an elementary school classroom. *International Journal of Science Education*, 31(8), 1091-1113. <https://doi.org/10.1080/09500690801968656>
- Antonaci, A., Klemke, R. & Specht, M. (2019). The effects of gamification in online learning environments: A systematic literature review. *Informatics 2019*, 6(3), 32. <https://doi.org/10.3390/informatics6030032>
- Arabacı, İ. B. & Polat, M. (2013). Dijital yerliler, dijital göçmeler ve sınıf yönetimi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(47), 11-20. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/70499> sayfasından erişilmiştir.
- Armier Jr, D. D., Shepherd, C. E. & Skrabut, S. (2016). Using game elements to increase student engagement in course assignments. *College Teaching*, 64(2), 64-72. <https://doi.org/10.1080/87567555.2015.1094439>
- Arslan Turan, B. (2014). *Probleme dayalı öğrenmenin başarıya, öz-düzenleyici öğrenme becerilerine ve akademik özgüvene etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ash, K. (2012). Educators view 'Flipped' model with a more critical eye. *Education Week*, 32(2), 6-7. https://a11-226846.cluster11.canvas-user-content.com/files/226846/download?download_frd=1&verifier=nzE4U5xyTcObFiBx3PPvNWITqlQABfIETdxKBhZE sayfasından erişilmiştir.

- Aşıksoy, G. (2018). The effects of the gamified flipped classroom environment (GFCE) on students' motivation, learning achievements and perception in a physics course. *Quality & Quantity*, 52(1), 129-145. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0597-1>
- Ateş, V. & Güyer, T. (2016). Bir Öğrenme Yönetim Sisteminin Öğretim Elemanları Tarafından Değerlendirilmesi: Gazi Üniversitesi Örneği. *International Journal of Informatics Technologies (IJIT)*, 9(1), 1. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gazibtd/issue/26691/280778> sayfasından erişilmiştir.
- Attali, Y. & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? *Computers & Education*, 83, 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.012>
- Avcı, D. E. & Yağbasan, R. (2008). Beyin yarı kürelerinin baskın olarak kullanılmasına yönelik öğretim stratejileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 1-17. <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/download/article-file/77126> sayfasından erişilmiştir.
- Aydın, Ö. (2014). *Yeni başlayanlar için Moodle*. XVI. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri. Mersin Üniversitesi, Mersin. <https://ab.org.tr/ab14/bildiri/178.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Aydın, T. (2017). *Akış nedir (flow)? Mutluluğun sırrı*. <http://www.tuba-aydin.com/akis-nedir/> sayfasından erişilmiştir.
- Ayres, P. (2006). Using subjective measures to detect variations of intrinsic cognitive load within problems. *Learning and Instruction*, 16(5), 389-400. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.09.001>
- Baepler, P., Walker, J. D. & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.006>
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Banfield, J. & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research (Online)*, 7(4), <https://doi.org/291.10.19030/cier.v7i4.8843>

- Barata, G., Gama, S., Jorge, J. & Gonçalves, D. (2013). Engaging engineering students with gamification. *2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 62, 1-8. <https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2013.6624228>
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J. & Gonçalves, D. (2017). Studying student differentiation in gamified education: A long-term study. *Computers in Human Behavior*, 71, 550-585. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.049>
- Barbour, M., Brown, R., Waters, L. H., Hoey, R., Hunt, J. L., Kennedy, K., Ounsworth, C., Powell, A. & Trimm, T. (2011). Online and blended learning: A survey of policy and practice from K-12 Schools around the World. *International Association for K-12 Online Learning*. https://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/02/iNACOL_a-survey-of-policy-and-practice.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Barrows, H. & Myers, A. (1993). Problem-based learning in secondary schools. *Unpublished monograph. Springfield, IL: Problem-Based Learning Institute, Lanphier High School and Southern Illinois University Medical School*.
- Barrows, H. S. (1988). *The tutorial process*. Springfield, IL: Southern Illinois University School of Medicine.
- Barrows, H. S. & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.
- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*, 1(1), 19. <http://www.arise.mae.usp.br/wp-content/uploads/2018/03/Bartle-player-types.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Başol, G. (2018). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bayraktar, Ö. (2015). *Bir iletişim modeli olarak: Oyunlaştırma*. İstanbul: Selis Kitaplar.
- Berber, A. (2018). *Oyunlaştırma: Oynayarak başarmak*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Before you flip, consider this. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 25-25. <https://doi.org/10.1177/003172171209400206>
- Bergmann, J. & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. Washington: International Society for Technology in Education.
- Berkling, K. & Thomas, C. (2013). Gamification of a software engineering course and a detailed analysis of the factors that lead to it's failure. *2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 525-530. <https://doi.org/10.1109/ICL.2013.6644642>

- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A. & Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of educational research*, 79(3), 1243-1289. <https://doi.org/10.3102/0034654309333844>
- Bernik, A., Bubas, G. & Radosevic, D. (2015). *A pilot study of the influence of gamification on the effectiveness of an e-Learning Course*. Paper presented at the Central European Conference on Information and Intelligent Systems. <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Pilot-Study-of-the-Influence-of-Gamification-on-Bernik-Bubas/48a7b76dc4657c8dba3c99b4f4f4fa5145f7c5c6> sayfasından erişilmiştir.
- Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R. & Cross, M. (2016). The evidence for ‘flipping out’: A systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today*, 38, 15-21. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.12.010>
- Bhagat, K. K., Chang, C.-N. & Chang, C.-Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 134-142. www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.134 sayfasından erişilmiştir.
- Bintz, W. P. (1991). ‘Staying connected’-Exploring new functions for assessment. *Contemporary Education*, 62(4), 307. <https://search.proquest.com/openview/e247de61407016e23d9e6e434fd069e8/1?cbl=1816594&pq-origsite=gscholar> sayfasından erişilmiştir.
- Bíró, G. I. (2014). Didactics 2.0: A pedagogical analysis of gamification theory from a comparative perspective with a special view to the components of learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 148-151. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.027>
- Bishop, J. L. & Verleger, M. A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research*. ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA 30(9), 1-18. http://www.asee.org/file_server/papers/attachment/file/0003/3259/6219.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, Handbook 1: Cognitive Domain*. New York: Longman.
- Bolat, Ö. (2019). *Beni ödülle cezalandırma: Çocuk eğitimi anlayışını değiştiren kitap*. İstanbul: Doğan Kitap.

- Boster, F. J., Meyer, G. S., Roberto, A. J., Lindsey, L., Smith, R., Inge, C. & Strom, R. E. (2007). The impact of video streaming on mathematics performance. *Communication Education*, 56(2), 134-144. <https://doi.org/10.1080/03634520601071801>
- Boston, C. (2002). *Understanding scoring rubrics: A guide for teachers*. ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED471518.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Boud, D. (1990). Assessment and the promotion of academic values. *Studies in higher education*, 15(1), 101-111. <https://doi.org/10.1080/03075079012331377621>
- Boud, D. (1995). *Enhancing learning through self assessment*. New York: RoutledgeFalmer, Taylor&Francis Group.
- Boud, D. & Associates. (2010). *Assessment 2020: Seven propositions for assessment reform in higher education*. Sydney: Australian Learning and Teaching Council. https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/263461/2/Assessment-2020_propositions_final.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Boud, D. & Feletti, G. (1997). *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page.
- Boz, N. & Boz, Y. (2005). Bilgilendirici değerlendirmenin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 30(138), 63-69. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/4995> sayfasından erişilmiştir.
- Bozkurt, A. & Genç Kumtepe, E. (2014). *Oyunlaştırma, oyun felsefesi ve eğitim: Gamification*. XVI. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri. Mersin Üniversitesi, Mersin. <https://ab.org.tr/ab14/bildiri/233.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Brecht, H. & Ogilby, S. (2008). Enabling a comprehensive teaching strategy: Video lectures. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 7(1), 71-86. <https://www.learntechlib.org/p/111712/> sayfasından erişilmiştir.
- Bunchball. (2010). *Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior*. Bunchball white paper. <http://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification101.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Burke, B. (2014). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. New York: Gartner, Inc.
- Burke, M. & Hiltbrand, T. (2011). How gamification will change business intelligence. *Business Intelligence Journal*, 16(2), 8-16. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.6771&rep=rep1&type=pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 33-43. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2331010 sayfasından erişilmiştir.
- Bümen, N. T. (2010). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 32(142). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/837/189> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Kahveci, Ö. & Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 207-239. <https://toad.halileksi.net/sites/default/files/pdf/gudulenme-ve-ogrenme-stratejileri-olcegi-toad.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Caballé, S. & Clarisó, R. (2016). *Formative assessment, learning data analytics and gamification: In ICT education*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/C2015-0-00087-9>
- Cameron, J., Pierce, W. D., Banko, K. M. & Gear, A. (2005). Achievement-based rewards and intrinsic motivation: A test of cognitive mediators. *Journal of Educational Psychology*, 97(4), 641-655. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.4.641>
- Capterra. (2016). *Top LMS Software*. <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/> sayfasından erişilmiştir.
- Carvalho, A., Areal, N. & Silva, J. (2011). Students' perceptions of Blackboard and Moodle in a Portuguese university. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 824-841. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01097.x>
- Castro, K. A. C., Sibó, Í. P. H. & Ting, I.-h. (2018). Assessing gamification effects on e-learning platforms: An experimental case. In L. Uden, D. Liberona, & J. Ristvej (Eds.), *Learning Technology for Education Challenges* (pp. 3-14). International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud (LTEC): Springer.

- Cavus, N. & Zabadi, T. (2014). A comparison of open source learning management systems. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 143, 521-526. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.430>
- Chen, G.-D., Chang, C.-K. & Wang, C.-Y. (2008). Ubiquitous learning website: Scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques. *Computers & Education*, 50(1), 77-90. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.03.004>
- Chen, H. L. & Summers, K. L. (2015). Developing, using, and interacting in the flipped learning movement: Gaps among subject areas. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 16(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.1975>
- Chen, L. W., Chen, T. L. & Chen, N. S. (2015). Students' perspectives of using cooperative learning in a flipped statistics classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(6), 621-640. <https://doi.org/10.14742/ajet.1876>
- Chen, S. C., Yang, S. J. & Hsiao, C. C. (2015). Exploring student perceptions, learning outcome and gender differences in a flipped mathematics course. *British Journal of Educational Technology*, 47(6), 1096-1112. <https://doi.org/10.1111/bjet.12278>
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk & Chen, N. S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
- Chou, S. W. & Liu, C. H. (2005). Learning effectiveness in a Web-based virtual learning environment: a learner control perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), 65-76. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00114.x>
- Chou, Y.-k. (2013). The Six Contextual Types of Rewards in Gamification. http://yukaichou.com/marketing-gamification/six-context-types-rewards-gamification/#.VR_TFvmUd8E adresinden erişilmiştir.
- Chou, Y.-K. (2016). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and, leaderboards*. USA: Octalysis Media.
- Christy, K. R. & Fox, J. (2014). Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. *Computers & Education*, 78, 66-77. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.005>
- Chuang, T.-Y. & Chen, W.-F. (2009). Effect of computer-based video games on children: An experimental study. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(2), 1-10. <https://www.learntechlib.org/p/75330/> sayfasından erişilmiştir.

- Chung, J. C. & Chow, S. M. (2004). Promoting student learning through a student-centred problem-based learning subject curriculum. *Innovations in Education and Teaching International*, 41(2), 157-168. <https://doi.org/10.1080/1470329042000208684>
- Clarísó, R., Arnedo Moreno, J., Bañeres Besora, D., Caballé Llobet, S., Conesa, J. & Gañán Jiménez, D. (2017). *Gamification as a Service for Formative Assessment E-Learning Tools*. Paper presented at the 1 st Workshop on Gamification and Games for Learning (GamiLearn'17). <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/4768> sayfasından erişilmiştir.
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational technology research and development*, 42(2), 21-29. <https://doi.org/10.1007/bf02299088>
- Committee, J. I. S. (2010). *Effective assessment in a digital age: A guide to technology-enhanced assessment and feedback*: JISC Innovation Group. https://facultyinnovate.utexas.edu/sites/default/files/digiassass_eada.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Consumer Barometer Survey (2016). The Online & Multiscreen World. <https://www.consumerbarometer.com/en/insights/?countryCode=GL> sayfasından erişilmiştir.
- Cózar-Gutiérrez, R. & Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(2). <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0003-4>
- Cramer, K. M., Collins, K. R., Snider, D. & Fawcett, G. (2007). The Virtual Lecture Hall: Utilisation, Effectiveness and Student Perceptions. *British Journal of Educational Technology*, 38(1), 106-115. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00598.x>
- Crisp, G. T. (2014). Assessment in next generation learning spaces. In K. Fraser (Eds.), *The future of learning and teaching in next generation learning spaces* (pp. 85-100), Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1479-362820140000012009>
- Crocker, L. & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt Reinhart Winston.

- Cronk, R. (2012). Using gamification to increase student engagement and participation in class discussion. In T. Amiel & B. Wilson (Eds.), *Proceedings of EdMedia 2012-World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 311-315). Denver, Colorado, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/40762/> sayfasından erişilmiştir.
- Crowley, D. (2015). *Swarm 3.0 – Bring back the fun!*. <https://medium.com/foursquare-direct/swarm-3-0-bring-back-the-fun-90f648d86111#.ub83nzkkh> sayfasından erişilmiştir.
- Csikszentmihalyi, M. (1991). *Flow: The psychology of optimal experience: Steps toward enhancing the quality of life*. New York, NY: HarperPerennial.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperPerennial.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Applications of flow in human development and education*. New York: Springer.
- Csikszentmihalyi, M., Abuhamdeh, S. & Nakamura, J. (2005). Flow. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation: Theory and application* (pp. 598–608). New York: Guilford Press. <http://academic.udayton.edu/jackbauer/csikflow.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Csikszentmihalyi, M., Abuhamdeh, S. & Nakamura, J. (2014). Flow. In *Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi* (pp. 227-238). New York: Springer.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K. & Whalen, S. (1997). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. USA: Cambridge University Press.
- Czerkowski, B. C. & Lyman, E. W. (2016). An instructional design framework for fostering student engagement in online learning environments. *TechTrends*, 60(6), 532-539. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0110-z>
- Çağlar, Ş. & Arkün Kocadere, S. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 14(27), 83-102. http://www.ebuline.com/pdfs/27Sayi/27_5.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Çelebi Öncü, E. & Özbay, E. (2009). *Çocuklar için Oyun*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Çetin, Ş. (2014). Probleme Dayalı Öğrenme. S. B. Filiz (Ed.), *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları* içinde (pp. 234-247). Ankara: Pegem Akademi.

- ÇizgiTagem (2016). *Adobe Audition CS6 Görsel Eğitim Seti* [Eğitim Videoları] https://www.youtube.com/playlist?list=PLx dm_OlR_4QLTw8vii7Lnw7V8zCK0kgw T sayfasından erişilmiştir
- da Rocha Seixas, L., Gomes, A. S. & de Melo Filho, I. J. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*, 58, 48-63. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021>
- Dalsgaard, C. (2006). Social software: E-learning beyond learning management systems. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 9(2). http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Christian_Dalsgaard.htm sayfasından erişilmiştir.
- Darejeh, A. & Salim, S. S. (2016). Gamification solutions to enhance software user engagement—A systematic review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 32(8), 618-642. <http://dx.doi.org/10.1080/10447318.2016.1183330>
- Davies, A., Ramsay, J., Lindfield, H. & Couperthwaite, J. (2005). A blended approach to learning: added value and lessons learnt from students' use of computer-based materials for neurological analysis. *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 839-849. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00506.x>
- Davies, R. S., Dean, D. L. & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational technology research and development*, 1-18. <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-013-9305-6>
- De-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J. & Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, 75, 82-91. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.012>
- De-Marcos, L., Garcia-Cabot, A. & Garcia-Lopez, E. (2017). Towards the social gamification of e-learning: A practical experiment. *International Journal of Engineering Education*, 33(1), 66-73. https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_profesores/prof23288/publicaciones/0PaperSocialGamificationv5.4_IJEE_preprint.pdf adresinden erişilmiştir.
- de-Marcos, L., Garcia-Lopez, E. & Garcia-Cabot, A. (2016). On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, gamification & social networking. *Computers & Education*, 95, 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.008>

- de Araujo, Z., Otten, S. & Birisci, S. (2017). Mathematics teachers' motivations for, conceptions of, and experiences with flipped instruction. *Teaching and Teacher Education*, 62, 60-70. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.11.006>
- de Porto Alegre Muniz, M. I. & de Moraes, A. (2012). Usability issues in learning management systems (LMS). *Work*, 41(2012), 832-837. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0250-832>
- De Witte, K. & Rogge, N. (2016). Problem-based learning in secondary education: evaluation by an experiment. *Education Economics*, 24(1), 58-82. <https://doi.org/10.1080/09645292.2014.966061>
- Deci, E. L., Koestner, R. & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of educational research*, 71(1), 1-27. <https://doi.org/10.3102/00346543071001001>
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Springer US.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G. & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 325-346. http://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1991_DeciVallerandPelletierRyan_EP.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Dehghanzadeh, H., Fardanesh, H., Hatami, J., Talaee, E. & Noroozi, O. (2019). Using gamification to support learning English as a second language: a systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1648298>
- Delialioğlu, O. (2012). Student engagement in blended learning environments with lecture-based and problem-based instructional approaches. *Educational Technology & Society*, 15(3), 310-322. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.298.8303&rep=rep1&type=pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Demir, K. & Şahin, Y. L. (2017). Çocuklar ve dijital oyunlar. H. F. Odabaşı (Ed.), *Dijital yaşamda çocuk içinde* (pp. 177-191). Ankara: Pegem Akademi.
- Demiralay, R. & Karataş, S. (2014). Evde ders okulda ödev modeli. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 333-340. <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/31.demiralay.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Deng, Z. (2001). The centrality of subject matter in teaching thinking: John Dewey's idea of psychologizing the subject matter revisited. *Educational Research Journal*, 16(2), 193-212. <http://hdl.handle.net/10497/12249> sayfasından erişilmiştir.
- Denmeade, N. (2015). *Gamification with Moodle: Use game elements in Moodle courses to build learner resilience and motivation*. Birmingham: Packt Publishing.
- Denny, P. (2013). The effect of virtual achievements on student engagement. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 763-772 <https://doi.org/10.1145/2470654.2470763>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "Gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. & Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*. <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K. & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. *CHI '11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2425-2428. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Dewey, J. (1938). The theory of inquiry. New York: Holt, Rinehart & Wiston.
- Dias, J. (2017). Teaching operations research to undergraduate management students: The role of gamification. *The International Journal of Management Education*, 15(1), 98-111. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.01.002>
- Dichev, C. & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Education Technology in Higer Education*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G. & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88. <https://scinapse.io/papers/2187022131> sayfasından erişilmiştir.
- Dickey, M. D. (2011). Murder on Grimm Isle: The impact of game narrative design in an educational game-based learning environment. *British Journal of Educational Technology*, 42(3), 456-469. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01032.x>

