



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

The Use of Gamification Elements in Open and Distance Learning (ODL) Environments

Mehmet Yıldız

Halil Kayaduman

Engin Kurşun

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.836471

Received: 12.05.2020

Revised: 21.06.2021

Accepted: 11.09.2021

Keywords:

Gamification Elements,
Open and Distance Learning
(ODL),
Content Analysis,
Online Learning.

Abstract

This systematic review study aims to identify the frequently used gamification elements in open and distance learning (ODL) environments, and the reasons behind their usage. To do this, 40 articles regarding the use of gamification in ODL environments were systematically analyzed. The content analysis method was administrated and inter-rater reliability was calculated by Cohen Kappa coefficient which was found appropriate (0.82). According to the findings, gamification elements such as badges, points, leaderboards, and rewards have been frequently used in ODL environments. The dependent variables used in these studies to examine the effectiveness of gamification elements include participation, motivation, and engagement. Moreover, the findings revealed that the badges were used to increase participation, the points to improve motivation, and the rewards to support engagement. Based on the findings, the current study recommends considering gamification integration frameworks, learning and teaching theories during the design of the gamification elements, and avoiding irrelevant gamification elements. Moreover, the study emphasized the importance of considering students' needs, setting clear goals and objectives for students, and differentiating the use of gamification elements in online and face-to-face courses.

Açık ve Uzaktan Öğrenme (AUO) Ortamlarında Oyunlaştırma Unsurlarının Kullanımı

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.836471

Yükleme: 12.05.2020

Düzeltilme: 21.06.2021

Kabul: 11.09.2021

Anahtar Kelimeler:

Oyunlaştırma Unsurları,
Açık ve Uzaktan Öğrenme,
İçerik Analizi,
Çevrimiçi Öğrenme.

Öz

Bu sistematik analiz çalışması, açık ve uzaktan öğrenme (AUO) ortamlarında sık kullanılan oyunlaştırma unsurlarını ve bu unsurların kullanılmasının nedenlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bunun için AUO ortamlarında oyunlaştırmanın kullanımına ilişkin 40 makale sistematik olarak incelenmiştir. İçerik analizi yönteminin kullanıldığı çalışmada değerlendiriciler arası güvenilirlik Cohen Kappa katsayısı 0.82 olup bu oran çalışmanın güvenilir olduğunu göstermektedir. Bulgulara göre rozet, puan, skor tabloları ve ödül gibi oyunlaştırma unsurları AUO ortamlarında daha sık kullanılmıştır. Oyunlaştırma unsurlarının etkililiğini incelemek için kullanılan bağımlı değişkenlere bakıldığında ise çalışmalarda katılım, motivasyon, bağlılık gibi değişkenlerin daha çok kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca bulgular, rozetlerin katılımı artırmak, puanların motivasyonu artırmak ve ödüllerin ise bağlılığı arttırmak için kullanıldığını göstermiştir. Bulgulara dayalı olarak, mevcut çalışmada oyunlaştırma unsurlarının tasarımında oyunlaştırma çerçevelerinden yararlanılması, öğrenme ve öğretme teorilerinin göz önünde bulundurulması ve gereksiz oyunlaştırma unsurlardan kaçınılması önerilmektedir. Ayrıca çalışma, öğrencilerin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmanın, öğrenciler için net amaçlar ve hedefler belirlemenin ve çevrimiçi ile yüz yüze kurslarda oyunlaştırma öğelerinin kullanımını farklılaştırmanın önemini vurgulamaktadır.

Sorumlu Yazar : Mehmet Yıldız, Öğr. Gör., Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye, mehmetyildizbilisim@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9523-3805.

Halil Kayaduman, Öğr. Gör., İnönü Üniversitesi, Türkiye, halilkayaduman@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5316-1893.

Engin Kurşun, Doç. Dr, Atatürk Üniversitesi, Türkiye, ekursun@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5649-8595.

Atf için: Yıldız, M., Kayaduman, H. & Kurşun, E. (2021). Açık ve uzaktan öğrenme (AUO) ortamlarında oyunlaştırma unsurlarının kullanımı. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 1389-1428.

Giriş

Gelişen ve değişen teknoloji, öğrenme ve öğretme ortamlarının hızlı bir şekilde değişmesine sebep olmuştur. Teknolojik gelişmelerin etkilediği sistemlerin başında gelen eğitimin yapısında, zamanla değişimler meydana gelmiştir (Dursun ve Meşe, 2019). Bu değişimler, öğrenmeye katkı sağlayan yeni iletişim ve haberleşme sistemlerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Bedrule-Grigoruta ve Rusu, 2014). Öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak sağlayan, kendi planlamalarını yaparak öz denetim sağlayan, iletişim teknolojileri aracılığıyla zamandan ve mekândan bağımsız esnek öğrenme sağlayan bu sistem uzaktan eğitim olarak adlandırılmaktadır (Simonson, Smaldino, Albright ve Zvacek, 2015). Uzaktan eğitimde, aralarında küçük farklılıklar olsa da çevrimiçi öğrenme, e-öğrenme, web tabanlı öğrenme, internet tabanlı öğrenme vb. kavramlar birbirlerinin yerlerine kullanılmaktadır (Tunga ve İnceloğlu, 2016).