- Dochy, F., Segers, M. & Sluijsmans, D. (1999). The use of self-, peer and co-assessment in higher education: A review. *Studies in Higher Education*, 24(3), 331-350. <https://doi.org/10.1080/03075079912331379935>
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13(5), 533-568. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7)
- Dochy, F. J. & McDowell, L. (1997). Introduction: Assessment as a Tool for Learning. *Studies in educational evaluation*, 23(4), 279-298. [https://doi.org/10.1016/S0191-491X\(97\)86211-6](https://doi.org/10.1016/S0191-491X(97)86211-6)
- Dods, R. F. (1997). An action research study of the effectiveness of problem-based learning in promoting the acquisition and retention of knowledge. *Journal for the Education of the Gifted*, 20(4), 423-437. <https://doi.org/10.1177/016235329702000406>
- Doğan, E., Burmabıyık, A. & Şahin, Y. L. (2017). Öğretim Süreçlerinin Tasarımı Bağlamında Oyuncu Türleri. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu & A. İşman (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017* içinde (pp. 469-487), Adapazarı: TOJET ve Sakarya Üniversitesi. http://www.tojet.net/e-book/eto_2017.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., FernáNdez-Sanz, L., PagéS, C. & MartíNez-HerráIz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Donnelly, R. & O'Rourke, K. C. (2007). What now? Evaluating eLearning CPD practice in Irish third-level education. *Journal of Further and Higher Education*, 31(1), 31-40. <https://doi.org/10.1080/03098770601167864>
- Doo, M. Y. & Bonk, C. J. (2020). The effects of self-efficacy, self-regulation and social presence on learning engagement in a large university class using flipped learning. *J Comput Assist Learn*, 1-14. <https://doi.org/10.1111/jcal.12455>
- Dornisch, M. M. ve McLoughlin, A. S. (2006). Limitations of web-based rubric resources: Addressing the challenges. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 11(3), 1-8. <https://doi.org/10.7275/7pwk-fy43>
- Drachen, A., Canossa, A. & Yannakakis, G. N. (2009). Player modeling using self-organization in Tomb Raider: Underworld. *2009 IEEE Symposium on Computational Intelligence and Games*, 1-8. <https://doi.org/10.1109/CIG.2009.5286500>

- Driscoll, M. (2005). Cognitive information processing. *Psychology of learning for instruction* (pp. 71-152). Boston: Pearson Allyn and Bacon.
- Driscoll, P. M. (2005). Constructivism. *Psychology of learning for instruction* (pp. 384-410). Boston: Allyn & Bacon.
- Duch, B. (1996). Problems: A key factor in PBL. *About Teaching: A Newsletter of the Center for Teaching Effectiveness*, 50. <http://www1.udel.edu/pbl/cte/spr96-phys.html> sayfasından erişilmiştir.
- Duch, B. J. (1995). What is problem-based learning? *About Teaching: A Newsletter of the Center for Teaching Effectiveness*, 47. <http://www1.udel.edu/pbl/cte/jan95-what.html> sayfasından erişilmiştir.
- Duch, B. J., Groh, S. E. & Allen, D. E. (2001). *The power of problem-based learning: A practical "How to" for teaching undergraduate courses in any discipline*. USA: Stylus Publishing, LLC.
- Duffy, T. M. & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Eds.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 170–198). New York: Macmillan Library reference. <http://homepages.gac.edu/~mkoomen/edu241/constructivism.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Duffy, T. M. & Jonassen, D. H. (1991). Constructivism: New implications for instructional technology? *Educational Technology*, 31(5), 7-12. <https://www.jstor.org/stable/44427513> sayfasından erişilmiştir.
- Duran, N. & Önal, A. (2008). *Öğrenme Yönetim Sistemleri için SCORM uyumlu başvuru modeli geliştirilmesi*. X. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale. https://ab.org.tr/ab08/kitap/AkademikBilisim08_tek.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Duy, B. (2007). GÜDÜLENME ve bireysel farklılıklar. A. Kaya (Ed.), *Eğitim psikolojisi* içinde (s. 587-637). Ankara: PagemA.
- Ede, E. (2016). *Eğitimde Oyunlaştırma ve Uygulamaları*. İstanbul: Yeditepe Yayıncılık.
- EduTrends. (2014). *Flipped Learning*. Observatory of Educational Innovation Tecnológico de Monterrey. <https://observatory.tec.mx/edutrendsflipped> sayfasından erişilmiştir.
- EduTrends. (2016). *Gamification*. Observatory of Educational Innovation. Tecnológico de Monterrey. <http://observatory.itesm.mx/edu-trends-gamification> sayfasından erişilmiştir.

- Engel, C. E. (1997). Not just a method but a way of learning. In D. Boud & G. Felletti (Eds.), *The Challenge of Problem Based Learning* (17-27). London: Kogan Page.
- Ergün, E. & Usluel, Y. K. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenci bağlılık ölçeği'nin türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 18-33. <https://doi.org/10.17943/etku.64661>
- Erman Aslanoğlu, A. & Kutlu, Ö. (2003). Öğretimde sunu becerilerinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarı (rubric) kullanılmasına ilişkin bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/509229> sayfasından erişilmiştir.
- Entertainment Software Association [ESA]. (2018). 2018 sales, demographic and usage data: Essential facts about the computer and video game industry. *Entertainment Software Association*. https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2019/03/ESA_EssentialFacts_2018.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Evseeva, A. & Solozhenko, A. (2015). Use of flipped classroom technology in language learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 206, 205-209. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.006>
- Eyal, N. (2014). *Hooked: How to build habit-forming products*. New York: Penguin.
- Eyal, N. & Hoover, R. (2015). *Kancaya takılınca: Alışkanlık yaratan ürünler geliştirmenin sırrı*. Ankara: Elma Yayınevi.
- Falchikov, N. (1995). Peer feedback marking: Developing peer assessment. *Innovations in Education and training International*, 32(2), 175-187. <https://doi.org/10.1080/1355800950320212>
- Fang, Z., Luo, W. & Xu, J. (2011). A structure for children-oriented human computer interaction. *The Fourth International Workshop on Advanced Computational Intelligence, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 205-208. <https://doi.org/10.1109/IWACI.2011.6160003>
- Felder, R. M. & Brent, R. (2003). Designing and teaching courses to satisfy the abet engineering criteria. *Journal of Engineering Education*, 92(1), 7-25. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2003.tb00734.x>
- Ferguson, C. (2002). Using the revised taxonomy to plan and deliver team-taught, integrated, thematic units. *Theory into practice*, 41(4), 238-243. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_6

- Ferlazzo, L. (2015). *Building a community of self-motivated learners: Strategies to help students thrive in school and beyond*. New York: Routledge.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7(2), 117-140. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
- Filiz, O., Orhan-Göksün, D. & Kurt, A. A. (2016). Yükseköğretimde dönüştürülmüş sınıflar: Özel öğretim yöntemleri dersi örneği. A. İşman, H. F. Odabaşı & B. Akkoyunlu (Eds.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016* içinde (s. 615-631). Adapazarı: TOJET ve Sakarya Üniversitesi. http://www.tojet.net/e-book/eto_2016.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Financesonline. (2016). *Learning Management System*. <https://learning-management-system.financesonline.com/> sayfasından erişilmiştir.
- Findlay-Thompson, S. & Mombourquette, P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 63-71. <https://ssrn.com/abstract=2331035> sayfasından erişilmiştir.
- Fitz-Walter, Z., Johnson, D., Wyeth, P., Tjondronegoro, D. & Scott-Parker, B. (2017). Driven to drive? Investigating the effect of gamification on learner driver behavior, perceived motivation and user experience. *Computers in Human Behavior*, 71, 586-595. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.050>
- Flamberg, M. (2018). *Games 360 U.S. Report*. <https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/games-360-2018.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive—developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Fleming, M. L. & Levie, W. H. (1978). *Instructional message design: Principles from the behavioral sciences*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Flumerfelt, S. & Green, G. (2013). Using lean in the flipped classroom for at risk students. *Educational Technology & Society*, 16(1), 356-366. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/jeductechsoci.16.1.356> sayfasından erişilmiştir.
- Fogg, B. J. (2009). A behavior model for persuasive design. *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*, 40, 1-7. <https://doi.org/10.1145/1541948.1541999>
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill International Edition.

- Francis, R. & Raftery, J. (2005). Blended learning landscapes. *Brookes eJournal of learning and teaching*, 1(3), 1-5.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.121.7350&rep=rep1&type=pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Frank, M. & Barzilai, A. (2004). Integrating alternative assessment in a project-based learning course for pre-service science and technology teachers. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 41-61. <https://doi.org/10.1080/0260293042000160401>
- Frasca, G. (2001). Rethinking agency and immersion: video games as a means of consciousness-raising. *Digital Creativity*, 12(3), 167-174.
<https://doi.org/10.1076/digc.12.3.167.3225>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P., Friedel, J. & Paris, A. (2005). School Engagement. In K. A. Moore ve L. Lippman (Eds.), *What do children need to flourish? Conceptualizing and measuring indicators of positive development* (pp. 305-325). New York: Springer.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109.
<https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Freeman, M. (1995). Peer assessment by groups of group work. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 20(3), 289-300. <https://doi.org/10.1080/0260293950200305>
- Fulton, K. P. (2012). 10 reasons to flip. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 20-24.
<https://doi.org/10.1177/003172171209400205>
- Gallagher, S. A. & Gallagher, J. J. (2013). Using problem-based learning to explore unseen academic potential. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 7(1), 9.
<https://doi.org/10.7771/1541-5015.1322>
- Gallagher, S. A. & Stepien, W. J. (1996). Content acquisition in problem-based learning: Depth versus breadth in American studies. *Talents and Gifts*, 19(3), 257-275.
<https://doi.org/10.1177/016235329601900302>
- Gallagher, S. A., Stepien, W. J. & Rosenthal, H. (1992). The effects of problem-based learning on problem solving. *Gifted Child Quarterly*, 36(4), 195-200.
<https://doi.org/10.1177/001698629203600405>

- Gañán, D., Caballé, S., Clarisó, R. ve Conesa, J. (2016). Evaluation of an eLearning platform featuring learning analytics and gamification. In Xhafa F., Barolli L., & Amato F. (Eds.). *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC 2016), Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 1, 947-959. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49109-7_92
- Garcia-Barcena, J. & Garcia-Crespo, A. (2006). *Game based learning: A research on learning content management systems*. Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Education and Educational Technology, Tenerife, Canary Islands, Spain.
<https://pdfs.semanticscholar.org/61f9/12d7dff91cdf28780c81ead4a4f0195a010c.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Garcia T. & Pintrich P.R. (1996). Assessing students' motivation and learning strategies in the classroom context: The motivated strategies for learning questionnaire. In M. Birenbaum & F.J.R.C. Dochy (Eds). *Alternatives in Assessment of Achievements, Learning Processes and Prior Knowledge. Evaluation in Education and Human Services*, 42, 319-339. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-011-0657-3_12
- Garrison, D. R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7, 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- Garrison, D. R. & Vaughan, N. D. (2007). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. USA: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118269558>
- Gartner (2014). *Gartner's 2014 hypecycle for emerging technologies maps out evolving relationship between humans and machines*. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2819918> sayfasından erişilmiştir.
- Gaughan, J. E. (2014). The flipped classroom in world history. *The History Teacher*, 47(2), 221-244. www.jstor.org/stable/43264225 sayfasından erişilmiştir.
- Gebre, E., Saroyan, A. & Bracewell, R. (2014). Students' engagement in technology rich classrooms and its relationship to professors' conceptions of effective teaching. *British Journal of Educational Technology*, 45(1), 83-96. <https://doi.org/10.1111/bjet.12001>

- Gedik, N. (2016). Karma Öğrenme. K. Çağıltay & Y. Göktaş (Eds.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teorileri, araştırmalar, eğilimler içinde* (s. 499-520). Ankara: Pegem Akademi.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>
- Gennari, R., Melonio, A. & Torello, S. (2016). Gamified probes for cooperative learning: A case study. *Multimedia Tools and Applications*, 76, 4925-4949. <https://doi.org/10.1007/s11042-016-3543-7>
- GetApp. (2017). *Learning management system (LMS) software*. <https://www.getapp.com/hr-employee-management-software/learning-management-system-lms/> sayfasından erişilmiştir.
- Gibbings, P., Lidstone, J. & Bruce, C. (2015). Students' experience of problem-based learning in virtual space. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 74-88. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934327>
- Gijbels, D., Dochy, F., Van den Bossche, P. & Segers, M. (2005). Effects of problem-based learning: A meta-analysis from the angle of assessment. *Review of educational research*, 75(1), 27-61. <https://doi.org/10.3102/0034654307500102>
- Gilboy, M. B., Heinerichs, S. & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(1), 109-114. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008>
- Gill, T. G. (2006). The memory grid: A glass box view of data representation. *Journal of Information Systems Education*, 17(2), 119-130. <http://jise.org/volume17/n2/JISEv17n2p119.html> sayfasından erişilmiştir.
- Güvenli İnternet Merkezi (2019). *Dijital oyunlar raporu 2019*. <https://www.guvenliweb.org.tr/dosya/RjARy.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Gaming in Turkey (2018). *Türkiye oyun sektörü 2018 raporu*. Oyun ajansı & E-spor ajansı. <https://www.gaminginturkey.com/tr/turkiye-oyun-sektoru-raporu-2018/> sayfasından erişilmiştir.
- Glaserfeld, E. V. (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. New York: RouthledgeFalmer, Taylor & Francis Inc.
- Glasgow, N. A. (1997). *New Curriculum for New Times: A Guide to Student-Centered, Problem-Based Learning*. California, USA: Corwin Press.

- Glover, I. (2013). Play as you learn: Gamification as a technique for motivating learners. In J. Herrington, A. Couros & V. Irvine (Eds.), *Proceedings of EdMedia 2013--World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 1999-2008). Victoria, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/112246/> sayfasından erişilmiştir.
- Glucksberg, S. (1962). The influence of strength of drive on functional fixedness and perceptual recognition. *Journal of Experimental Psychology*, 63(1), 36-41. <https://doi.org/10.1037/h0044683>
- Goehle, G. & Wagaman, J. (2016). The Impact of Gamification in Web Based Homework. *PRIMUS*, 26(6), 557-569. <https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1122690>
- Gómez-Ejerique, C. & López-Cantos, F. (2019). Application of innovative teaching-learning methodologies in the classroom. Coaching, flipped-classroom and gamification. A case study of success. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 6(1), 46-70. <https://doi.org/10.4995/muse.2019.9959>
- Goodwin, B. & Miller, K. (2013). Evidence on flipped classrooms is still coming in. *Educational Leadership*, 70(6), 78-80.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Defination, current trends, and future directions. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (3-21). USA: Pfeiffer.
- Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of Distance Education* (333-350). New York: Routledge.
- Granic, I., Lobel, A. & Engels, R. C. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66-78. <https://doi.org/10.1037/a0034857>
- Gronlund, E. N. & Linn, R. L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Gülbahar, Y. (2016). *E-değerlendirme*. K. Çağıltay & Y. Göktaş (Eds.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teorileri, araştırmalar, eğilimler içinde* (s. 655-666). Ankara: Pegem Akademi.
- Gündüz, A. Y. & Akkoyunlu, B. (2016). Dönüştürülmüş sınıftan dönüştürülmüş öğrenmeye. A. İşman, H. F. Odabaşı & B. Akkoyunlu (Eds.), *Eğitim teknolojileri okumaları 2016* (s. 237-253). Adapazarı: TOJET ve Sakarya Üniversitesi. http://www.tojet.net/e-book/eto_2016.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Güntep, E. T. & Usta, N. D. (2016). Oyundan tabanlı öğrenme. A. İşman, H. F. Odabaşı & B. Akkoyunlu (Eds.), *Eğitim teknolojileri okumaları 2016* (s. 917-931). Adapazarı: TOJET ve Sakarya Üniversitesi. http://www.tojet.net/e-book/eto_2016.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Gürten, E. (2015). Probleme dayalı öğrenme. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde yeni yönelimler* (s. 81-91). Pegem Akademi: Ankara.
- Hakulinen, L., Auvinen, T. & Korhonen, A. (2015). The effect of achievement badges on students' behavior: An empirical study in a university-level computer science course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 10(1), 18-29. <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v10i1.4221>
- Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., Drysdale, J. S. & Henrie, C. R. (2014). A thematic analysis of the most highly cited scholarship in the first decade of blended learning research. *The Internet and Higher Education*, 20, 20-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.09.004>
- Hamari, J. (2013). Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic commerce research and applications*, 12(4), 236-245. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2013.01.004>
- Hamari, J. & Eranti, V. (2011). Framework for designing and evaluating game achievements. *Proceedings of the 2011 DiGRA International Conference: Think Design Play*, 6. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11307.59151.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Hamari, J. & Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services? *International Journal of Information Management*, 35(4), 419-431. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006>
- Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). Does gamification work?--A literature review of empirical studies on gamification. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 3025-3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Collier, B., Asbell-Clarke, J. & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>

- Hamari, J. & Tuunanen, J. (2014). Player types: A meta-synthesis. *Transactions of the Digital Games Research Association*, 1(2), 29-53. <https://doi.org/10.26503/todigra.v1i2.13>
- Hambleton, R. K. & Bollwark, J. (1991). Adapting tests for use in different cultures: Technical issues and methods. *Bulletin of the International Test Commission*, 18, 3-32. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED337481.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. M. & Arfstrom, K. M. (2014). A review of Flipped Learning. *Flipped learning network*. George Mason University, Pearson. https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/LitReview_FlippedLearning.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Hanus, M. D. & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Hao, Y. (2016). Exploring undergraduates' perspectives and flipped learning readiness in their flipped classrooms. *Computers in Human Behavior*, 59, 82-92. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.032>
- Hao, Y. W. & Lee, K. S. (2016). Teaching in flipped classrooms: Exploring pre-service teachers' concerns. *Computers in Human Behavior*, 57, 250-260. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.022>
- Hartman, J., Moskal, P. & Dziuban, C. (2005). Preparing the academy of today for the learner of tomorrow. In D. Oblinger, J. Oblinger & J. Lippincott (Eds.), *Educating the net generation*. Educause Publications. <https://library.educase.edu/resources/2005/1/preparing-the-academy-of-today-for-the-learner-of-tomorrow> sayfasından erişilmiştir.
- Hartsell, T. & Yuen, S. C.-Y. (2006). Video streaming in online learning. *AACE Journal*, 14(1), 31-43. <https://www.learntechlib.org/primary/p/6152/> sayfasından erişilmiştir.
- Hasan, Ã., Kanbul, S. & Ozdamli, F. (2018). Effects of the gamification supported flipped classroom model on the attitudes and opinions regarding game-coding education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(1), 109-123. <https://www.learntechlib.org/p/182229/> sayfasından erişilmiştir.
- Hayırsever, F. & Orhan, A. (2018). Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 572-596. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.431745>

- Henrie, C. R., Halverson, L. R. & Graham, C. R. (2015). Measuring student engagement in technology-mediated learning: A review. *Computers & Education*, 90, 36-53. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.005>
- Hernandez, B., Montaner, T., Sese, F. J. & Urquizu, P. (2011). The role of social motivations in e-learning: How do they affect usage and success of ICT interactive tools? *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2224-2232. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.07.001>
- Herreid, C. F. & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66. <https://www.jstor.org/stable/43631584> sayfasından erişilmiştir.
- Hew, K. F., Huang, B., Chu, K. W. S. & Chiu, D. K. (2016). Engaging Asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. *Computers & Education*, 92, 221-236. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.010>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Holley, D. & Oliver, M. (2010). Student engagement and blended learning: Portraits of risk. *Computers & Education*, 54(3), 693-700.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 7(2), 53-60. <http://mural.maynoothuniversity.ie/6596/> sayfasından erişilmiştir.
- Huang, W. H. Y. & Soman, D. (2013). A practitioner's guide to gamification of education. *Rotman School of Management, University of Toronto*. <https://inside.rotman.utoronto.ca/behaviouraleconomicsinaction/files/2013/09/GuideGamificationEducationDec2013.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Hu, X., Lei, L. C. U., Li, J., Iseli-Chan, N., Siu, F. L. & Chu, S. K. W. (2016). Access Moodle using mobile phones: Student usage and perceptions. In D. Churchill, J. Lu, T.K.F. Chiu & B. Fox (Eds). *Mobile Learning Design: Theories and application* (pp. 155-171). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-0027-0_10 sayfasından erişilmiştir.

- Huang, B. & Hew, K. F. (2015). Do points, badges and leaderboard increase learning and activity: A quasi-experiment on the effects of gamification. In H. Ogata, W. Chen, S. C. Kong, & F. Qiu (Eds.). *Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education ICCE 2015: Main proceedings* (pp. 275-280). Ishikawa, Japan: Asia-Pacific Society for Computers in Education. https://apsce.net/conference_4_detail.php?id=707 sayfasından erişilmiştir.
- Huang, B. & Hew, K. F. (2018). Implementing a theory-driven gamification model in higher education flipped courses: Effects on out-of-class activity completion and quality of artifacts. *Computers & Education*, 125, 254-272. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.018>
- Huang, B., Hew, K. F. & Lo, C. K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1106-1126. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495653>
- Huang, K. H., Hung, K.-C. & Cheng, C.-C. (2012). Enhancing interactivity in geography class: fostering critical thinking skills through technology. *Problems of Education in the 21st Century*, 50, 32-45. <http://www.scientiasocialis.lt/pec/node/810> sayfasından erişilmiştir.
- Hughes Caplow, J. A., Donaldson, J. F., Kardash, C. & Hosokawa, M. (1997). Learning in a problem-based medical curriculum: students' conceptions. *Medical Education*, 31(6), 440-447. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.1997.00700.x>
- Hung, H.-T. (2017). Clickers in the flipped classroom: bring your own device (BYOD) to promote student learning. *Interactive Learning Environments*, 25(8), 983-995. <https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1240090>
- Hung, H.-T. (2018). Gamifying the flipped classroom using game-based learning materials. *ELT Journal*, 72(3), 296-308. <https://doi.org/10.1093/elt/ccx055>
- Hung, W., Jonassen, D. H., & Liu, R. (2008). Problem-Based Learning. In J. M. Spector, J. G. van Merriënboer, M. D., Merrill, & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 485-506). Mahwah, NJ: Erlbaum. <https://pdfs.semanticscholar.org/8642/84970bebcd0d62bf0d31a26a1a67ba0e7883.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Hunicke, R., LeBlanc, M. & Zubek, R. (2004). *MDA: A formal approach to game design and game research*. Paper presented at the Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI, 1-5. Menlo Park, California: The AAAI Press. <http://www.aaai.org/Papers/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Huotari, K. & Hamari, J. (2012). Defining gamification: A service marketing perspective. *MindTrek '12: Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference*, 17-22. <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Hwang, G.-J. & Lai, C.-L. (2017). Facilitating and bridging out-of-class and in-class learning: An interactive e-book-based flipped learning approach for math courses. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(1), 184-197. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.20.1.184> sayfasından erişilmiştir.
- Hwang, G.-J. & Wu, P.-H. (2014). Applications, impacts and trends of mobile technology-enhanced learning: A review of 2008–2012 publications in selected SSCI journals. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 8(2), 83-95. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2014.062346>
- Hwang, S. Y. & Kim, M. J. (2006). A comparison of problem-based learning and lecture-based learning in an adult health nursing course. *Nurse education today*, 26(4), 315-321. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2005.11.002>
- Ibanez, M.-B., Di-Serio, A. & Delgado-Kloos, C. (2014). Gamification for engaging computer science students in learning activities: A case study. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(3), 291-301. <https://doi.org/10.1109/TLT.2014.2329293>
- Ip, B. & Jacobs, G. (2005). Segmentation of the games market using multivariate analysis. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 13(3), 275-287. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jt.5740154>
- Iris, R. & Vikas, A. (2011). E-Learning technologies: A key to dynamic capabilities. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1868-1874. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.04.010>
- Jia, Y., Xu, B., Karanam, Y. & Volda, S. (2016). Personality-targeted gamification: a survey study on personality traits and motivational affordances. *CHI '16: Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2001-2013. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858515>

- Jo, J., Jun, H. & Lim, H. (2018). A comparative study on gamification of the flipped classroom in engineering education to enhance the effects of learning. *Computer Applications in Engineering Education*, 26(5), 1626-1640. <https://doi.org/10.1002/cae.21992>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). *The NMC horizon report: 2014 higher education edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2015). NMC horizon report: 2015 higher education edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Johnson, L., Adams, S. & Cummins, M. (2012). The NMC horizon report: 2012 higher education edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. <https://eric.ed.gov/?id=ED532397> sayfasından erişilmiştir.
- Jonassen, D. (2006). Accommodating ways of human knowing in the design of information and instruction. *International Journal of Knowledge and Learning*, 2(3-4), 181-190. <https://doi.org/10.1504/IJKL.2006.010991>
- Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *International Journal of Knowledge and Learning*, 39(3), 5-14. <https://doi.org/10.1007/BF02296434>
- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and III-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94. <https://doi.org/10.1007/BF02299613>
- Jones, A. C., Scanlon, E. & Clough, G. (2013). Mobile learning: Two case studies of supporting inquiry learning in informal and semiformal settings. *Computers & Education*, 61, 21-32. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.08.008>
- Jones, B. D., Epler, C. M., Mokri, P., Bryant, L. H. & Paretti, M. C. (2013). The effects of a collaborative problem-based learning experience on students' motivation in engineering capstone courses. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 7(2). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1344>

- Jones, N. ve Lau, A. M. S. (2010). Blending learning: widening participation in higher education. *Innovations in Education & Teaching International*, 47(4), 405-416.
<https://doi.org/10.1080/14703297.2010.518424>
- Jones, R. D. (2008). Strengthening student engagement. *International Center for Leadership in Education*.
https://www.literacytakesflight.com/uploads/7/8/9/3/7893595/strengthen_student_engagement_white_paper.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Jong, M. S. (2015). Does online game-based learning work in formal education at school? A case study of VISOLE. *Curriculum Journal*, 26(2), 249-267.
<https://doi.org/10.1080/09585176.2015.1018915>
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Kakasevski, G., Mihajlov, M., Arsenovski, S. & Chungurski, S. (2008). Evaluating usability in learning management system Moodle. *ITI 2008 - 30th International Conference on Information Technology Interfaces*, 613-618.
<https://doi.org/10.1109/ITI.2008.4588480>
- Kallio, K. P., Mäyrä, F. & Kaipainen, K. (2011). At least nine ways to play: Approaching gamer mentalities. *Games and Culture*, 6(4), 327-353.
<https://doi.org/10.1177/1555412010391089>
- Kang, M., Heo, H., Jo, I.-H., Shin, J. & Seo, J. (2011). Developing an educational performance indicator for new millennium learners. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(2), 157-170.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782567>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer.
- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 185-192.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87967> sayfasından erişilmiştir.
- Kara, N. & Sevim, N. (2013). Adaptive learning systems: Beyond teaching machines. *Contemporary Educational Technology*, 4(2), 108-120.
<https://www.learntechlib.org/p/193440/> sayfasından erişilmiştir.

- Karabulut-Ilgu, A., Jaramillo Cherrez, N. & Jahren, C. T. (2018). A systematic review of research on the flipped learning method in engineering education. *British Journal of Educational Technology*, 49(3), 398-411. <https://doi.org/10.1111/bjet.12548>
- Karaca, C. (2016). Öğretim teknolojilerinde güncel bir yaklaşım: Ters yüz öğrenme. Ö. Demirel & S. Dinçer (Eds.), *Eğitim bilimlerinde yenilikler ve nitelik arayışı* içinde (pp. 1171-1182). Ankara: Pegem Akademi Yayınevi.
- Karataş, E. (2014). Eğitimde oyunlaştırma: Araştırma eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 315-333. <http://kefad.ahievran.edu.tr/Kefad/ArchiveIssues/Detail/cd7b7f6f-8452-e711-80ef-00224d68272d> sayfasından erişilmiştir.
- Kebritchi, M., Hirumi, A. & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*, 55(2), 427-443. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007>
- Keller, J. ve Burkman, E. (1993). Motivation principles. *Instructional message design: Principles from the behavioral and cognitive sciences*, 2, 3-49.
- Keller, J. & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process. *Journal of educational Media*, 29(3), 229-239. <https://doi.org/10.1080/1358165042000283084>
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of instructional development*, 10(3), 2-10. <https://doi.org/10.1007/BF02905780>
- Keller, J. M. (2000). How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach. *Paper presented at VII Semanario, Santiago, Cuba*, 1-13. <https://app.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/itde8005/weeklys/2000-Keller-ARCSLessonPlanning.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Kennedy, D. M. & Fox, B. (2013). 'Digital natives': An Asian perspective for using learning technologies. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(1), 65-79. <https://www.learntechlib.org/p/111901/> sayfasından erişilmiştir.

- Kermek, D., Strmečki, D., Novak, M. & Kaniški, M. (2016). Preparation of a hybrid e-learning course for gamification. *2016 39th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 829-834. <https://doi.org/10.1109/MIPRO.2016.7522254>
- Kileci, M. (2014). *İşimiz gücümüz oyun: Eğitim ve sunumlar için oyun rehberi*. Ankara: Elma Yayınevi.
- Kılınç, A. (2007). Probleme dayalı öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(2), 561-578. <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/49102/626594> sayfasından erişilmiştir.
- Kim, A. J. (2014). *The player's journey*. <http://amyjokim.com/blog/2014/04/08/the-players-journey/> sayfasından erişilmiştir.
- Kim, B. (2015). Understanding Gamification. *ALA TechSource*, 51(2). <https://doi.org/10.5860/ltr.51n2>
- Kim, K. & Bonk, C. J. (2006). The future of online teaching and learning in higher education: The survey says. *Educause quarterly*, 29(4), 22-30. [http://faculty.weber.edu/eamsel/Research%20Groups/Online%20Learning/Bonk%20\(2006\).pdf](http://faculty.weber.edu/eamsel/Research%20Groups/Online%20Learning/Bonk%20(2006).pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O. & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003>
- Kim, S.-W. & Lee, M.-G. (2008). Validation of an evaluation model for learning management systems. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(4), 284-294. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2007.00260.x>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Publications.
- Knutas, A., Ikonen, J., Nikula, U. & Porras, J. (2014). Increasing collaborative communications in a programming course with gamification: a case study. *CompSysTech '14: Proceedings of the 15th International Conference on Computer Systems and Technologies, Association for Computing Machinery*, 370-377. <https://doi.org/10.1145/2659532.2659620>

- Kocadere, S. A. & Samur, Y. (2016). Oyundan oyunlaştırmaya. A. İşman, H. F. Odabaşı & B. Akkoyunlu (Eds.), *Eğitim teknolojileri okumaları 2016* içinde (s. 397-415). Adapazarı: TOJET ve Sakarya Üniversitesi. http://www.tojet.net/e-book/eto_2016.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009>
- Kong, S. C. (2015). An experience of a three-year study on the development of critical thinking skills in flipped secondary classrooms with pedagogical and technological support. *Computers & Education*, 89, 16-31. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.08.017>
- Kong, S. C. & Song, Y. (2015). An experience of personalized learning hub initiative embedding BYOD for reflective engagement in higher education. *Computers & Education*, 88, 227-240. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.06.003>
- Kopcha, T. J., Ding, L., Neumann, K. L. & Choi, I. (2016). Teaching technology integration to K-12 educators: A ‘gamified’ approach. *TechTrends*, 60(1), 62-69. <https://doi.org/10.1007/s11528-015-0018-z>
- Korkmaz, Y. (2009). *Fen eğitiminde rubrik kullanma eğitiminin öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüş ve uygulamalarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational technology research and development*, 42(2), 7-19. <https://doi.org/10.1007/BF02299087>
- Krajcik, J. S., Czerniak, C. & Berger, C. (1999). *Teaching children science: A project-based approach*: McGraw-Hill College.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Kumar, J. & Herger, M. (2013). *Gamification at work: Designing engaging business software*. The Interaction Design Foundation
- Kuo, M.-S. & Chuang, T.-Y. (2016). How gamification motivates visits and engagement for online academic dissemination – An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 55, 16-27. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.025>

- Kyewski, E. & Krämer, N. C. (2018). To gamify or not to gamify? An experimental field study of the influence of badges on motivation, activity, and performance in an online learning course. *Computers & Education*, 118, 25-37. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.006>
- Lai, C.-L. & Hwang, G.-J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>
- Landers, R. N., Bauer, K. N. & Callan, R. C. (2017). Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. *Computers in Human Behavior*, 71, 508-515. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.008>
- Landers, R. N., Bauer, K. N., Callan, R. C. & Armstrong, M. B. (2015). Psychological theory and the gamification of learning. In T. Reiners & L. Wood (Eds), *Gamification in education and business* (pp. 165-186), Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_9
- Landers, R. N. & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769-785. <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>
- Larson, L. C. & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123. <https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516575>
- Lazzaro, N. (2004). *Why we play games: Four keys to more emotion without story*. XEODesign. http://www.xeodesign.com/whyweplaygames/xeodesign_whyweplaygames.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Lazzaro, N. (2009). Why we play: affect and the fun of games. In A. Sears & L. A. Jacko (Eds.), *Human-computer interaction: Designing for diverse users and domains* (pp. 156-175). CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Lebow, D. (1993). Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational technology research and development*, 41(3), 4-16. <https://doi.org/10.1007/BF02297354>

- Lee, J. J. & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5. https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother
- Leung, J. Y., Kumta, S. M., Jin, Y. & Yung, A. L. (2014). Short review of the flipped classroom approach. *Medical Education*, 48(11), 1127-1127. <https://doi.org/10.1111/medu.12576>
- Li, W., Grossman, T. & Fitzmaurice, G. (2012). GamiCAD: A gamified tutorial system for first time autocad users. *UIST '12: Proceedings of the 25th annual ACM symposium on User interface software and technology*, Association for Computing Machinery, 103-112. <https://doi.org/10.1145/2380116.2380131>
- Lim, C. P., Zhao, Y., Tondeur, J., Chai, C. S. & Tsai, C.-C. (2013). Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools. *Educational Technology & Society*, 16(2), 59-68. www.jstor.org/stable/jeductechsoci.16.2.59 sayfasından erişilmiştir.
- Lin, C.-F., Lu, M.-S., Chung, C.-C. & Yang, C.-M. (2010). A comparison of problem-based learning and conventional teaching in nursing ethics education. *Nursing ethics*, 17(3), 373-382. <https://doi.org/10.1177/0969733009355380>
- Lin, K.-Y. & Lu, H.-P. (2011). Why people use social networking sites: An empirical study integrating network externalities and motivation theory. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1152-1161. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.12.009>
- Liu, B. L., Wu, G. N., Wang, Z. N. & Ji, X. (2011). Semantic integration of differently asynchronous audio-visual information in videos of real-world events in cognitive processing: An ERP study. *Neuroscience Letters*, 498(1), 84-88. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2011.04.068>
- Lo, C. K. & Hew, K. F. (2018). A comparison of flipped learning with gamification, traditional learning, and online independent study: the effects on students' mathematics achievement and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1541910>
- Lo, C. K., Hew, K. F. & Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education. *Educational Research Review*, 22, 50-73. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.002>

- Locke, E. A. & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705-717. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705>
- Lockton, D., Harrison, D. & Stanton, N. A. (2010). The Design with Intent Method: A design tool for influencing user behaviour. *Applied ergonomics*, 41(3), 382-392. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2009.09.001>
- Looi, C.-K., Wong, L.-H., So, H.-J., Seow, P., Toh, Y., Chen, W., Zhanga, B., Norris, C. & Soloway, E. (2009). Anatomy of a mobilized lesson: Learning my way. *Computers & Education*, 53(4), 1120-1132. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2009.05.021>
- Looyestyn, J., Kernot, J., Boshoff, K., Ryan, J., Edney, S. & Maher, C. (2017). Does gamification increase engagement with online programs? A systematic review. *Plos One*, 12(3), <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0173403>
- López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C. & Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*, 56(3), 818-826. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.023>
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N. & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), 317-324. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.822582>
- Lowenthal, J. N. (2010). Using mobile learning: Determinates impacting behavioral intention. *Journal American Journal of Distance Education*, 24(4), 195-206. <https://doi.org/10.1080/08923647.2010.519947>
- Malone, T. W. (1982). *Heuristics for designing enjoyable user interfaces: Lessons from computer games*. CHI '82: Proceedings of the 1982 Conference on Human Factors in Computing Systems, Association for Computing Machinery, 63-68. <https://doi.org/10.1145/800049.801756>
- Marczewski, A. (2012). Flow, player journey and employee satisfaction. <https://www.gamified.uk/2012/11/30/flow-and-satisfaction/> sayfasından erişilmiştir.
- Marczewski, A. (2015). *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, game thinking and motivational design*. Gamified UK.
- Marczewski, A. (2016a). Marczewski's user type reverse analysis tool. *Gamified UK: Thoughts on Gamification and More*. <https://gamified.uk/UserTypeAnalysis/analysis.php> sayfasından erişilmiştir.