Öğrencilere istedikleri zaman istedikleri yerde öğrenme fırsatı veren uzaktan eğitimin avantajları olduğu kadar sınırlılıkları da mevcuttur. Uzaktan eğitimdeki esneklik doğru kullanılmadığı zaman öğrencilerin öğrenme ortamından uzaklaşmalarına sebep olabilmektedir (Güler ve Güler, 2015). Kimi öğrenciler ders sırasındaki tartışmalarda pasif kalmakta, verilen ödevleri yapmamakta ve ders içi aktivitelere katılmadığı için (Huang ve Hew, 2018) uzaktan eğitim sistemlerinde ayrılma oranların giderek artmaktadır (Christensen ve Spackman, 2017). Yeni teknolojiler, küreselleşen dünya ve öğrenme ile ilgili yeni fikir ve yaklaşımlar, uzaktan eğitimin avantajlarından faydalanabilmek için alandaki teorisyenleri yeniden düşünmeye zorlamaktadır (Simonson ve diğerleri., 2015). Mevcut öğretim yöntem ve tekniklerin de öğrencilerin ilgisini çekmediği ve etkisiz olduğu ifade edilmektedir (Dicheva, Dichev, Agre, ve Angelova, 2015). Uzaktan öğrenme ortamları için yeni öğrenme yöntem ve metodların geliştirilememesi, arzulanana çıktılarına ulaşamamasına sebep olmaktadır (Urh, Vuković, Jereb ve Pintar, 2015).

Öğretim yöntemleri ve araçları dışında öğrenen doğasında meydana gelen değişimin de beklenen hedeflere ulaşılmamasında rol oynadığı belirtilmektedir (Glover, 2013). Teknolojiyle doğup büyüyen nesil olarak ifade edilen ve Z-nesli olarak da adlandırılan dijital yerliler, oyunlara ve dijital platformlara daha çok ilgi duymaktadırlar (Prensky, 2001). Bu neslin bilgiyi alma ve işleme şekli, X ve Y kuşağı olarak adlandırılan önceki nesillerden farklıdır (Poole, Kemp, Patterson, ve Williams, 2014). Dolayısıyla öğretmenlerin ve kuruluşların öğrencilerin öğrenme süreçlerini destekleyen yeni yaklaşımları eğitim ortamlarına entegre edilmesi için çabalaması gerektiği vurgulanmaktadır (Wilson Calongne, ve Henderson, 2015). Bu sebeple dijital yerlilerin oyunlara olan bağımlılığı, oyunların eğitimde de kullanılabilmesi düşüncesiyle oyunlardan türeyen bir kavram olan oyunlaştırmanın eğitim öğretim ortamlarına taşınması fikrini doğurmuştur (Bozkurt ve Kumtepe, 2014).

Oyunlaştırma (gamification) ile ilgili en genel tanım; “Video oyun bileşenlerinin oyun olmayan ortamlarda kullanılması” şeklindedir (Deterding, Dixon, Khaled ve Nacke, 2011). Bu bileşenler puan, rozet, liderlik tahtası vb. unsurlardan oluşmaktadır (Glover, 2013). Yapılan çalışmalar oyunlaştırmada kullanılan bileşenlerin öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve ilgi çekici hale getirdiğini (Lee ve Hummer, 2011), motivasyonu artırarak derse katılımı arttırdığını göstermektedir (Muntean, 2011). Ayrıca öğrencilerin derse olan ilgilerini artırarak akademik başarı sağladığı, tutumu olumlu yönde etkileyerek katılımı arttırdığı ifade edilmektedir (Kocadere ve Samur, 2016; Yıldız, 2018).

Öğrencilerinin öğrenme becerileri üzerinde olumlu etkileriyle son dönemlerde oldukça yaygınlaşan oyunlaştırma ile ilgili çeşitli tartışmalar da yaşanmaktadır (Dominguez ve diğerleri., 2013). Çeşitli çalışmalarda oyunlaştırmanın derse katılımı sürdürmede yetersiz kalabildiği (Burke, 2014), farklı oyunlaştırma elementlerinin farklı sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir (Amriani, Aji, Utomo ve Junus, 2013). Ayrıca oyunlaştırmanın etkilerinin, oyunlaştırılmış uzaktan eğitim sistemlerinin amacına göre farklı sonuçlar vermesine sebep olmaktadır (Suh, Wagner ve Liu, 2015). Bazı öğrencilerin oyunlardan hoşlanmaması, öğrenme alışkanlıklarından vazgeçmemeleri veya başkaları ile rekabet etmek istememeli gibi durumlar da oyunlaştırmanın uzaktan eğitim sistemlerinde kullanım yönteminin yeniden gözden geçirilmesine sebep olmuştur (Strmecki, Bernik ve Radosevic, 2016).