- Marczewski, A. (2016b). User types HEXAD test results. *Gamified UK: Thoughts on Gamification and More*. <https://gamified.uk/UserTypeTest2016/user-type-test-results.php?lid=#.Xml8t6gzY2w> sayfasından erişilmiştir.
- Marczewski, A. (2016c). HEXAD: A player type framework for gamification design. *Gamified UK: Thoughts on Gamification and More*. <https://www.gamified.uk/user-types/> sayfasından erişilmiştir.
- Marczewski, A. (2017a). 4 Tips to balance your gamification. *Gamified UK: Thoughts on Gamification and More*. <https://www.gamified.uk/2017/05/01/4-tips-to-balance-your-gamification/> sayfasından erişilmiştir.
- Marczewski, A. (2017b). A revised gamification design framework. *Gamified UK : Thoughts on Gamification and More*. <https://www.gamified.uk/2017/04/06/revised-gamification-design-framework/> sayfasından erişilmiştir.
- Marshall, H. W. & DeCapua, A. (2013). *Making the transition to classroom success: Culturally responsive teaching for struggling language learners*. USA: University of Michigan Press.
- Martín-Blas, T. & Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52(1), 35-44. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.005>
- Martin, K. J., Chrispeels, J. H. & D'Emidio-Caston, M. (1998). Exploring the use of problem-based learning for developing collaborative leadership skills. *Journal of School Leadership*, 8, 470-500. <https://doi.org/10.1177/105268469800800504>
- Martínez-Caro, E. & Campuzano-Bolarín, F. (2011). Factors affecting students' satisfaction in engineering disciplines: traditional vs. blended approaches. *European Journal of Engineering Education*, 36(5), 473-483. <https://doi.org/10.1080/03043797.2011.619647>
- Mason, G. S., Shuman, T. R. & Cook, K. E. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course. *IEEE Transactions on Education*, 56(4), 430-435. <https://doi.org/10.1109/TE.2013.2249066>
- Maudsley, G. (1999). Do we all mean the same thing by" problem-based learning"? A review of the concepts and a formulation of the ground rules. *Academic Medicine*, 74(2), 178-185. <https://doi.org/10.1097/00001888-199902000-00016>

- Mayer, R. E. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory into practice*, 41(4), 226-232.
https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_4
- Mayer, R. E. (2003). The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction*, 13(2), 125-139.
[https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00016-6)
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge university press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>
- Mazarakis, A. (2015). Using gamification for technology enhanced learning: The case of feedback mechanisms. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology*, 17(4), 6-9. https://tc.computer.org/tclt/wp-content/uploads/sites/5/2018/01/2_Mazarakis.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Mazur, E. (1996). *Peer instruction: A user's manual*. USA: Pearson.
- McAvinia, C. (2016). Challenges and disappointments. *Online Learning and Its users: Lessons for higher education* (pp. 35-57). Elsevier, Chandos Publishing.
- McClenney, K., Marti, C. N. & Adkins, C. (2012). *Student Engagement and Student Outcomes: Key Findings from "CCSSE" Validation Research*. Community College Survey of Student Engagement (CCSSE).
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED529076.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- McGill, T. J. & Klobas, J. E. (2009). A task-technology fit view of learning management system impact. *Computers & Education*, 52(2), 496-508.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.10.002>
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. New York: Penguin.
- McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., LaToya M., Esserman, D. A. & Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: A course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Academic Medicine*, 89(2), 236-243.
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000086>
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R. & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47. <https://archive.sri.com/work/publications/effectiveness-online-and-blended-learning-meta-analysis-empirical-literature> sayfasından erişilmiştir.

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2011). *Fotoğraf, ses ve video formatları*, Radyo ve Televizyon Alanı Modülleri. Ankara.
- Medved, J. P. (2015). LMS Gamification research: New study in partnership with TalentLMS. <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/lms-gamification-research> sayfasından erişilmiştir.
- Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi [MEGEP] (2007). *Görüntü İşleme I*, Bilişim Teknolojileri Megep Modülleri. Ankara.
- Mehrens, W. A. (1992). Using performance assessment for accountability purposes. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 11(1), 3-9. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1992.tb00220.x>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N. & Opwis, K. (2015). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 71, 525-534. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N. & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 71, 525-534. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Mese, C. & Dursun, O. O. (2019). Effectiveness of gamification elements in blended learning environments. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 20(3), 119-142. <https://doi.org/10.17718/tojde.601914>
- Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *Advances in Physiology Education*, 30(4), 159-167. <https://doi.org/10.1152/advan.00053.2006>
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used? *Distance Learning*, 9(3), 85-87. <https://search.proquest.com/openview/616e91b3df376d82fd5d30c598c665f3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=29704> sayfasından erişilmiştir.
- Missildine, K., Fountain, R., Summers, L. & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52(10), 597-599. <https://doi.org/10.3928/01484834-20130919-03>
- Moffett, J. (2015). Twelve tips for “flipping” the classroom. *Medical Teacher*, 37(4), 331-336. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.943710>

- Mora, A., Tondello, G. F., Nacke, L. & Arnedo-Moreno, J. (2018). *Effect of personalized gameful design on student engagement*. 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 1925-1933. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363471>
- Morsella, E., Bargh, J. A. & Gollwitzer, P. (2009). Social cognition and social neuroscience. *Oxford Handbook of Human Action*. New York: Oxford University Press.
- Myerson, R. B. (2013). *Game theory: Analysis and conflict*. London: Harvard University Press.
- Nacke, L. E., Bateman, C. & Mandryk, R. L. (2014). BrainHex: A neurobiological gamer typology survey. *Entertainment computing*, 5(1), 55-62. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2013.06.002>
- Nacke, L. E. & Deterding, S. (2017). The maturing of gamification research. *Computer in Human Behavior*, 71, 450-454. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
- Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow theory and research. In S. J. Lopez & C. R. Snyder (Eds.), *The Oxford handbook of positive psychology*, 195-206. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195187243.013.0018>
- Nederveld, A. ve Berge, Z. (2015). Flipped learning in the workplace. *Journal of Workplace Learning*, 27(2), 162-172. <https://doi.org/10.1108/JWL-06-2014-0044>
- Newmann, F. M. (1992). *Student Engagement and Achievement in American secondary schools*. New York: Teachers College Press. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED371047.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Newzoo (2019). Global games market report: Newzoo games. <https://newzoo.com/solutions/standard/market-forecasts/global-games-market-report/> sayfasından erişilmiştir.
- Nicholson, S. (2012). *A user-centered theoretical framework for meaningful gamification*. Paper presented at Games+ Learning+ Society 8.0, Madison, WI. <http://scottnicholson.com/pubs/meaningfulframework.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Nicol, D. J. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*, 31(2), 199-218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- Nicolopoulou, A. (2010). The alarming disappearance of play from early childhood education. *Human Development*, 53(1), 1-4. <https://doi.org/10.1159/000268135>

- Norman, G. & Schmidt, H. G. (1992). The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. *Academic Medicine*, 67(9), 557-565. https://repub.eur.nl/pub/2718/eur_schmidt_116.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Nunes, J. C. & Dreze, X. (2006). The endowed progress effect: How artificial advancement increases effort. *Journal of Consumer Research*, 32(4), 504-512. <https://doi.org/10.1086/500480>
- O'Bannon, B. W. ve Thomas, K. M. (2015). Mobile phones in the classroom: Preservice teachers answer the call. *Computers & Education*, 85, 110-122.
- O'Flaherty, J. & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- O'Donovan, S. (2012). *Gamification of the games course*, Department of Computer Science, University of Cape Town. <http://pubs.cs.uct.ac.za/id/eprint/771> sayfasından erişilmiştir.
- Oblinger, D. G. & Oblinger, J. L. (2005). Is it age or IT: First steps toward understanding the net generation. In D. Oblinger & J. Oblinger (Ed.), *Educating the net generation*. Educause. <https://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation> sayfasından erişilmiştir.
- Oliver, E. (2015). Alternative assessment to enhance theological education. *HTS Theological Studies*, 71(3), <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- Olsson, M., Mozelius, P. & Collin, J. (2015). Visualisation and gamification of e-learning and programming education. *Electronic Journal of e-Learning*, 13(6), 441-454. <http://www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=477> sayfasından erişilmiştir.
- Orji, R., Nacke, L. E. & Di Marco, C. (2017). Towards personality-driven persuasive health games and gamified systems. *CHI '17: Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Association for Computing Machinery, 1015-1027. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025577>
- Orji, R., Tondello, G. F. & Nacke, L. E. (2018). Personalizing persuasive strategies in gameful systems to gamification user types. *CHI '18: Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Association for Computing Machinery, 435, 1-14. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174009>

- Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S., Brown, A. H. & Miller, D. E. (2010). *Teaching strategies: A Guide to effective instruction*. Boston: Wadsworth, Cengage Learning.
- Osguthorpe, R. T. & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and Directions, *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-233. <https://www.learntechlib.org/p/97576/> sayfasından erişilmiştir.
- Özarslan, Y. (2008). *Uzaktan eğitim uygulamaları için açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri*. XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda sunulmuş bildiri, ODTÜ, Ankara, 55-60.
- Özcan, B. (2015). *Premiere pro ile kurgu eğitimi* [Eğitim Videoları]. https://www.youtube.com/watch?v=WuxlC5jXoq0&list=PLaKLxbauAT7Ek0jOSw3eYMPW8Ex_UxF_Z sayfasından erişilmiştir
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
- Parmaksız, Ş. & Yanpar, T. (2006). Alternatif değerlendirme yaklaşımlarının sosyal bilgiler öğretiminde kullanılabilirliği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 159-172. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/71995#page=165> sayfasından erişilmiştir.
- Parra-González, M. E., López Belmonte, J., Segura-Robles, A. & Fuentes Cabrera, A. (2020). Active and emerging methodologies for ubiquitous education: Potentials of flipped learning and gamification. *Sustainability*, 12(2), 602. <https://doi.org/10.3390/su12020602>
- Passos, E. B., Medeiros, D. B., Neto, P. A. & Clua, E. W. (2011). Turning real-world software development into a game. *2011 Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 260-269. <https://doi.org/10.1109/SBGAMES.2011.32>
- Pastor Pina, H., Satorre Cuerda, R., Molina Carmona, R., Gallego Durán, F. & Llorens Largo, F. (2015). Can Moodle be used for structural gamification?, Proceedings of the 9th International Technology, Education and Development Conference, International Association of Technology, Education and Development (IATED), 1014-1021. <http://hdl.handle.net/10045/45848> sayfasından erişilmiştir.

- Pereira, P., Duarte, E., Rebelo, F. & Noriega, P. (2014). A review of gamification for health-related contexts. In Marcus A. (Eds.) *Design, User Experience and Usability, User Experience Design for Diverse Interaction Platforms and Environments*, 742-753. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07626-3_70
- Perrenet, J., Bouhuijs, P. & Smits, J. (2000). The suitability of problem-based learning for engineering education: theory and practice. *Teaching in higher education*, 5(3), 345-358. <https://doi.org/10.1080/713699144>
- Perryer, C., Celestine, N. A., Scott-Ladd, B. & Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. *The International Journal of Management Education*, 14(3), 327-335. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2016.07.001>
- Pessiglione, M., Seymour, B., Flandin, G., Dolan, R. J. & Frith, C. D. (2006). Dopamine-dependent prediction errors underpin reward-seeking behaviour in humans. *Nature*, 442, 1042-1045. <https://doi.org/10.1038/nature05051>
- Peters, K. (2007). m-Learning: Positioning educators for a mobile, connected future. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i2.350>
- Piaget, J. & Elkind, D. (1968). *Six psychological studies*. New York: Vintage Books.
- Piech, C., Huang, J., Chen, Z., Do, C., Ng, A. & Koller, D. (2013). Tuned models of peer assessment in MOOCs. *Proceedings of The 6th International Conference on Educational Data Mining (EDM 2013)*. <https://arxiv.org/abs/1307.2579v1> sayfasından erişilmiştir.
- Pierce, R. & Fox, J. (2012). Vodcasts and active-learning exercises in a “flipped classroom” model of a renal pharmacotherapy module. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 76(10), 196. <https://doi.org/10.5688/ajpe7610196>
- Pierce, W. D., Cameron, J., Banko, K. M. & So, S. (2003). Positive effects of rewards and performance standards on intrinsic motivation. *The Psychological Record*, 53(4), 561-578. <https://doi.org/10.1007/BF03395453>
- Pink, D. H. (2009a). *Drive: The surprising truth about what motivates us*. New York: Penguin Group, Inc.
- Pink, D. H. (2009b). *Dan Pink ile şaşırtıcı motivasyon bilimi üzerine* [TED]. <https://www.youtube.com/watch?v=rrkrvAUbU9Y&t=58s> sayfasından erişilmiştir.

- Pink, D. H. (2018). *Drive: Nasıl motive oluruz? Nasıl motive Ederiz?* (L. Göktem, Çev.). İstanbul: MediaCat.
- Pinto, P. R., Rendas, A. & Gamboa, T. (2001). Tutors' performance evaluation: A feedback tool for the PBL learning process. *Medical Teacher*, 23(3), 289-294. <https://doi.org/10.1080/01421590120048139>
- Pintrich, P. R. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory into practice*, 41(4), 219-225. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T. & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801-813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- Pirker, J., Riffnaller-Schiefer, M. & Gütl, C. (2014). Motivational active learning: Engaging university students in computer science education. *ITiCSE '14: Proceedings of the 2014 conference on Innovation & technology in computer science education, Association for Computing Machinery*, 297-302. <https://doi.org/10.1145/2591708.2591750>
- Pittaway, S. M. (2012). Student and Staff Engagement: Developing an Engagement Framework in a Faculty of Education. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(4), 37-45. <https://doi.org/10.14221/ajte.2012v37n4.8>
- Polanco, R., Calderón, P. & Delgado, F. (2004). Effects of a problem-based learning program on engineering students' academic achievements in a Mexican University. *Innovations in Education and Teaching International*, 41(2), 145-155. <https://doi.org/10.1080/1470329042000208675>
- Potts, A., Schlichting, K., Pridgen, A. & Hatch, J. (2010). Understanding new literacies for new times: Pedagogy in action. *International Journal of Learning*, 17(8), 187-194.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon (NCB University Press)*, 9(5), 1-6. <http://marcprenskyarchive.com/writings/> sayfasından erişilmiştir.
- Prensky, M. (2001b). Do they really think differently. *On the Horizon (NCB University Press)*, 9(6), 1-9. <http://marcprenskyarchive.com/writings/> sayfasından erişilmiştir.

- Prensky, M. (2002). The Motivation of Gameplay or, the REAL 21st century learning revolution. *On the horizon*, 10(1), 1-14. <http://marcprenskyarchive.com/writings/sayfasından-erişilmiştir>.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.1145/950566.950596>
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Przybylski, A. K., Rigby, C. S. & Ryan, R. M. (2010). A motivational model of video game engagement. *Review of general psychology*, 14(2), 154. <https://doi.org/10.1037/a0019440>
- Raitskaya, L. ve Tikhonova, E. (2019). Gamification as a field landmark in educational research. *Journal of Language & Education Volume*, 5(3), 4-10. <https://doi.org/10.17323/jle.2019.10688>
- Rauch, M. (2013). *Best practices for using enterprise gamification to engage employees and customers*. In Kurosu M. (Eds.), *Human-Computer Interaction: Applications and Services (HCI 2013)*, 276-283. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39262-7_31
- Reddy, Y. M. & Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(4), 435-448. <https://doi.org/10.1080/02602930902862859>
- Reeves, T. C. (2000). Alternative assessment approaches for online learning environments in higher education. *Journal of Educational Computing Research*, 23(1), 101-111. <https://doi.org/10.2190/GYMQ-78FA-WMTX-J06C>
- Reeves, T. C. & Okey, J. R. (1996). Alternative assessment for constructivist learning environments. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp. 191-202). New Jersey: Educational technology Publitions Englewood Cliffs.
- Reich, J. (2014). MOOC completion and retention in the context of student intent. *EDUCAUSE Review*. <https://er.educause.edu/articles/2014/12/mooc-completion-and-retention-in-the-context-of-student-intent> sayfasından erişilmiştir.
- Reich, J. & Ruipérez-Valiente, J. A. (2019). The MOOC pivot. *Science*, 363(6423), 130-131. <https://doi.org/10.1126/science.aav7958>

- Reis, H. M., Borges, S. S., Durelli, V. H., Moro, L. F. d. S., Brandao, A. A., Barbosa, E. F., Brandão, L. O., Isotani, S. & Bittencourt, I. I. (2012). Towards reducing cognitive load and enhancing usability through a reduced graphical user interface for a dynamic geometry system: an experimental study. *2012 IEEE International Symposium on Multimedia*, 445-450. <https://doi.org/10.1109/ISM.2012.91>
- Reis, Z. A., Baktır, H. Ö., Çelik, B., Erkoç, M. F., Özçakır, F. C., Özdemir, Ş. & Şahin, K. (2012). Açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri üzerine bir karşılaştırma çalışması. *Journal of Research in Education and Teaching*, 1(2), 41-58. http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/05.ayvaz_reis.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Rice, J. W. (2007). New media resistance: Barriers to implementation of computer video games in the classroom. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 16(3), 249-261. <https://www.learntechlib.org/primary/p/24378/> sayfasından erişilmiştir.
- Rigby, S. & Ryan, R. M. (2011). *Glued to games: How video games draw us in and hold us spellbound*. USA: Praeger.
- Ristov, S., Ackovska, N. & Kirandziska, V. (2015). Positive experience of the project gamification in the microprocessors and microcontrollers course. *2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 511-517. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2015.7096018>
- Ritterfeld, U., Cody, M. & Vorderer, P. (2009). *Serious games: Mechanisms and effects*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International review of economics education*, 17, 74-84. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2014.08.003>
- Roberts, G. (2005). Technology and Learning Expectations of the Net Generation. In D. Oblinger & J. Oblinger (Ed.), *Educating the net generation*. Educause. <https://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation> sayfasından erişilmiştir.
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I. & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411-420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>

- Roca, J. C. & Gagné, M. (2008). Understanding e-learning continuance intention in the workplace: A self-determination theory perspective. *Computers in Human Behavior*, 24(4), 1585-1604. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.06.001>
- Rojer, M. & Maples, M. (2012). Technology Waves and the Hypernet. <http://rogerandmike.com/post/14629058018/technology-waves-and-the-hypernet> sayfasından erişilmiştir.
- Rotherham, A. J. & Willingham, D. T. (2010). “21st-Century” Skills: Not new, but a Worthy challenge. *American Educator*, 17-20. <https://dbweb01.aft.org/sites/default/files/periodicals/RotherhamWillingham.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Rovai, A. P. & Jordan, H. (2004). Blended learning and sense of community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 5(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v5i2.192>
- Rubin, B., Fernandes, R., Avgerinou, M. D. & Moore, J. (2010). The effect of learning management systems on student and faculty outcomes. *The Internet and Higher Education*, 13(1), 82-83. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.008>
- Ruhi, U. (2015). Level up your strategy: Towards a descriptive framework for meaningful enterprise gamification. *Technology Innovation Management Review*, 5(8), 5-16. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2695848 sayfasından erişilmiştir.
- Ryan, R. M. ve Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M., Rigby, C. S. & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and emotion*, 30(4), 344-360. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>
- Sadler, D. R. (1998). Formative assessment: Revisiting the territory. *Assessment in education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 77-84. <https://doi.org/10.1080/0969595980050104>
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K. & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

- Salen, K. & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. London: MIT press, Cambridge.
- Sams, A. & Bergmann, J. (2013). Flip your students' learning. *Educational Leadership*, 70(6), 16-20. <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar13/vol70/num06/Flip-Your-Students'-Learning.aspx> sayfasından erişilmiştir.
- Sandberg, A. & Samuelsson, I. P. (2003). Prechool teachers' play experiences then and now. 5(1). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED475624.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Sangestani, G. & Khatiban, M. (2013). Comparison of problem-based learning and lecture-based learning in midwifery. *Nurse education today*, 33(8), 791-795. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.03.010>
- Sanson-Fisher, R. W. & Lynagh, M. C. (2005). Problem-based learning: A dissemination success story? *Medical Journal of Australia*, 183(5), 258-260. https://www.mja.com.au/system/files/issues/183_05_050905/san10226_fm.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Savery, J. R. & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38. <https://www.jstor.org/stable/44428296> sayfasından erişilmiştir.
- Sayeski, K. L., Hamilton-Jones, B. & Oh, S. (2015). The efficacy of IRIS STAR legacy modules under different instructional conditions. *Teacher Education and Special Education*, 38(4), 291-305. <https://doi.org/10.1177/0888406415600770>
- Scheiner, C. W. (2015). The motivational fabric of gamified idea competitions: The evaluation of game mechanics from a longitudinal perspective. *Creativity and Innovation Management*, 24(2), 341-352. <https://doi.org/10.1111/caim.12115>
- Schell, J. (2014). *The Art of Game Design: A book of lenses*. New York: A K Peters/CRC Press.
- Schmidt, H. G. & Moust, J. (1995). What makes a tutor effective? A structural-equations modeling approach to learning in problem-based curricula. *Academic Medicine*, 70(8), 708-714. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED385189.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Schroeder, A., Minocha, S. & Schneider, C. (2010). The strengths, weaknesses, opportunities and threats of using social software in higher and further education teaching and learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(3), 159-174. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00347.x>
- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Schunk, D. H. & Swartz, C. W. (1993). Goals and progress feedback: Effects on self-efficacy and writing achievement. *Contemporary educational psychology*, 18(3), 337-354. <https://doi.org/10.1006/ceps.1993.1024>
- Schuurman, D., De Moor, K., De Marez, L. ve Van Looy, J. (2008). Fanboys, competers, escapists and time-killers: a typology based on gamers' motivations for playing video games. *DIMEA '08: Proceedings of the 3rd international conference on Digital Interactive Media in Entertainment and Arts, Association for Computing Machinery*, 46-50. <https://doi.org/10.1145/1413634.1413647>
- Seaborn, K. & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Sellers, M. (2006). Designing the experience of interactive play. In P. Vorderer & J. Brynat (Eds.), *Playing video Games: Motives, responses, and consequences* (pp. 10-24). New York London: Taylor & Francis.
- Senemoglu, N. (2013). *Gelişim öğrenme ve öğretme kuramdan uygulamaya*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Sharples, M., Adams, A., Ferguson, R., Gaved, M., McAndrew, P., Rienties, B., Weller, M., & Whitelock, D. (2014). *Innovating Pedagogy 2014*. Open University Innovation Report 3. Milton Keynes: The Open University. <https://www.learntechlib.org/p/149392/> sayfasından erişilmiştir.
- Sheldon, L. (2011). *The multiplayer classroom: Designing coursework as a game*. Boston, USA: Course Technology Cengage Learning.
- Shute, V. J. (2011). Stealth assessment in computer-based games to support learning. *Computer games and instruction*, 55(2), 503-524. http://myweb.fsu.edu/vshute/pdf/shute%20pres_h.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Shute, V. J. & Ke, F. (2012). Games, learning, and assessment. In Ifenthaler, D., Eseryel, D. & Ge, X. (Eds.), *Assessment in game-based learning* (pp. 43-58). New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3546-4>
- Shute, V. J., Ventura, M., Bauer, M. & Zapata-Rivera, D. (2009). Melding the power of serious games and embedded assessment to monitor and foster learning. In U. Ritterfeld, M. Cody & P. Vorderer (Eds.), *Serious games: Mechanisms and effects* (pp. 295-321). New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st-century learning. *The Phi Delta Kappan*, 90(9), 630-634.
- Silva, R. J. R. d., Rodrigues, R. G. & Leal, C. T. P. (2019). Gamification in Management Education: A Systematic Literature Review. *BAR-Brazilian Administration Review*, 16(2). <https://doi.org/10.1177/003172170909000905>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>
- Simpson, O. (2004). The impact on retention of interventions to support distance learning students. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 19(1), 79-95. <https://doi.org/10.1080/0268051042000177863>
- Sırakaya, D. A. (2017). Oyunlaştırılmış tersyüz sınıf modeline yönelik öğrenci görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 114-132. <https://doi.org/10.7822/omuefd.327393>
- Sitra, O., Katsigiannakis, V., Karagiannidis, C. & Mavropoulou, S. (2017). The effect of badges on the engagement of students with special educational needs: A case study. *Education and Information Technologies*, 22(6), 3037-3046. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9550-5>
- Skinner, B. F. (1965). *Science and human behavior*. New York: Simon & Schuster Inc.
- Smith-Robbins, S. (2011). "This game sucks": How to improve the gamification of education. *Educase Review*, 46(1), 58-59. <https://er.educause.edu/-/media/files/article-downloads/erm1117.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Somervell, H. (1993). Issues in assessment, enterprise and higher education: The case for self-peer and collaborative assessment. *Assessment and evaluation in Higher Education*, 18(3), 221-233. <https://doi.org/10.1080/0260293930180306>

- Staker, H. & Horn, M. B. (2012). Classifying K-12 Blended Learning. *Innosight Institute, Inc.* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Stansbury, J. A. & Earnest, D. R. (2017). Meaningful gamification in an industrial/organizational psychology course. *Teaching of Psychology*, 44(1), 38-45. <https://doi.org/10.1177/0098628316677645>
- Stein, S. J., Shephard, K. & Harris, I. (2011). Conceptions of e-learning and professional development for e-learning held by tertiary educators in New Zealand. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 145-165. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00997.x>
- Stepien, W. J., Gallagher, S. A. & Workman, D. (1993). Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. *Journal for the Education of the Gifted*, 16(4), 338-357. <https://doi.org/10.1177/016235329301600402>
- Stobart, G. (2006). Validity of formative assessment. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and Learning* (pp. 233-241). London: SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446250808.n14>
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193. <http://dx.doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>
- Sun, J. C.-Y. & Rueda, R. (2012). Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 191-204. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01157.x>
- Sun, J. C. Y., Wu, Y. T. & Lee, W. I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 713-729. <https://doi.org/10.1111/bjet.12444>
- Surendeleg, G., Murwa, V., Yun, H. K. & Kim, Y. S. (2014). The role of gamification in education - a literature review. *Contemporary Engineering Sciences*, 7(29-32), 1609-1616. <https://doi.org/10.12988/ces.2014.411217>
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74. http://www.nebisumer.com/wp-content/uploads/2015/03/SumerN.2000.YEM_TPY.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Swanson, D. B., Norman, G. R. & Linn, R. L. (1995). Performance-based assessment: Lessons from the health professions. *Educational Researcher*, 24(5), 5-11. <https://doi.org/10.3102/0013189X024005005>
- Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. N R. E. Mayer (Eds.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*, 19-30. USA: Cambridge University Press.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. & Paas, F. G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-296. <https://doi.org/10.1023/A:1022193728205>
- Şenocak, E. & Taşesengil, Y. (2005). Probleme dayalı öğrenme ve fen eğitiminde uygulanabilirliği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 359-366.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2015). *Çok değişkenli istatistiklerin kullanımı - Using multivariate statistics* (M. Baloğlu, Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tan, M. & Hew, K. F. (2016). Incorporating meaningful gamification in a blended learning research methods class: Examining student learning, engagement, and affective outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(5). <https://doi.org/10.14742/ajet.2232>
- Taşkın, N. & Kandemir, B. (2016). *Investigating The Impact of Problem Based Learning on Vocational Schools Students' Engagement* Paper presented at the 5th International Vocational Schools Symposium (UMYOS), Prizren, 1(2), 540-546. <http://www.umyos.org/wp-content/uploads/2016/12/UMYOS-FullText-2.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Taşkın, N. & Kılıç Çakmak, E. (2017). Öğrenci merkezli öğrenme ortamlarında oyunlaştırmanın alternatif değerlendirme amaçlı kullanımı. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 1227-1248. <https://doi.org/10.14686/buefad.333286>
- Taşkın & Kılıç Çakmak (2020). Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Oyunlaştırma Uygulamaları. E. Kılıç Çakmak & S. Karataş (Eds.), *Çevrimiçi Öğrenme: Farklı Bakış Açıları* içinde (s. 249-279). Ankara: Pegem Akademi.
- Taşkın, N., Kılıç Çakmak, E. & Kandemir, B. (2016). *Problem temelli öğrenmenin farklı üst biliş seviyesindeki öğrencilerin motivasyonu üzerindeki etkisi*. Paper presented at the 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS), Rize, 1(1), 297-305.

<https://drive.google.com/drive/folders/0B1AbLWW1wBfPMHFWdF9rVE5xZW5>
sayfasından erişilmiştir.

- TDK (2016). *Türk Dil Kurumu*.
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.580ceab5341ec9.49888500 sayfasından erişilmiştir.
- Team, A. C. (2013a). *Adobe audition CS6 classroom in a book*. USA: Adobe Press, Peachpit.
- Team, A. C. (2013b). *Adobe premiere CS6 classroom in a book*. USA: Adobe Press, Peachpit.
- Tekin, H. (1996). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Yargı Yayınları.
- Telman, N. & Adanalı, A. (2009). *Başarıya giden yol oyundan geçer: İş'te oyun*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Tenório, T., Bittencourt, I. I., Isotani, S., Pedro, A. & Ospina, P. (2016). A gamified peer assessment model for on-line learning environments in a competitive context. *Computers in Human Behavior*, 64, 247-263.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.049>
- Terr, L. (2000). *Sevgi ve çalışmanın ötesinde oyun yetişkinler için neden ihtiyaçtır* (M. Köseoğlu, Çev.). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Tezci, E. & Perkmen, S. (2013). Oluşturmacı perspektiften teknolojinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu. K. Çağıltay & Y. Gökteş (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler* içinde (s. 185-212). Ankara: Pegem Akademi.
- Thyssen, S. (2003). Child culture, play and child development. *Early Child Development and Care*, 173(6), 589-612. <https://doi.org/10.1080/0300443032000070509>
- Tobias, S., Fletcher, J., Dai, D. Y. & Wind, A. P. (2011). Review of research on computer games. In S. Tobias & J. D. Fletcher (Eds.), *Computer Games and Instruction* (127-221). IAP Information Age Publishing.
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A. & Nacke, L. E. (2016). The gamification user types hexad scale. *CHI PLAY '16: Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, Association for Computing Machinery, 229-243. <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- Torp, L. & Sage, S. (1998). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education*. Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

- Touchton, M. (2015). Flipping the classroom and student performance in advanced statistics: Evidence from a quasi-experiment. *Journal of Political Science Education*, 11(1), 28-44. <https://doi.org/10.1080/15512169.2014.985105>
- Trafton, P. R. ve Midgett, C. (2001). Learning through problems: A powerful approach to teaching mathematics. *Teaching Children Mathematics*, 7(9), 532-536. <https://www.jstor.org/stable/41197680> sayfasından erişilmiştir.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.
- Tsai, F.-H., Kinzer, C., Hung, K.-H., Chen, C.-L. A. & Hsu, I.-Y. (2013). The importance and use of targeted content knowledge with scaffolding aid in educational simulation games. *Interactive Learning Environments*, 21(2), 116-128. <https://doi.org/10.1080/10494820.2012.705852>
- Tsay, C. H.-H., Kofinas, A. ve Luo, J. (2018). Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computers & Education*, 121, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.009>
- Tseng, F.-C. (2011). Segmenting online gamers by motivation. *Expert Systems with Applications*, 38(6), 7693-7697. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.12.142>
- Tuncel, G. (2011). Sosyal bilgiler dersinde rubriklerin etkili kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*(23), 213-233. <https://dergipark.org.tr/en/pub/marucog/issue/470/3819> sayfasından erişilmiştir.
- Tunç, Ü. (2014). *Adobe premiere pro cc ile video montaj teknikleri*. İstanbul: Kodlab.
- Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K. & Goktas, Y. (2016). Gamification and education: Achievements, cognitive loads, and views of students. *International journal of emerging technologies in learning*, 11(7), 64-69. <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v11i07.5455>
- Tutkun, Ö. F. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 2(1), 14-22. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/suje/issue/20629/219964> sayfasından erişilmiştir.
- Türnüklü, E. B. & Yeşildere, S. (2005). Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107-123. <http://www.gefad.gazi.edu.tr/en/issue/6755/90828> sayfasından erişilmiştir.