Alanyazında AUO alanında oyunlaştırma çalışmalarının sayısının artmasına rağmen oyunlaştırma unsurlarının öğrenme ortamına etkili bir şekilde entegre edilmesini sağlayan çalışmaların yetersiz olduğu ve oyunlaştırma unsurlarının etkilerini ortaya çıkaran çalışma sayısının sınırlı olduğu belirtilmiştir (Dicheva ve diğerleri., 2015). Günümüzde artık belirli bir olgunluğa erişen oyunlaştırmada hala teorik ve deneysel çalışmalarda çeşitli yetersizlikler bulunmaktadır. Oyunlaştırılmış sistemlerle ilgili deneysel çalışmalar hala bireylerin sistemle kısa vadeli etkileşimlerini değerlendirmeye ve anlamaya odaklanmaktadır (Rapp, 2019). Açık ve uzaktan öğrenme alanında yerli ve yabancı çalışmaların sentezini içeren, oyunlaştırmanın bu alandaki etkililiğini test eden çalışma sayısının da kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle, oyunlaştırma öğelerinin AUO ortamlardaki etkilerinin ne olduğu araştırılması ve tanımlanması için kapsamlı bir sistematik literatür analizi yapmak çok önemlidir.

Alanyazın Taraması

Açık ve uzaktan öğrenme alanında son yıllarda oyunlaştırma yaklaşımına giderek daha fazla yer verilmeye başlanmıştır. Oyunlaştırma unsurları basitçe oyun bileşenleri ya da oyun tasarım öğelerinden oluşmaktadır (Hamari, 2014). Oyunlaştırma unsurları; puanlar, lider tablosu, seviyeler, ödüller, rozetler, rekabet, ilerleme çubuğu, zaman kısıtlaması vb. unsurlardan oluşmaktadır (Huang ve Somon, 2013). Oyunlaştırma unsurlarından bazıları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır;

Puan: Oyunlaştırma sürecinde performanslar sonucunda elde edilen sayısal verilerdir.

Seviye: Level olarak da ifade edilen seviye oyunlaştırma uygulamasında kullanıcıların puan topladıkça geçtiği üst bölümlerdir.

Zaman sınırlılıkları ve zorluklar: Katılımcıların uygulama içerisinde başarıya ulaşmak, engelleri aşmak için içerisinde buldukları rekabet ve süre sınırını belirtmektedir.

Liderlik tablosu: Katılımcıların hedeflere ulaşmak için verdikleri mücadelenin sıralamaya dönüştüğü halidir. Liderlik tahtasında katılımcı hem kendi hem de diğer oyuncuların pozisyonlarını görüp karşılaştırma yaparak var olan mevcut duruma göre yeni stratejiler geliştirmesine imkân sunar.

Ödül: Oyunlaştırma uygulamasında yer alan karakterlerin oyun süresince göstermiş oldukları performanslarının karşılığı olarak verilen puanlar ile elde edilen sembollerdir.

Rekabet: Oyuncuların oyunlaştırma uygulaması içerisinde vermiş oldukları mücadele olarak tanımlanmaktadır.

Rozetler: Ödüllerin farklı şekillere dönüştürülmüş, somutlandırılmış ve derecelendirilmiş halidir.

Alanyazında açık ve uzaktan öğrenme alanında oyunlaştırma çalışmaları incelendiğinde kimi çalışmaların pozitif sonuçlar verdiği, kimi çalışmalarda ise negatif sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür (Sümer, 2017). Bu alanda yapılan çalışmalar, çalışmalarda sıkça yer alan oyunlaştırma unsurları ile çalışma sonucunda ulaşılan sonuçlar Tablo 1.'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Açık ve uzaktan öğrenme (AUO) ortamlarında oyunlaştırma kullanımı