- Tütüncü, N. & Aksu, M. (2018). A systematic review of flipped classroom studies in Turkish education. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 4(2), 207-229. <https://doi.org/10.24289/ijsser.405647>
- Tyler-Smith, K. (2006). Early attrition among first time eLearners: A review of factors that contribute to drop-out, withdrawal and non-completion rates of adult learners undertaking eLearning programmes. *Journal of Online Learning and Teaching*, 2(2), 73-85. <http://hdl.voced.edu.au/10707/223993> sayfasından erişilmiştir.
- Vaughan, N. & Garrison, D. R. (2006). How blended learning can support a faculty development community of inquiry. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(4), 139-152. <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v10i4.1750>
- Vernon, D. T. & Blake, R. L. (1993). Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Academic Medicine*, 68(7), 550-563. <https://doi.org/10.1097/00001888-199307000-00015>
- Viau, R. (2015). *Okulda motivasyon: Okulda güdülenme ve güdülenmeyi öğrenme* (Y. Budak, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Vygotsky, L. S. (1980). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. USA: Harvard University press.
- Walker, A. & Leary, H. (2009). A problem based learning meta analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 6-28. http://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=itls_facpub
- Walker, D. S., Lindner, J. R., Murphrey, T. P. & Dooley, K. (2016). Learning management system usage: Perspectives from university instructors. *The Quarterly Review of Distance Education*, 17(2), 41-50. <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=c6b76025-8113-4389-bf67-7f67c500b873%40sessionmgr103> sayfasından erişilmiştir.
- Wan, Z., Wang, Y. & Haggerty, N. (2008). Why people benefit from e-learning differently: The effects of psychological processes on e-learning outcomes. *Information & Management*, 45(8), 513-521. <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.08.003>
- Wanner, T. ve Palmer, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers and Education*, 88, 354-369. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.008>

- Watson, J. (2008). Blended learning: The convergence of online and face-to-face education. *Promising practices in online learning*. North American Council for Online Learning (NACOL). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509636.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Watson, W. R. & Watson, S. L. (2007). What are learning management systems, what are they not, and what should they become. *TechTrends*, 51(2), 29.
- Weiss, R. E. (2003). Designing problems to promote higher-order thinking. *New directions for teaching and learning*, 2003(95), 25-31. <http://cardinalscholar.bsu.edu/handle/123456789/194513> sayfasından erişilmiştir.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit: Dynamics, mechanics, and components for the win*. Philadelphia: Wharton School Press.
- Whang, L. S.-M. & Chang, G. (2004). Lifestyles of virtual world residents: Living in the on-line game "Lineage". *CyberPsychology & Behavior*, 7(5), 592-600. <https://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.592>
- Wichadee, S. (2014). Students' Learning Behavior, Motivation and Critical Thinking in Learning Management Systems. *Journal of Educators Online*, 11(3). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1033317.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Wilson, B. G. (1996). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. New Jersey: Educational Technology Publication Englewood Cliffs.
- Winn, W. (1990). Some implications of cognitive theory for instructional design. *Instructional Science*, 19(1), 53-69. <https://doi.org/10.1007/BF00377985>
- Wong, L.-H. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 19-23. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01245.x>
- Wood, L., Teras, H., Reiners, T. & Gregory, S. (2013). The role of gamification and game-based learning in authentic assessment within virtual environments. *Research and development in higher education: The place of learning and teaching*, 514-523. <http://hdl.handle.net/20.500.11937/30116> sayfasından erişilmiştir.
- Woods, D. R. (1996). Problem-based learning for large classes in chemical engineering. *New directions for teaching and learning*, 1996(68), 91-99. <https://doi.org/10.1002/tl.37219966813>

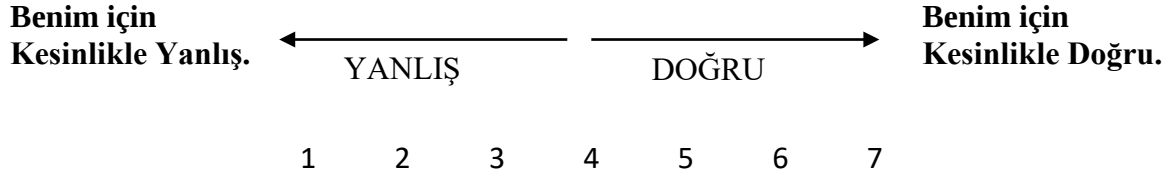
- Worthen, B. R., Borg, W. R. & White, K. (1993). *Measurement and evaluation in the schools*. Longman Publishing Group.
- Wouters, P., Van Nimwegen, C., Van Oostendorp, H. & Van Der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of educational Psychology*, 105(2), 249-265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>
- Wu, M. (2011). *The magic potion of game dynamics*. <https://lithosphere.lithium.com/t5/science-of-social-blog/The-Magic-Potion-of-Game-Dynamics/ba-p/1926> sayfasından erişilmiştir.
- Wu, W.-H., Wu, Y.-C. J., Chen, C.-Y., Kao, H.-Y., Lin, C.-H. & Huang, S.-H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.016>
- Xie, K., Debacker, T. K. & Ferguson, C. (2006). Extending the traditional classroom through online discussion: The role of student motivation. *Journal of Educational Computing Research*, 34(1), 67-89. <https://doi.org/10.2190/7BAK-EGAH-3MH1-K7C6>
- Xie, K., Durrington, V. & Yen, L. L. (2011). Relationship between students' motivation and their participation in asynchronous online. *Journal of Online learning and Teaching*, 7(1), 17. https://jolt.merlot.org/vol7no1/xie_0311.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Xu, Y. (2012). Literature review on web application gamification and analytics. *Collaborative Software Development Lab (CSDL) Technical Report 11-05*. <http://csdl.ics.hawaii.edu/techreports/11-05/11-05.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Yee, N. (2007). Motivations for play in online games. *CyberPsychology & behavior*, 9(6), 772-775. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772>
- Yee, N., Ducheneaut, N. & Nelson, L. (2012). Online gaming motivations scale: Development and validation. *CHI '12: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Association for Computing Machinery, 2803-2806. <https://doi.org/10.1145/2207676.2208681>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.02.002>
- Yıldırım, İ. & Demir, S. (2014). Gamification and education: Oyunlaştırma ve eğitim. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 655-670. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2765>

- Yıldız, N. Ş., Sarsar, F. & Ateş Çobanoğlu, A. (2017). Dönüştürülmüş sınıf uygulamalarının alanyazına dayalı incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(60), 76-86. <https://doi.org/10.17755/esosder.289652>
- Yılmaz, E. A. (2015). *Oyunlaştırma*. İstanbul: Abaküs.
- Yılmaz, E. A. (2018). *Yeni nesil motivasyon: İş'te oyunlaştırma*. İstanbul: Ceres Yayınları.
- Yim, J. & Graham, T. (2007). Using games to increase exercise motivation. *Future Play '07: Proceedings of the 2007 conference on Future Play, Association for Computing Machinery*, 166-173. <https://doi.org/10.1145/1328202.1328232>
- Yuen, K., Lee, S. & Tsang, E. Y. (2011). Reasons for dropping out in distance learning. *International Journal of Continuing Education and Lifelong Learning*, 3(2), 25. <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=367512020520623;res=IELHS> S sayfasından erişilmiştir.
- Yurdabakan, İ. (2011). Yapılandırmacı kuramın değerlendirmeye bakışı: Eğitimde alternatif değerlendirme yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(1), 51-77. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001215
- Zacharis, N. Z. (2010). Innovative assessment for learning enhancement: Issues and practices. *Contemporary Issues in Education Research*, 3(1), 61. <https://doi.org/10.19030/cier.v3i1.162>
- Zainuddin, Z. (2018). Students' learning performance and perceived motivation in gamified flipped-class instruction. *Computers & Education*, 126, 75-88. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.003>
- Zamora-Polo, F., Corrales-Serrano, M., Sánchez-Martín, J. & Espejo-Antúnez, L. (2019). Non-Scientific University Students Training in General Science Using an Active-Learning Merged Pedagogy: Gamification in a Flipped Classroom. *Education Sciences*, 9(4), 297. <https://doi.org/10.3390/educsci9040297>
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O. & Nunamaker Jr, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & Management*, 43(1), 15-27. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2005.01.004>
- Zhang, P. (2008). Technical opinion motivational affordances: Reasons for ICT design and use. *Communications of the ACM*, 51(11), 145-147. <https://doi.org/10.1145/1400214.1400244>

- Zhang, S.-m., Zhan, Q.-c. ve Du, H.-m. (2010). Research on the Human Computer Interaction of E-learning. *2010 International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE)*, *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*. 5-8. <https://doi.org/10.1109/ICAIE.2010.5641406>
- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Canada: O'Reilly Media, Inc.
- Zichermann, G. & Linder, J. (2010). *Game-based marketing: Inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Zumbach, J., Kumpf, D. ve Koch, S. (2004). Using multimedia to enhance problem-based learning in elementary school. *Information technology in childhood education annual, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*, 25-37. <https://www.learntechlib.org/primary/p/5415/> sayfasından erişilmiştir.

EKLER

EK 1. Motivasyon Ölçeği



1	Bunun gibi bir derste beni gerçekten çalışmaya zorlayacağına inandığım ders materyallerini tercih ederim, bu sayede yeni şeyler öğrenebilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
2	Ancak uygun bir şekilde çalışırsam bu dersin konularını öğrenebilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3	Sınavdayken diğer öğrencilerden daha yetersiz olduğumu düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
4	Bu derste öğrendiklerimi diğer derslerde de kullanabilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
5	Bu dersten çok iyi bir not alacağıma inanıyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
6	Bu derste okumam için verilecek en zor konuları bile anlayacağımdan eminim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
7	Benim için en tatmin edici şey sınıfta iyi bir not almaktır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
8	Sınavda soruları çözerken, sınav kâğıdının diğer bölümlerindeki yanıtlayamayacağım soruları düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
9	Eğer bu dersi öğrenemiyorsam bu benim kendi hatamdır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
10	Bu derste verilen kaynakları (kaynak materyalleri) öğrenmek benim için önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
11	Bu derste benim için en önemli şey, genel not ortalamamı yükseltmektir, yani bu derste ki asıl amacım iyi bir not almaktır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
12	Bu derste anlatılan temel kavramları anlayabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
13	Eğer yapabilirsem, bu sınıftaki diğer öğrencilerin hepsinden daha yüksek not almak isterim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
14	Sınavdayken başarısızlığı ve bunun doğuracağı sonuçları düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
15	Bu derste öğretmenin anlatacağı en zor konuyu bile anlayacağıma güveniyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
16	Bunun gibi bir derste, zor olsalar bile, bende merak uyandıran ders materyallerini tercih ederim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

17	Bu dersle ilgili konulara oldukça ilgi duyuyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
18	Yeterince çalışırsam dersi anlayabilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
19	Sınavdayken kendimi rahatsız ve morali bozuk hissederim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
20	Bu dersteeki ödevleri ve sınavları mükemmel yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
21	Bu derste başarılı olmayı bekliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
22	Bu derste benim için en tatmin edici şey içeriği mümkün olduğunca çok anlayabilmektir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
23	Bence bu derste kullanılan materyaller dersi öğrenmem için faydalıdır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
24	Eğer olanak tanınırsa, iyi not almamı sağlamayacak olsa bile en iyi şekilde öğrenmemi sağlayacak ödevleri seçerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
25	Dersi yeterince anlayamıyorsam, bu yeterince çalışmadığım içindir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
26	Bu dersin konularını seviyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
27	Bu dersin konularını öğrenmek benim için çok önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
28	Sınavdayken kalbimin hızla çarptığını hissederim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
29	Eminim ki bu derste öğretilen tüm becerileri ustalıkla yapabilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
30	Sınıfta başarılı olmak isterim; çünkü yeteneğimi aileme, arkadaşlarıma, üstlerime ve diğerlerine göstermek benim için önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
31	Dersin zorluğunu, öğretmeni ve becerilerimi dikkate aldığımda, bence bu derste başarılı olurum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

EK 2. Katılım Ölçeği

Katılım Ölçeği (Maddeler)	Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Ne katılıyorum ne de katılmıyorum (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1. Çevrimiçi derste ki kurallara uyarım.					
2. Çevrimiçi dersi kullanmakta sorun yaşıyorum.					
3. Çevrimiçi derste “öğreniyormuş” gibi yaparım.					
4. Çevrimiçi dersi alırken sürekli olarak dikkatimi verebilirim.					
5. Ödevimi zamanında tamamlarım.					
6. Çevrimiçi ders almayı severim.					
7. Çevrimiçi derste ki çalışmalarımıyla heyecan duyarım.					
8. Çevrimiçi sınıf eğlenceli bir ortamdır.					
9. Çevrimiçi derste ki çalışmalar ilgimi çeker.					
10. Çevrimiçi ders alırken kendimi mutlu hissedirim.					
11. Çevrimiçi derste sıkılırım.					
12. Okul ödevlerimi hata yapmış mıyım diye kontrol ederim.					
13. Herhangi bir sınavım olmasa da evde çalışırım.					
14. Televizyon, makale, dergi gibi farklı kaynaklarda dersle ilgili bilgi bulmaya çalışırım.					
15. Dersle ilgili kaynakları okurken ne hakkında olduğunu anladığımdan emin olmak için kendime sorular sorarım.					
16. Çevrimiçi derste öğrendiklerimle ilgili daha fazla bilgi edinmek için ek kaynaklar okurum.					
17. Çevrimiçi derste öğrenirken, bilmediğim bir kavramla karşılaşırsam, bunu çözmek için bir şeyler yaparım.					
18. Çevrimiçi ortamda bir konuyu ilk seferinde öğrenemediğimde tekrar ederim.					
19. Çevrimiçi derste öğrendiklerimle ilgili olarak okul dışında da konuşurum.					

EK 3. Başarı Testi



Soru 1:

Fotoğrafın çözünürlüğüne ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Fotoğraflar "piksel" adı verilen küçük noktalardan oluşur.
- b) 1024x768 çözünürlük değerinde ilk sayı fotoğrafın genişliğini, ikinci sayı fotoğrafın yüksekliğini gösterir.
- c) 1024x768 çözünürlüğe sahip bir fotoğrafta 786.432 (1024'ün 768 ile çarpımı) piksel bulunur.
- d) Bir fotoğrafın çözünürlük değeri ne kadar yüksekse, fotoğrafın görüntüsü de o denli kalitelidir.
- e) Bir fotoğrafa ait çözünürlüğün değişmesi bilgisayarda kapladığı alanı etkilemez.

Soru 2:

I. Mono II. Stereo III. Surround IV. Quad
Yukarıda taşıdığı kanal sayısına göre ses dosyalarına verilen isimler yer almaktadır. Bu ses dosyalarının taşıdıkları kanal sayısı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III	IV
-----	-----	-----	-----
a) tek kanallı	çift kanallı	dört kanallı	5.1 kanallı
b) tek kanallı	dört kanallı	çift kanallı	5.1 kanallı
c) çift kanallı	tek kanallı	5.1 kanallı	dört kanallı
d) çift kanallı	5.1 kanallı	dört kanallı	tek kanallı
e) tek kanallı	çift kanallı	5.1 kanallı	dört kanallı

Soru 3:

Sıkıştırılmamış bir ses dosyası (mesela bir müzik CD'sindeki parça) sıkıştırılarak mp3 veya wma'ya çevrilmek isteniliyor. **Mümkün olduğunca az yer kaplaması için aşağıdaki kbps değerlerinden hangisi seçilmelidir?**

- a) 32 kbps b) 64 kbps c) 128 kbps d) 192 kbps e) 256 kbps

Soru 4:

"JPEG ile BMP dosya türleri arasında sıkıştırılma durumu ile ilgili nasıl bir ilişki varsa, MP3 ile arasında da aynı türden bir ilişki vardır." Boş bırakılan yere getirilmesi gereken terim aşağıdakilerden hangisidir?

- a) WAV b) AAC c) WMA d) RA e) OGG

Soru 5:

1920x1080 çözünürlükteki progressive (sürekli) dijital yayının gösterimi nasıl yapılır?

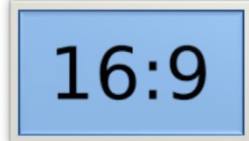
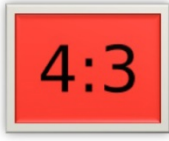
- a) 1920i b) 1920p c) 1080i d) 1080p e) 1920x1080p

Soru 6:

"Progressive" (sürekli) görüntü tarama sistemine ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- a) "I" gösterimi ile tanımlanır.
- b) Gerçek görüntü kalitesidir.
- c) Her kareye yarım sıra piksel çizer.
- d) Bütün televizyonlarda görüntülenebilir.
- e) Interlaced (taraklı) görüntü tarama sistemine göre iki kat daha net görüntü verir.

Soru 7:

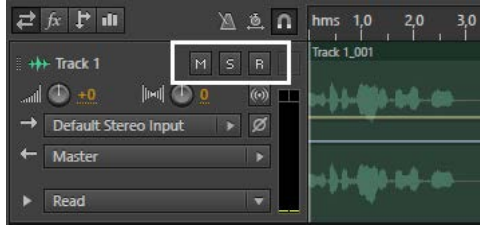


Televizyon yayıncılığında yaygınlaşmaya başlayan HD (*High Definition*) yayın sisteminde 4:3 en-boy oranının terk edilerek 16:9 en-boy oranına geçilmesindeki temel sebep nedir?

- a) Ekrana daha fazla piksel sığdırma isteği
- b) Televizyonların daha az yer kaplamasını sağlamak
- c) 4:3 en-boy oranına sahip televizyonların artık üretilmemesi
- d) İnsanların yatay alanda daha fazla görüntü taraması
- e) 4:3 görüntü çeken kamera fiyatlarının pahalı olması

Soru 8:

Audition'ın çoklu parça oturumunun parça bölgesinde yer alan "M", "S" ve "R" sekme düğmelerinin görevlerine ait açıklamalardan hangisi veya hangileri doğrudur?



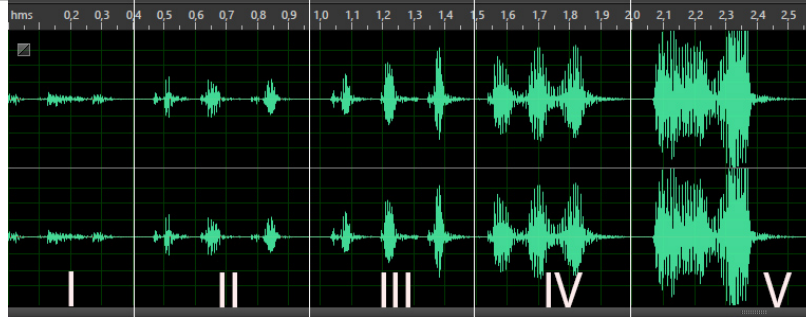
R: Kaydın ilgili kanala yapılacağı belirtir.

M: Kanaldaki sesi kapatır.

S: Yalnızca mevcut kanaldaki sesin çıkmasını sağlar.

- a) Yalnız I
- b) Yalnız II
- c) Yalnız III
- d) I ve II
- e) I, II ve III

Soru 9:



Yukardaki seslere ait dalga formundaki görüntülerine bakarak hangisinde veya hangilerinde sesin bozulmaya (distortion) uğradığını söyleyebiliriz?

- a) Yalnız I
- b) Yalnız V
- c) I ve V
- d) IV ve V
- e) II,III ve IV

Soru 10:

Adobe Audition'da ses klipinin belli bir süre boyunca tekrarlanarak sürekli olarak çalması için hangi komut seçilmelidir?

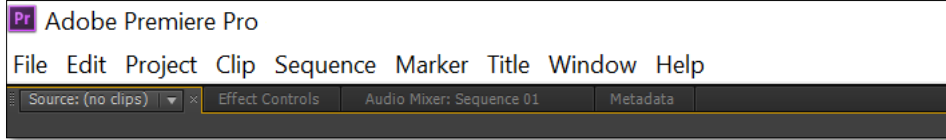
- a) Müzik seçili iken Sağ Tuş > **Lock in time**
- b) Müzik seçili iken Sağ Tuş > **Clip Gain**
- c) Müzik seçili iken Sağ Tuş > **Loop**
- d) Müzik seçili iken Sağ Tuş > **Toggle Global Clip ...**
- e) Müzik seçili iken Sağ Tuş > **Clip/Group Color...**

Soru 11:

Bir şarkının sesi yankı efekti eklenerek daha dolgun hale getirmek isteniyorsa hangi efekt bloğu kullanılmalıdır?

- a) Amplitude and Compression
- b) Delay and Echo
- c) Filter and EQ
- d) Modulation
- e) Noise Reduction/Restoration

Soru 12:



- I. **File:** Kes, kopyala, yapıştır gibi düzenleme işlevleri gerçekleştirilir.
- II. **Edit:** Bir dosyanın içe aktarılması, kaydedilmesi ve dosyadan çıkılması gibi işlemlerinin yapıldığı yerdir.
- III. **Sequence:** Birden fazla klipin bir araya gelmesinden oluşan sahne ile ilgili işlemlerin yürütüldüğü yerdir.

Yukarıda işlevleri tanımlanan Premiere menülerinin hangisi veya hangileri doğru eşleştirilmiştir?

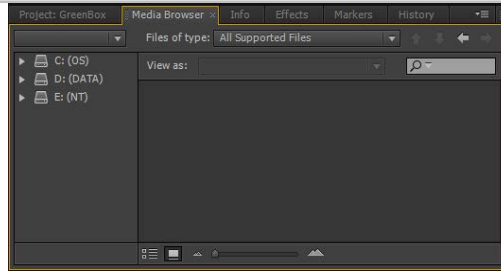
- a) Yalnız I
- b) Yalnız II
- c) Yalnız III
- d) I ve II
- e) I, II ve III

Soru 13:

Premiere'in çalışma alanında (*ara yüz*) bir panelin gözükmemesini veya gizlenmesini istiyorsak hangi menüyü kullanmamız gerekmektedir?

- a) Project
- b) Clip
- c) Sequence
- d) Marker
- e) Window

Soru 14:



Premiere farklı işlevlere sahip birçok panelden oluşmaktadır. Bu paneller arasında yer alan **medya tarayıcısı (Media Browser)** panelinin işlevi nedir?

- a) Dosyaların sürüklenerek kesme ve birleştirme işlemlerinin yürütüldüğü bölümdür.
- b) Zaman çizgisi (Timeline) üzerine konulmuş işaretçilerin listelendiği bölümdür.
- c) Bilgisayardaki yerel sürücülere ve bilgisayara bağladığımız harici disklerle erişimin sağlandığı bölümdür.
- d) Zaman çizgisi (Timeline) panelindeki montajlanmış videoların ön izlemesini sağlayan bölümdür.
- e) Bir dosyanın bilgilendirmesinin yer aldığı bölümdür.

Soru 15:

Premiere’de bir video, ses veya fotoğraf dosyasını içeri aktarmak (*import*) için izlenecek yollardan hangisi yanlıştır?

- a) Dosyayı Proje (Project) paneline sürüklemek
- b) Medya tarayıcısı (Media Browser) panelinde dosyanın üzerindeyken “Sağ Tuş/Import” yolunu kullanmak
- c) Proje (Project) panelinden “Sağ Tuş/Import” yolunu izleyerek eklemek
- d) Dosya (File) menüsünden “Import” seçeneğini kullanmak
- e) CTRL+Q kısa yol tuşunu kullanmak

Soru 16:

- I. **File>Export>Media** yolunu veya **CTRL+M** tuş kombinasyonunu kullanın
- II. **Export** butonuna basın
- III. **Export Settings** penceresinden dosyanın formatını ve kaydedileceği yeri belirleyin

Çalışmada dışa aktarılması istenilen aralığı seçin

Yukarıda Premiere’de hazırlanmış projeyi dışa aktarmak (*export*) için izlenecek yolun basamakları verilmiştir. İşlemlerin gerçekleşme sırası aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

- a) I, II, III, IV b) I, III, IV, II c)) II, I, III, IV d) III, IV, I, II e) III, IV, II, I

Soru 17:

Bir klip sürüklenirken varsa sesi de beraberinde taşır. Sesi videodan ayırarak ayrı ayrı taşınabilir veya silinebilir konuma getirmek için klip üzerindeyken hangi komut seçilmelidir?

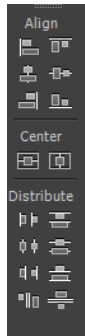
- a) Sağ Tuş>Group
- b) Sağ Tuş>Synchronize
- c) Sağ Tuş>Merge Clips
- d) Sağ Tuş>Unlink
- e) Sağ Tuş>Nest

Soru 18:

Filmlerin sonunda yer alan, yukarı doğru kayan yazı oluşturma işlemleri ile ilgili ifadelerin hangisi yanlıştır?

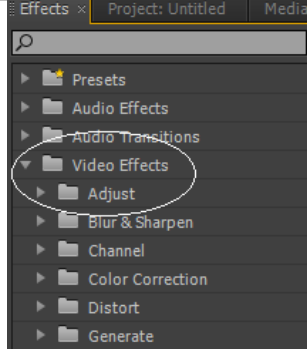
- a) Title menüsünden **New Title > Default Roll** seçilerek oluşturulur.
- b) “**Roll/Crawl Option**” seçeneği kullanılarak ayarlamalar yapılır.
- c) **Start Off Screen** seçeneği yazının alttan başlayarak kaymasını sağlar.
- d) **End Off Screen** seçeneği yazının üste kadar kaymasını sağlar.
- e) **Crawl Left** ve **Crawl Right** ile yazıya fiziğe uygun başlangıç ve bitiş hareketi verilir.

Soru 19:



Adobe Premiere’de yazı ve şekil işlemlerinin gerçekleştiği pencerede yer alan resimdeki panelden hangi işlemler yapılır?

- a) Yapılacak işlemlerle (yatay/dikey yazı, şekil/çizgi ekleme) ilgili araçlar yer alır.
- b) Seçilen cisimler arasında hizalama, ortalama ve boşluk ornatılama işlemleri yapılır.
- c) Eklenen yazı ve şeklin ön izlemesi sağlanır.
- d) Hazır yazı stillerine ulaşılır.
- e) Yazı ve şekillerle ilgili işlemler (boyut, dolgu, gölge) gerçekleştirilir.

Soru 20:

- I. Efektler (**Effects**) paneli altında yer alan video efektleri (**Video Effects**) kliplerin üzerine sürüklenerek eklenir.
 - II. Efektler panelinden eklenen her efekt, efekt kontrolleri (**Effect Controls**) panelinde yerini alır.
 - III. Efektler paneli ile efekt kontrolleri paneli birbirinden bağımsız çalışan panellerdir.
- Premiere'in efektler (Effects) paneli altında yer alan video efektlere (Video Effects) ilişkin yukarıda yer alan ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?**

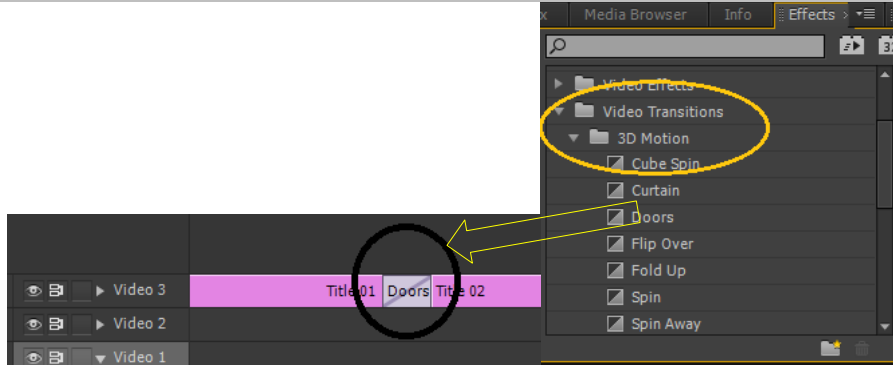
- a) Yalnız I b) I ve II c) I ve III d) II ve III e) I, II ve III

Soru 21:

"Anahtar çerçeve uygulamasıyla bir klipte zamana bağlı değişim animasyonu oluşturmak için istenilen özelliğe ait düğmesi aktif hale getirilmelidir.

Yukardaki ifadeye boş bırakılan yeri tamamlayacak özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  **Toggle Animation** (Geçiş animasyonu)
- b)  **Add/Remove Keyframe** (Anahtar çerçeve ekle/sil)
- c)  **Motion** (Hareket)
- d)  **Snap** (Yapışma)
- e)  **Add Marker** (İşaretçi ekle)

Soru 22:

Efektler (Effects) paneli altında yer alan geçiş efektleri (Video Transitions) ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Geçiş efektleri sadece videolar arasına, birleştiği yere, konulur.
- b) Geçiş efektlerinin ön izlemesi ancak iki video arasına uygulanarak görülebilir.
- c) Geçiş efekti sürükleyip bırakarak metodu/yöntemi kullanılarak eklenir.
- d) Birden fazla geçiş efekti birlikte kullanılabilir.
- e) Kullanılan efektler "Sağ Tuş > Clear" veya klavyeden DELETE tuşu ile silinir.

Soru 23:

- I. Motion bölümünü genişletin
- II. "Scale" özelliğini aktif hale getirin
- III. Video klipe tıklayarak efekt kontrolleri (**Effect Controls**) paneline gidin
- IV. Beliren karedeki "Scale" değerini 100 yapın
- V. Oynatma çizgisini bir miktar öteye kaydırın ve sonra "Scale" değerini 0 yapın

Yukarıda bir anahtar çerçeve (keyframe) uygulamasının adımları anlatılmaktadır. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde uygulama işlem adımları doğru sıralanmıştır?

- a) III, I, II, IV, V b) III, II, I, V, IV c) II, I, III, V, IV d) II, I, III, IV, V e) IV, V, III, I, II

EK 4. DPA Ölçeği (Ses Montajı)

		Ölçütler ve Puanlama (1. Görev)			
		Mükemmel (4 Puan)	İyi (3 Puan)	Orta (2 Puan)	Yetersiz (1 Puan)
SENARYO		Ses ile sunulan kurgu problemin çözümüne yönelik önerilen yayın akışı ile tamamen örtüşüyor.	Ses ile sunulan kurgu problemin çözümüne yönelik önerilen yayın akışıyla örtüşüyor yalnızca önerilen yayın akışına yen eklemeler yapılmış.	Ses ile sunulan kurgu problemin çözümüne yönelik önerilen yayın akışı ile çoğunlukla örtüşüyor fakat önerilen yayın akışına göre bazı eksiklikleri var.	Ses ile sunulan kurgu problemin çözümüne yönelik önerilen yayın akışı ile hiçbir şekilde örtüşmüyor .
TEKNİK İMKÂNLAR		Tamamen özgün ses dosyaları kullanılarak oluşturulmuş.	Özgün ses dosyaları kullanılarak oluşturulmuş. Fakat az da olsa hazır ses dosyaları kullanılmış.	Özgün ses dosyası kullanılmış fakat daha çok hazır ses dosyaları kullanılmış.	Hiç özgün ses dosyası kullanılmamış. Tamamen hazır ses dosyaları kullanılmış.
MONTAJ	SES ÇEŞİTLİLİĞİ ve EFEKTLER	Üç veya daha fazla ses parçası kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Ayrıca ses efektleri kullanılarak kayıtlar zenginleştirilmiş.	Üç veya daha fazla ses parçası kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Fakat farklı ses efektleriyle kayıtlar zenginleştirilmemiş .	İki veya daha az ses parçası kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Farklı ses efektleri kullanılarak kayıtlar zenginleştirilmiş.	İki veya daha az ses parçası kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Ayrıca farklı ses efektleriyle kayıtlar zenginleştirilmemiş .
	ANAHTAR KARE ve PANAROMA	Anahtar kareler kullanılarak sese belli yerlerde yükselmeler ve alçalmalar verilmiş. Ses klipleri arasında yumuşak geçiş sağlanmış.	Anahtar kareler kullanılarak sese belli yerlerde yükselmeler ve alçalmalar verilmiş. Fakat ses klipleri arasında yumuşak geçiş sağlanmamış .	Anahtar kareler kullanılarak sese belli yerlerde yükselmeler ve alçalmalar verilmemiş . Fakat ses klipleri arasında yumuşak geçiş sağlanmış.	Anahtar kareler kullanılarak sese belli yerlerde yükselmeler ve alçalmalar verilmemiş . Ayrıca ses klipleri arasında yumuşak geçiş sağlanmamış .

YAZILIM	SES KALİTESİ	Dip ses ve ortam gürültüsünden arındırılmış ses kayıtları kullanılmış. Ses bozulmaya uğramamış.	Dip ses ve ortam gürültüsünden arındırılmış ses kayıtları kullanılmış. Zaman zaman ses bozulmaya uğramış.	Dip ses ve ortam gürültüsü hissediliyor. Fakat ses bozulmaya uğramamış.	Dip ses ve ortam gürültüsü hissediliyor. Ayrıca zaman zaman ses bozulmaya uğramış.
	SES UYUMU	Kullanılan sesler arasında ses seviyesi (desibel) farkı bulunmuyor. Ayrıca ses kayıtlarında boşluklar oluşmamış.	Kullanılan sesler arasında ses seviyesi (desibel) farkı bulunmuyor. Fakat ses kayıtlarında boşluklar oluşmuş.	Kullanılan sesler arasında ses seviyesi (desibel) farkı bulunuyor. Fakat ses kayıtlarında boşluklar oluşmamış.	Kullanılan sesler arasında ses seviyesi (desibel) farkı bulunuyor. Ayrıca ses kayıtlarında geniş boşluklar oluşmuş.
ZAMANLAMA		Proje zamanında teslim edildi ve sunum zamanında yapıldı.	Proje zamanından bir gün sonra teslim edildi ve sunum geç yapıldı.	Proje çok geç teslim edildi ve sunum geç yapıldı.	Proje çok geç teslim edildi veya hiç teslim edilmedi ve sunum yapılmadı.

EK 5. DPA Ölçeği (Video Montajı)

		Ölçütler ve Puanlama (2. Görev)			
		Mükemmel (4 Puan)	İyi (3 Puan)	Orta (2 Puan)	Yetersiz (1 Puan)
SENARYO		Video ile sunulan kurgu, problemin çözümüne yönelik önerilen senaryo ile tamamen örtüşüyor.	Video ile sunulan kurgu, problemin çözümüne yönelik önerilen senaryoyla örtüşüyor yalnızca önerilen senaryoya yeni eklemeler yapılmış.	Video ile sunulan kurgu, problemin çözümüne yönelik önerilen senaryo ile çoğunlukla örtüşüyor fakat önerilen senaryoya göre bazı eksiklikler var.	Video ile sunulan kurgu, problemin çözümüne yönelik önerilen senaryo ile hiçbir şekilde örtüşmüyor.
TEKNİK İMKÂNLAR		Tamamen özgün video dosyaları kullanılarak oluşturulmuş.	Özgün video dosyaları kullanılarak oluşturulmuş. Fakat az da olsa hazır video dosyaları kullanılmış.	Özgün video dosyaları kullanılmış fakat daha çok hazır video dosyaları kullanılmış.	Hiç özgün video dosyası kullanılmamış. Tamamen hazır video dosyaları kullanılmış.
YAZILIM	EFEKTLER ve ANİMASYON	Anahtar çerçeveler kullanılarak özel animasyonlar oluşturulmuş. Ayrıca yazılımın sunduğu video ve geçiş efektlerinden de faydalanılmış.	Anahtar çerçeveler kullanılarak özel animasyonlar oluşturulmuş fakat yazılımın sunduğu video ve geçiş efektlerinden faydalanılmamış.	Anahtar çerçeveler kullanılarak özel animasyonlar oluşturulmamış. Sadece yazılımın sunduğu video ve geçiş efektleri kullanılmış.	Anahtar çerçeveler kullanılarak özel animasyonlar oluşturulmamış. Ayrıca yazılımın sunduğu video ve geçiş efektlerinden de faydalanılmamış.
	YAZI VE ŞEKİLLER	Yazılımın sunduğu birden fazla yazı ve şekil özelliğinden faydalanılmış. Kullanılan yazı ve şekiller doğru zaman ve konumda kullanılmış.	Yazılımın sunduğu tek bir yazı ve şekil özelliğinden faydalanılmış. Kullanılan yazı ve şekil doğru zaman ve konumda kullanılmış.	Yazılımın sunduğu yazı ve şekil özelliğinden faydalanılmış (bir veya daha fazla) fakat kullanılan yazı ve şekiller yanlış zaman ve konumda kullanılmış.	Yazılımın sunduğu yazı ve şekil özelliğinden faydalanılmamış.

MONTAJ	SAHNE BOYUTU	Kullanılan videolar ile oluşturulan sahne (sequence) bir biriyle uyumlu, başka bir ifadeyle kullanılan video parçaları arasında çözünürlük ve oran farkı gözlenmiyor. Ayrıca yüksek çözünürlüklü (HD:1280x720 ve üstü) 16:9 videolar kullanılmış.	Kullanılan videolar ile oluşturulan sahne (sequence) bir biriyle uyumlu, başka bir ifadeyle kullanılan video parçaları arasında çözünürlük ve oran farkı gözlenmiyor. Fakat düşük çözünürlüklü videolar kullanılmış.	Kullanılan videolar ile oluşturulan sahne (sequence) bir biriyle uyumlu değil , başka bir ifadeyle kullanılan video parçaları arasında çözünürlük ve oran farkı gözleniyor. Buna rağmen yüksek çözünürlüklü (HD:1280x720 ve üstü) 16:9 videolar kullanılmış.	Kullanılan videolar ile oluşturulan sahne (sequence) bir biriyle uyumlu değil , başka bir ifadeyle kullanılan video parçaları arasında çözünürlük veya oran farkı gözleniyor. Ayrıca düşük çözünürlüklü videolar kullanılmış.
	GÖRÜNTÜ ÇEŞİTLİLİĞİ	Üç veya daha fazla video klip kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Ses ve video arasında senkronizasyon (zaman kayması) sorunu bulunmuyor.	Üç veya daha fazla video klip kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Ses ve video arasında senkronizasyon (zaman kayması) sorunu bulunuyor .	İki veya daha az video klip kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Ses ve video arasında senkronizasyon (zaman kayması) sorunu bulunmuyor.	İki veya daha az video klip kullanılarak montaj gerçekleştirilmiş. Ses ve video arasında senkronizasyon (zaman kayması) sorunu bulunuyor .
	ZAMANLAMA	Proje zamanında teslim edildi ve sunum zamanında yapıldı.	Proje zamanından bir gün sonra teslim edildi ve sunum geç yapıldı.	Proje çok geç teslim edildi (iki gün ve daha fazla) ve sunum geç yapıldı.	Proje çok geç teslim edildi veya hiç teslim edilmedi ve sunum yapılmadı .