Araştırmacı(lar), Yıl	Çalışma türü	Oyunlaştırma Unsuru/ları	Bağımlı Değişken	Sonuç
McDaniel, Lindgren ve Friskics, 2012	Makale	Rozet, Liderlik Tablosu	Memnuniyet ve Motivasyon	Memnuniyet ve Motivasyon artmıştır.
De-Marcos, Dominguez, Saenz-De-Navarrete ve Pages, 2014	Makale	Rozet, Sosyal Statü, Ödül, Rekabet, Liderlik Tahtası, Seviye	Akademik başarı, Katılım, Tutum	Akademik başarı ve tutum olumlu etkilenirken katılım değişmemiştir
Jacobs, 2016	Tez	Rozet, Kilitli Seviye, Sınırsız Yaşam	Akademik Başarı, Algı	Oyunlaştırmaya yönelik olumlu algı geliştirilmiştir ancak başarıya etkisi olmamıştır. Pozitif algı oluşmuştur.
Alabbası, D., 2017	Makale	Liderlik Tahtası, Puan, Rozet, Geri Dönüt	Algı	
De-Marcos, Garcia-Cabot ve Garcia-Lopez, 2017	Makale	Puan, Liderlik Tahtası, Sosyal Statü, Ödül, Sanal Mağaza, Rekabet	Akademik Başarı, Sosyal Etkileşim, Katılım	Akademik başarı ve sosyal etkileşim artmıştır ancak katılım için daha iyi bir tasarım yapılması gerektiği belirtilmiştir.
Ding L., Kim C. ve Orey M., 2017	Makale	Liderlik Tahtası, Puan, Ödül, Seviye, Rozet, İlerleme Çubuğu	Bağlılık	Bağlılığa pozitif etki etmiştir.
Meşe ve Dursun, 2018	Makale	Ödül, Rekabet, Liderlik Tahtası, Seviye vb...	Duygu, Katılım ve İlgi	Oyunlaştırma unsurlarının duygu üzerinde farklı sonuçlar verdiği, genel olarak katılım ve ilginin arttığı görülmüştür.
Kyewski ve Kramer, 2018	Makale	Rozet	Akademik Başarı, Motivasyon	Rozetlerin akademik başarı ve motivasyon üzerinde etkisiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Şenocak, 2019	Tez	Puan, Seviye, Liderlik Tahtası, Ödül, Rekabet	Akademik Başarı, Motivasyon	Kimi oyuncu tiplerinin pozitif etki gösterdiği, kimisinin ise etkisi olduğu görülmüştür.
Ertan, 2020	Tez	Liderlik Tahtası, Puan, Seviye, Rozet, İlerleme Çubuğu, Ödül vb.	Akademik Başarı, Motivasyon, Tutum	Oyunlaştırmanın motivasyon ve tutum üzerinde pozitif etkisi olmuştur ancak akademik başarıyı etkilememiştir.

Tablo 1. incelendiğinde açık ve uzaktan öğrenme alanında yayımlanan makale, tez gibi birçok çalışmada oyunlaştırmaya yer verildiği görülmüştür. Çalışmalara bakıldığında oyunlaştırmanın genellikle olumlu sonuçlar verdiği ancak kimi çalışmalarda negatif sonuçlarla karşılaşıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Oyunlaştırma unsurlarından ödül, puan, rekabet gibi unsurlar kullanılırken etkisinin

ölçüldüğü değişkenler arasında tutum, motivasyon ve akademik başarı gibi değişkenlerin daha sık kullanıldığı görülmektedir.

Oyunlaştırmanın akademik başarıyı arttırdığı çalışmaların fazla olduğu görülürken (De-Marcos ve diğerleri., 2014, 2017; Su ve Chen, 2015) kimi çalışmada akademik başarının olumsuz etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır (Jacobs, 2016; Kyewski ve Kramer, 2018). Motivasyon boyutuna bakıldığında genellikle olumlu sonuçlara ulaşıldığı (Bovermann ve Bastiaens, 2018; McDaniel, Lindgren ve Friskics, 2012), ancak olumsuz sonuçların da meydana geldiği görülmüştür (Hanus ve Fox, 2015; Kyewski ve Kramer, 2018). Tutum boyutunda ise Jacobs (2016) olumlu sonuçlara ulaşırken, Yıldız'ın (2018) yaptığı çalışmada farklı oyunlaştırma unsurlarının tutumu farklı etkilediği görülmüştür. Bu yüzden hem oyunlaştırmanın ve hem de oyunlaştırmanın etkilerinin ölçüldüğü değişkenlerin sonuçlarının farklılık gösterdiği görülmektedir.

Alanyazında oyunlaştırma unsurlarının uzaktan eğitim ortamlarında farklı amaçlar için kullanıldığı görülmektedir (Erümit, 2016). Bazı çalışmalarda tüm oyunlaştırma unsurları kullanılırken (Su ve Chen, 2015) kimi çalışmada yalnızca ödül, rekabet, puan, rozet vb. unsurlara yer verilmektedir. Oyunlaştırmanın eğitim ortamlarına olan katkılarının dışında kimi çalışmalarda olumsuz sonuçlara da rastlanmıştır. Yapılan bazı çalışmalarda belirli oyunlaştırma unsurları ile ilgili negatif sonuçlar elde edilmiştir (Ronimus ve diğerleri., 2014; Yıldız, 2018). Hanus ve Fox (2015) yaptıkları çalışmada oyunlaştırmanın motivasyon üzerinde negatif etkilerinin olduğunu, Şahin (2014) ise oyunlaştırmanın akademik başarıya bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ronimus ve arkadaşlarının 2014; Yıldız'ın 2018 yılında yaptıkları çalışmalarda yalnızca belirli oyunlaştırma bileşenlerin ön plana çıkarılmış ancak olumsuz sonuçlarla karşılaşmıştır.

Sonuç olarak oyunlaştırma, farklı oyunlaştırma unsurları ile belirli amaçlara yönelik olarak kullanılmakta ve bu unsurların kullanımı ile ilgili bir bütünlük bulunmamaktadır. Bu nedenle, AUO ortamlarındaki oyunlaştırma unsurlarının ve kullanımlarının arkasındaki nedenleri belirlemek, araştırmacılara ve uygulayıcılara daha iyi öğrenme çıktılarına ulaşmak ve daha iyi bir öğretim deneyimi sağlamak için yol gösterebilir.

Son yıllarda uzaktan eğitim ortamlarında oyunlaştırmaya sıklıkla yer verilmiş ancak oyunlaştırmanın uzaktan eğitime olan etkilerini gösteren deneysel çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür (Antonaci, Klemke ve Specht, 2019). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında da oyunlaştırma unsurlarının kimi zaman yalnızca ders kapsamında kullanıldığı, sistem anlamında kullanımın kısıtlı olduğu ve yeterli çalışmanın yapılmadığı belirtilmiştir (Sümer, 2017). AUO alanındaki birçok eğitimci ve kuruluş bu alanda oyunlaştırma unsurlarının hangi amaçla ve ne şekilde kullanıldığı bilmemektedir (Sümer ve Aydın, 2018). Bu sebeple bu alanyazında oyunlaştırmaya yer verilen uzaktan eğitim çalışmalarının incelenmesi ile bu alanda oyunlaştırmanın kullanımı ile görüş kazandırılması beklenmektedir. Bu nedenle araştırma, AUO ortamlarında oyunlaştırmaya yer verilen çalışmaların incelenmesi bakımından kritik öneme sahiptir. Oyunlaştırma unsurlarının anlaşılması ve

AUO ortamlarında kullanım amaçlarının belirlenmesi ile öğretim tasarımcılarına, araştırmacılara ve uygulayıcılara rehberlik etmesi ve oyunlaştırma unsurlarının AUO ortamlarına entegrasyonunu kolaylaştırabilir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, oyunlaştırmaya yer verilen AUO ortamlarında hangi oyunlaştırma unsurlarının ön plana çıkarıldığının belirlenmesi, oyunlaştırma unsurlarının ne amaçla kullanıldığının ortaya çıkarılması ve oyunlaştırma unsurlarının AUO ortamlarına etkilerinin belirlenmesidir. Mevcut durumun ortaya çıkarılmasına yönelik araştırma soruları aşağıdaki gibidir;

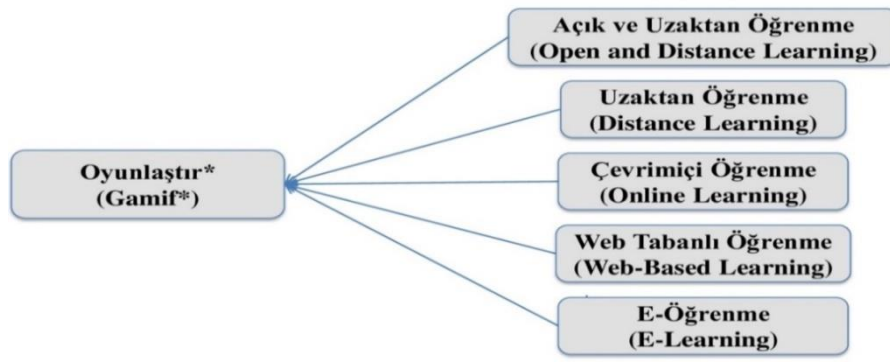
1. AUO ortamlarında sık kullanılan oyunlaştırma unsurları nelerdir?
2. AUO ortamlarında sık kullanılan bağımlı değişkenler nelerdir?
 - 2.1. Bağımlı değişkenleri incelemek için araştırma çalışmalarında en çok hangi oyunlaştırma unsurları kullanılmıştır?
 - 2.2. Oyunlaştırma unsurlarının AUO ortamlarına etkileri nelerdir?

Yöntem

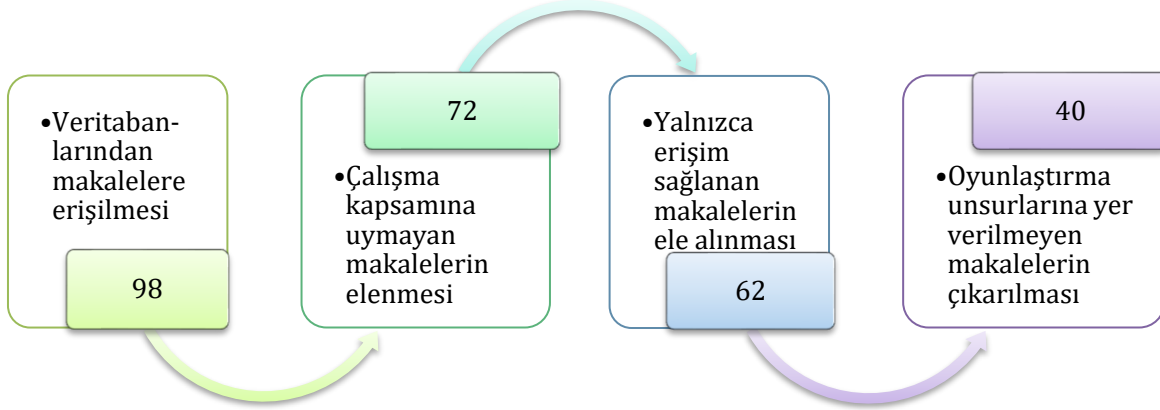
Çalışmada açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında oyunlaştırmaya yer veren makalelerin incelenmesi ve inceleme sonucunda belirlenen eğilimlerin ortaya çıkarılabilmesi için nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, okuyucuların yorumlamalarını kolaylaştırmak için verileri belirli özelliklere göre sınıflandıran bir yöntemdir (Creswell, 2012). Bu amaçla çalışmada yer alan metinsel ifadeler ve sayısal veriler okuyucuların daha iyi anlaması ve yorumlaması için tablo ve grafiklere dönüştürülmüştür.