EK 6. Öz ve Akran Değerlendirme Formu

Grubun İsmi:			
Değerlendirenin İsmi:			
1.Arkadaşın İsmi	2.Arkadaşın ismi	3.Arkadaşın İsmi	4.Arkadaşın İsmi
.....			

	Kendisi			1. Arkadaş			2. Arkadaş			3. Arkadaş			4. Arkadaş		
Beklenen Davranış	Her Zaman (3)	Ara Sıra (2)	Hiçbir Zaman (1)	Her Zaman(3)	Ara Sıra (2)	Hiçbir Zaman (1)	Her Zaman(3)	Ara Sıra (2)	Hiçbir Zaman (1)	Her Zaman(3)	Ara Sıra (2)	Hiçbir Zaman(1)	Her Zaman(3)	Ara Sıra (2)	Hiçbir Zaman (1)
Çalışmada kendiliğinden görev aldı.															
Grup çalışmasında kendi üzerine düşen görevleri zamanında ve doğru bir şekilde yerine getirdi.															
Grup arkadaşlarının fikirlerine karşı saygılı oldu ve bütün fikirleri dinledi.															
Düzenli ve uyumlu çalıştı.															
Çeşitli kaynaklardan bilgi topladı.															
Grup içerisinde konuşurken uygun bir dil kullandı, arkadaşlarını kırmadı.															
Problem için çözüm önerileri sundu.															

EK 7. Oyunlaştırmada Kullanıcı Türleri Ölçeği

	Kesinlikle <u>katılmıyorum</u> (1)	<u>Katılmıyorum</u> (2)	Biraz <u>katılmıyorum</u> (3)	Ne <u>katılmıyorum</u> ne de <u>katılmıyorum</u> (4)	Biraz <u>katılıyorum</u> (5)	<u>Katılıyorum</u> (6)	Kesinlikle <u>katılıyorum</u> (7)
1. Başkalarıyla etkileşimde bulunmak benim için önemlidir.							
2. Başkalarına yardımcı olabilmek beni mutlu eder.							
3. Kendi yolumu takip etmek benim için önemlidir.							
4. Bir ekibin parçası olmayı severim.							
5. Ödül kazanılabilen yarışmaları severim.							
6. Bir topluluğun parçası olduğumu hissetmek benim için önemlidir.							
7. Merakımın beni yönlendirmesine çoğunlukla izin veririm.							
8. Ödüller, motive olmam için harika bir yoldur.							
9. Yeni şeyler denemeyi severim.							
10. Engelleri aşmayı severim.							
11. Yeni durumlara uyum sağlamaları için başkalarına yardım etmeyi severim.							
12. Grup etkinliklerinden hoşlanırım.							
13. Görevlerimi her zaman tam olarak yerine getirmek benim için önemlidir.							
14. Bilgimi paylaşmayı severim.							
15. Çözümünü bulmadan bir problemi kolay kolay bırakmam.							
16. Yaptıklarımın karşılığını almak benim için önemlidir.							
17. Bağımsız olmak benim için önemlidir.							
18. Zor görevlerin üstesinden gelmeyi severim.							
19. Başkalarının refahı benim için önemlidir.							
20. Sonunda alacağım ödül benim için yeterliyse o iş için çaba gösteririm.							

Ek 8. Eğitim Programı

Hafta	Tarih	Sınıf Dışı	Sınıf İçi	Ders Saati
1.HAFTA	12-16 Şubat 2018	Fotoğraf Dosyaları (Demo) Fotoğraf dosyalarının özellikleri Fotoğraf dosya türleri	ÖYS'nin Tanıtımı Kullanıcı adı ve şifrelerin dağıtımı Akademik başarı testi Motivasyon ölçeği	3 Ders
2.HAFTA	19-23 Şubat 2018	Sayısal Ses Sesin özellikleri Ses kartı Ses dosyası türleri Seslerin işlenmesi ve dönüştürülmesi	Soru-Cevap ve Tartışma A. Yeni Bir PDÖ Uygulamasına Başlarken 1) PDÖ' nün tanıtımı 2) Grupların belirlenmesi 3) Problem durumunun sunumu (<i>Radio programı</i>) B. Yeni bir problem 1)Senaryonun analiz edilmesi 2) Uygulama planının hazırlanması	1 Ders 2 Ders
3.HAFTA	26 Şubat-2 Mart 2018	Ses Montajı Audition nedir? Audition ara yüzü Ses dosyalarını içe aktarma Tek bir dosya veya çoklu parça oturumu oluşturma Çoklu parça ara yüzünü anlama ve parça bölmeleri	Soru-Cevap ve Tartışma C. Araştırma 1) Problemler ilgili eksiklerin giderilmesi 2) Kaynaklar ve bilgileri içeren grup raporu D. Grup toplantısı 1) Araştırma yoluyla elde edilen bilgilerin gruba sunumu ve grup tartışması E. Problem Çözümüne Yönelik Hipotez/Önerinin Belirlenmesi veya Oluşturulması 1) Belirlenen hipoteze uygun yayın akışının oluşturulması	1 Ders 2 Ders
4.HAFTA	5-9 Mart 2018	Ses Montajı Ses kaydı Tek ses dosyası üzerinde işlemler yapma	Soru-Cevap ve Tartışma UYGULAMA(Dip ses silme ve Robot ses yapma) 2) Yayın akışı için ihtiyaç duyulan ses kayıtlarının hazırlanması	1 Ders 2 Ders

5.HAFTA	12-16 Mart 2018	Ses Montajı Çoklu parça görünümünde klipleri düzenleme Anahtar kare (keyframe) ile işlem yapma Oturumu dışa aktarma Karışımı dışa aktarma	Soru-Cevap ve Tartışma UYGULAMA (Sesli hikâye oluşturma)	1 Ders
			2) Yayın akışı için ihtiyaç duyulan ses kayıtlarının hazırlanması	2 Ders
6.HAFTA	2-6 Nisan 2018	Yazılan yayın akışına uygun olarak hazırlanan ses kayıtlarının birleştirilmesine sınıf dışında da devam edilecek.	F. Sonuç (Radyo programının sunumu) G. Değerlendirme (Öz ve ekran değerlendirme, Dereceli puanlama anahtarı)	3 Ders
7.HAFTA	9-13 Nisan 2018	Sayısal Video Hertz kavramı Yayın sistemleri Video çözücüler Video dosyaları Video dosya türleri Videoların işlenmesi ve dönüştürülmesi	Soru-Cevap ve Tartışma A. Yeni Bir PDÖ Uygulamasına Başlarken 1) Grupların belirlenmesi 2) Problem durumunun sunumu (<i>Haber programı</i>) B. Yeni bir problem 1) Senaryonun analiz edilmesi 2) Uygulama planının hazırlanması	1 Ders 2 Ders
8.HAFTA	16-20 Nisan 2018	Video Montajı Düzenli çalışmak Başlangıç ve ilk görünüm Yeni bir proje oluşturmak Premiere ara yüzü İçe aktarma	Soru-Cevap ve Tartışma C. Araştırma 1) Problemle ilgili eksiklerin giderilmesi 2) Kaynaklar ve bilgileri içeren grup raporu D. Grup toplantısı 1) Araştırma yoluyla elde edilen bilgilerin gruba sunumu ve grup tartışması	1 Ders 2 Ders

9.HAFTA	23-27 Nisan 2018	Video Montajı Video montaj işlemleri Basit bir video montajı Projenin dışı aktarımı	Soru-Cevap ve Tartışma E. Problem Çözümüne Yönelik Hipotez/Önerinin Belirlenmesi veya Oluşturulması 1) Belirlenen hipoteze uygun video kurgu senaryosu oluşturulması 2) Haber programı için ihtiyaç duyulan video kayıtlarının hazırlanması	1 Ders 2 Ders
10.HAFTA	30 Nisan- 4 Mayıs 2018	Video Montajı Bölümler/Kanallar Efekt kontrolleri panelini kullanmak	Soru-Cevap ve Tartışma UYGULAMA (Resimlerle animasyon) 2) Haber programı için ihtiyaç duyulan video kayıtlarının hazırlanması (devam)	1 Ders 2 Ders
11.HAFTA	7-11 Mayıs 2018	Video Montajı Yazı ve şekil oluşturma Geçiş efektleri Video efektleri	Soru-Cevap ve Tartışma UYGULAMA(Tanıtım filmi hazırlama) UYGULAMA (Greebox görüntülerle çalışma) 3) Yazılan haber metnine uygun olarak hazırlanan kayıtların birleştirilmesi	1 Ders 2 Ders
12.HAFTA	14-18 Mayıs 2018	Yazılan haber metnine uygun olarak hazırlanan kayıtların birleştirilmesine sınıf dışında da devam edilecek.	F. Sonuç (Haber programının sunumu) G. Değerlendirme (Öz ve ekran değerlendirme, Dereceli puanlama anahtarı)	3 Ders
* Eğitim programı sonunda 21 Mayıs 2018 Motivasyon ve Katılım ölçüğü 23 Mayıs 2018 Akademik Başarı Testi Uygulanmıştır.				

Ek 9. Eğitim Videoları Kullanım İzinleri

Premiere Pro Eğitimi Videoları 

 **necati taşkın** <necatitaskin@gmail.com> 15 Kas 2017 Çar 13:43 ☆ ↶ ⋮

Alıcı: ozcanbaris ▾

Merhaba Özcan Bey;

Ordu Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Teknolojileri bölümünde öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. Müfredatımız içerisinde yer alan "Ses ve Video Uygulamaları" dersi ile ilgili olarak yürütmekte olduğum doktora tezi kapsamında Youtube kanalınızda paylaşmış olduğunuz "Premiere Pro Eğitimi" ne ait bazı videoları, sadece sınıf içindeki öğrenciler tarafından görüntülenebilen, öğrenme yönetim sisteminde kullanmak istiyorum. Düzenlenecek olan ders içeriklerinde, bilimsel atıf ve kaynak gösterme etik kuralları çerçevesinde yararlanılmak kaidesiyle, bazı videolara yer verebilmek adına sizin izninizi talep ediyorum. Şimdiden ilgi ve alakanızdan dolayı teşekkür ederim.

İyi çalışmalar,
Necati.

...

Baris Ozcan <ozcanbaris@gmail.com> 16 Kas 2017 Per 15:20 ☆ ↶ ⋮

Alıcı: ben ▾

Merhaba Necati Bey,
Kullanabilirsiniz tabiki.
Selamlar,
Barış.

...

Adobe CS6 Audition Görsel Eğitim Seti 

 **necati taşkın** <necatitaskin@gmail.com> 23 Tem 2019 Sal 15:00 ☆ ↶ ⋮

Alıcı: nsaral ▾

Merhaba,

Ordu Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Teknolojileri bölümünde öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. Müfredatımız içerisinde yer alan "Ses ve Video Uygulamaları" dersi ile ilgili olarak yürütmekte olduğum doktora tezi kapsamında Çizgi Tagem tarafından hazırlanan ve Youtube'da Habip Ocak adında açılan https://www.youtube.com/watch?v=Rbo4MfE-y3D4&list=PLxdlm_OIR_4QITw8vii7Lmw7V8zCK0kgwT linkteki Adobe CS6 Audition Görsel Eğitim Setine ait bazı videoları, sadece sınıf içindeki öğrenciler tarafından görüntülenebilen, öğrenme yönetim sisteminde kullanmak istiyorum. Düzenlenecek olan ders içeriklerinde, bilimsel atıf ve kaynak gösterme etik kuralları çerçevesinde yararlanılmak kaidesiyle, bazı videolara yer verebilmek adına sizin izninizi talep ediyorum. Şimdiden ilgi ve alakanızdan dolayı teşekkür ederim.

İyi çalışmalar,

 **Niyazi Saral** <nsaral@cizgi.com.tr> 24 Şub 2020 10:42 ☆ ↶ ⋮

Alıcı: ben ▾

Merhaba,

Uzaktan eğitim sistemimizde yayınladığımız Çizgi Tagem'e ait tüm görsel eğitimler, videolar, teknik/teknolojik sunumlar, dokümanlar, simülasyonlar ve farklı formatlardaki tüm içerik ücretsizdir, istenildiği gibi **kopyalanabilir, dağıtılabilir veya internet ortamında** paylaşılabılır. Bazı eğitimlerimiz esas üreticinin izni ile Türkçe alt yazı sağlayarak düzenlenmiştir. Bu tarz eğitimlerimizin paylaşımı için esas üreticinin iznini almak gerekebilir.

Saygılar,

M.Niyazi Saral

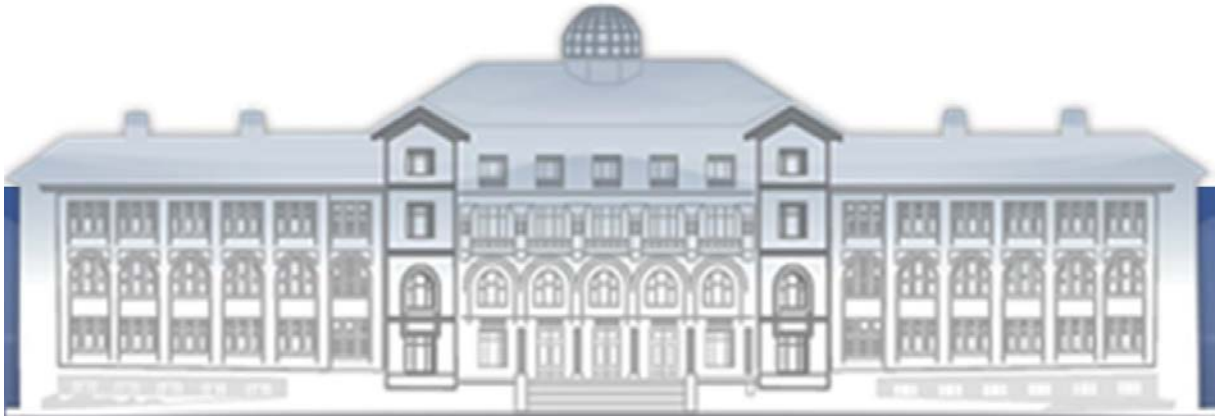
Çizgi Elektronik Eğitim ve Danışmanlık Ltd. Şti
Gürsel Mahallesi, Akman Sok. No:47-B, 34400 Kağıthane İstanbul
www.cizgi.com.tr Tel: +90 – 212 - 356 7070

Ek 10. Probleme Dayalı Öğrenme Süreci Planı

Basamaklar
A. Yeni Bir PDÖ Uygulamasına Başlarken (<i>Eğitimci Tarafından</i>)
1. Probleme Dayalı Öğrenmenin Tanıtımı
2. Grupların belirlenmesi
3. Problem Durumunun/Senaryonun Sunumu (Yönlendirici sorular eşliğinde gerçekleşen tartışma oturumu)
B. Yeni Bir Problem
1. Senaryonun analiz edilmesi
a. Problem durumu (Öğrenciler problemi içselleştirir)
b. Ne biliyoruz? (Mevcut bilgiler ortaya konur)
c. Ne öğrenmeliyiz? (Gerekli durum ve performans açıklanır)
d. Nasıl ulaşabiliriz? (Görevler ve yapılacak işler belirlenir)
e. Bu etkinlikleri kimler yapacak? (Öğrenci rolleri belirlenir)
f. Hipotezler/Çözüm önerileri
2. Problemi çözmek için yapılması gereken işleri içeren uygulama planının hazırlanması
C. Araştırma
1. Problemle ilgili eksiklerin giderilmesi (Öğrenciler kendi görevlerini tamamlar)
2. Kaynaklar ve bilgileri içeren grup raporu oluşturulur
D. Grup Toplantısı (<i>Planlanan görevlerle ilgili neler yapıldı?</i>)
1. Araştırma yoluyla elde edilen bilgilerin gruba sunumu ve grup tartışması
a. Elde edilen bilgilerin bütünleştirilmesi
b. Kullanılan kaynakların kritiği
c. Problemin yeniden değerlendirilmesi
d. Hipotezlerin/Önerilerin gözden geçirilmesi (<i>gerekirse yeniden düzenlenmesi</i>)
e. Problemi çözmek için ihtiyaç duyulan ve öğrenilmesi gereken durumların doğrulanması veya yeniden düzenlenmesi (<i>gerekirse tekrardan araştırma aşamasına dönülür ve yeni bir grup toplantısı yapılmasına karar verilir</i>)
f. Uygulama planının güncellenmesi (yeni bir grup toplantısı yapılmasına karar verildiği durumda)
E. Problem Çözümüne Yönelik Hipotez/Önerinin Belirlenmesi veya Çözümün Oluşturulması
F. Sonuç (<i>Performans Sunumu</i>)
G. Değerlendirme (<i>Öz ve Akran Değerlendirme</i>)

Ek 11. Probleme Dayalı Öğrenme Süreci Öğrenci İzlenesi

1. Problem Durumu		
2. Ne Biliyoruz?	3. Ne Öğrenmeliyiz?	4. Nasıl Ulaşabiliriz?
5. Hipotezler/Çözüm Önerileri		
1. 2. 3.		
6. Öğrenci Roller ve Uygulama Planı		
7. Grup Toplantısı		
☐ *İhtiyaç duyulan ve öğrenilmesi gereken yeni durumlar oluştu. ☐ *Yeni bir grup toplantısının yapılmasına karar verildi. ☐ *Araştırma yapılan kaynaklar yeterli görülmedi. * Seçeneklerden bir veya bir kaçını işaretlediğiniz takdirde 2-6 arasındaki basamakları yeniden düzenlemeniz gerekmektedir.		
8. Belirlenen Hipotez/Öneri		
1.		
9. Sonuç		



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...