Çalışmanın Kapsamı

Çalışmanın kapsamını AUO alanında yayımlanmış oyunlaştırma konulu makaleler oluşturmaktadır. Bu kapsamda üniversiteden erişime açık olan Web of Science (Wos), Google Akademik, ScienceDirect ve Ulakbim veritabanları hem Türkçe hem de İngilizce olarak çeşitli anahtar kelimeler ile taranmıştır (Şekil 1). Tarama sürecinde sırasıyla önce üst satırda yer alan Türkçe ifadeler, daha sonra alt satırda yer alan İngilizce ifadeler "ve" bağlacı kullanılarak 10 farklı şekilde taranmıştır. Tarama sürecinde Türkçe'de oyunlaştırma veya oyunlaştırılmış gibi kavramlar kullanıldığı için "oyunlaştır*", İngilizce'de ise gamification, gamified ve gamifying gibi kavramlara yer verildiği için "gamif*" anahtar sözcüğü kullanılmıştır (Şekil 1.).



Şekil 1. Oyunlaştırma ile açık ve uzaktan öğrenmede kullanılan terimlerin çaprazlanması



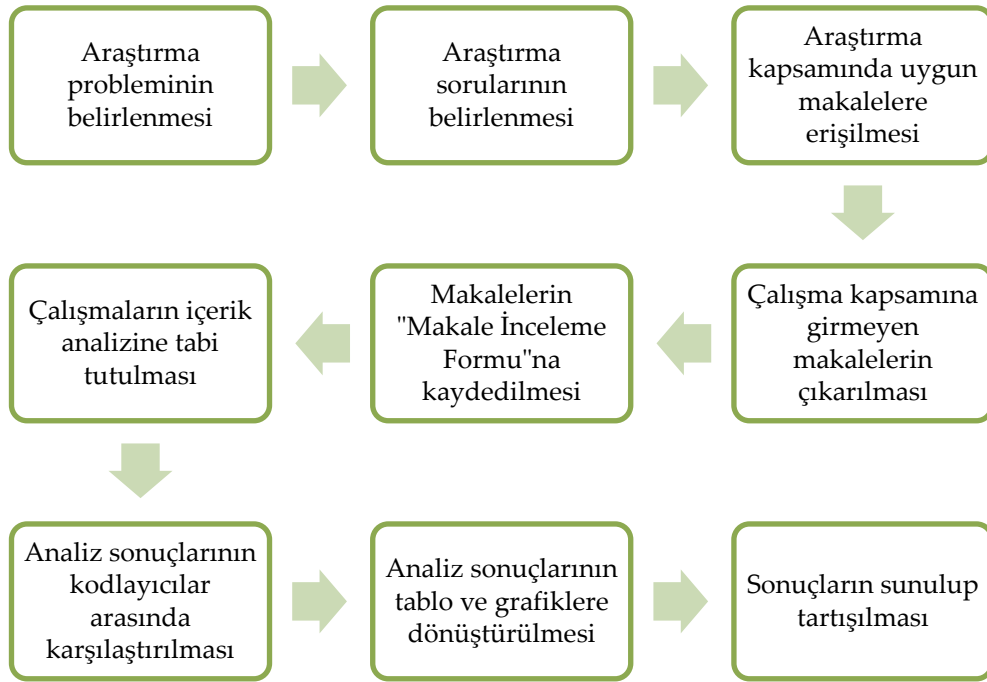
Şekil 2. Makalelerin sistematik bir şekilde incelenme süreci

Veritabanlarında yapılan taramalar sonucunda ulaşılan makalelerden çalışma kapsamına uygun makalelere erişilme süreci Şekil 2.'de verilmiştir. Başlangıçta anahtar kelimeler ile 98 çalışma bulunmuştur. Daha sonra erişim sağlanamayan, oyunlaştırma unsurlarına yer verilmeyen veya çalışma kapsamına uymayan makaleler çıkarılmıştır. Sonuç olarak araştırmada 40 makale incelenmiştir.

Veri Toplama ve Veri Analizi

Çalışmada veri toplama ve veri analiz aracı olarak Microsoft Office Excel 2016 programı kullanılmıştır. Elde edilen veriler tablo ve grafiklerle sunulmuştur. Bilginin tablo ve grafiklerle sunulması hem anlaşılmasını ve yorumlanmasını kolaylaştırmakta hem de daha düzenli bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır (Booth, Colomb, ve Williams, 2003). Veritabanlarından taranan 40 makalenin incelenmesi amacıyla "Makale İnceleme Formu" (MİF) kullanılmıştır. Bu formda çalışmanın adı, yazar(lar), yıl, çalışmada yer alan oyunlaştırma unsuru/unsurları, bağımlı/bağımsız değişkenler ile çalışmanın sonucu bölümleri yer almaktadır.

Çalışmanın süreci adım adım Şekil 3.'te sunulmuştur.



Şekil 3. Araştırma süreci

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada geçerlilik ve güvenilirliğin sağlanması için çeşitli önlemler alınmıştır. Bu kapsamda çalışmada güvenilirliğin sağlanması amacıyla elde edilen veriler iki farklı araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda güvenirliliği belirlemek amacıyla Cohen Kappa katsayısı hesaplanmıştır. Bu katsayı farklı puanlayıcılar arasındaki uyum ve tutarlılığı ifade etmektedir (Cohen, Swerdlik ve Phillips, 1996). Hesaplama işlemi Sim ve Wright (2005) tarafından önerilen; $Pr(a)$ iki değerlendirici için gözlemlenen uyumların toplam orantısı ve $Pr(e)$ bu uyumun şansa bağlı ortaya çıkma olasılığı olmak üzere $K=(Pr(a) - Pr(e))/(1 - Pr(e))$ formülü kullanılmıştır. Çalışmada $Pr(a)=0.85$, $Pr(e)=0.15$ olmak üzere Cohen Kappa katsayısı 0.82 olarak bulunmuştur ve bu oran çalışmanın güvenilir olduğunu göstermektedir (Cohen, Swerdlik ve Phillips, 1996).

Çalışmanın geçerliliğinin sağlanmasında hem iç hem de dış geçerlik dikkate alınmıştır. Araştırma sürecinde izlenen yolun açık bir şekilde ifade edilmesi anlamına gelen iç geçerliğin (Yıldırım ve Şimşek, 2011) sağlanabilmesi amacıyla veri toplama araçları, verilerin toplanma süreci ve analiz edilme aşamaları ayrıntılı bir şekilde adım adım yazılmıştır.

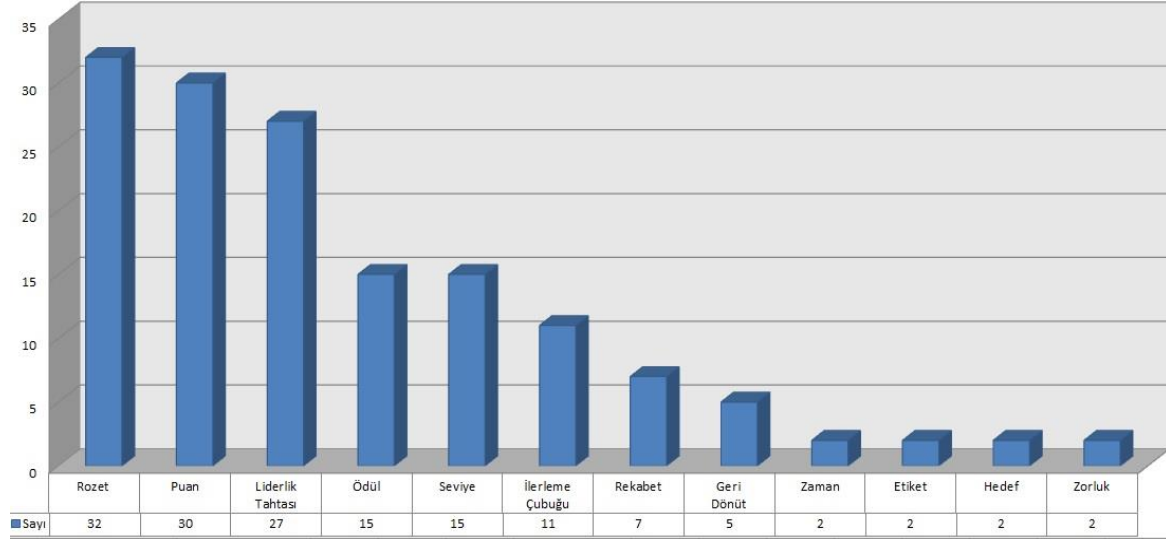
Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

Bulgular

AUO Ortamlarında Sık Kullanılan Oyunlaştırma Unsurları Nelerdir?

AUO ortamında sık kullanılan oyunlaştırma unsurlarını ortaya çıkarmak için incelenen makaleler (toplam 40 makale) ile yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Şekil 4.'te sunulmuştur.

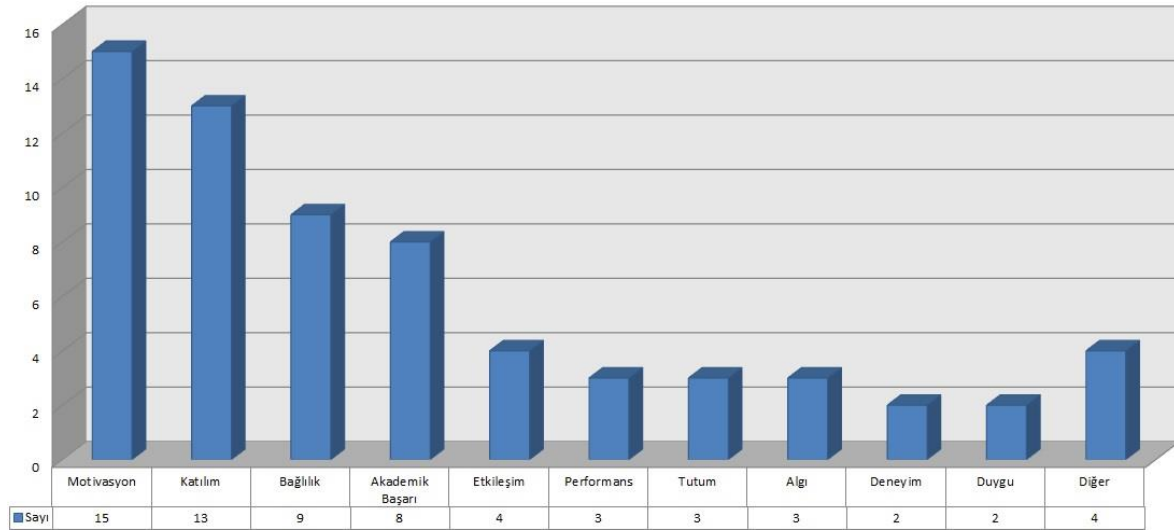


Şekil 4. AUO ortamında sık kullanılan oyunlaştırma unsurları

Şekil 4. incelendiğinde sık kullanılan oyunlaştırma unsurlarının sırasıyla "Rozet", "Puan", "Liderlik Tahtası" ve "Ödül" olduğu görülmüştür. İncelenen çalışmaların %50'sinden fazlasında bu unsurlar aynı anda kullanılmıştır. Öte yandan "Zaman", "Etiket", "Hedef" ve "Zorluk" ise daha kullanılan unsurlar olarak görülmektedir. Çalışmalar analiz edildiğinde her çalışmada 3 veya daha fazla oyunlaştırma unsurunun birlikte kullanıldığı görülmüştür. Her unsur yapılan çalışmadaki adı ile analize tabi tutulmuştur.

AUO Ortamlarında Sık Kullanılan Bağımlı Değişkenler Nelerdir?

AUO ortamında sık kullanılan bağımlı değişkenleri belirlemek amacıyla incelenen makaleler (toplam 40 makale) ile yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Şekil 5.'te sunulmuştur. Birçok çalışmada birden fazla unsura yer verildiği için toplam sayı makale sayısından fazladır.



Şekil 5. AUO ortamında sık kullanılan değişkenler

Şekil 5'e bakıldığında en sık kullanılan bağımlı değişkenlerin "Motivasyon", "Katılım", "Bağlılık" ve "Akademik Başarı" olduğu görülmektedir. Bu dört değişken çalışmaların %50'sinden daha fazlasında incelenmiştir. Öte yandan "Deneyim" ve "Duygu" gibi değişkenlere çalışmalarda daha az yer verilmiştir. Diğer başlığı altında yer alan "İlgi", "Tatmin" ve "Aktivite" gibi değişkenler çalışmalarda yalnızca bir kez kullanılmıştır. Bağımlı değişkenlerin çalışmalarda kullanım amaçları Tablo 2. 'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Oyunlaştırma çalışmalarında kullanılan bağımlı değişkenlerin anlamları

Değişken	Anlam
Motivasyon	Hedefe ulaşmak için gösterilen sürekli çaba.
Katılım	Çevrimiçi öğrenmede bireylerin etkileşimde bulunması, aktif olması.
Bağlılık	Öğrencilerin öğrenme aktivitelerine psikolojik ve davranışsal olarak katılımı.
Akademik Başarı	Bilgi düzeyinin ve akademik edininin artması.
Etkileşim	Çevrimiçi öğrenme aktivitelerine aktif olarak katılma.
Performans	E- Öğrenme ortamlarını etkili bir şekilde kullanma.
Tutum	Oyunlaştırmaya veya belirli oyunlaştırma unsurlarına yönelik düşünce veya his.
Algı	Oyunlaştırmanın anlaşılması, yorumlanması veya düşünce.
Deneyim	Kullanıcılar ile sistem arasındaki etkileşimin göstergesi.
Duygu	Olumlu ortam yaratma ve öğrenmeyi eğlenceli hale getirme.
İlgi	Bireyler davranışlarını belirli hedeflere doğru yönlendirme.
Tatmin	Arzulanana sonuçlara ulaşma.
Hazır Olma	Çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanmaya hazır olma.
Aktivite	Öğrenme sürecinde aktif olma.

Sık kullanılan oyunlaştırma unsurları ile incelenen bağımlı değişkenlerin eşleştirilmesi Tablo 3.'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Bağımlı değişkenleri incelemek amacıyla sık kullanılan oyunlaştırma unsurları

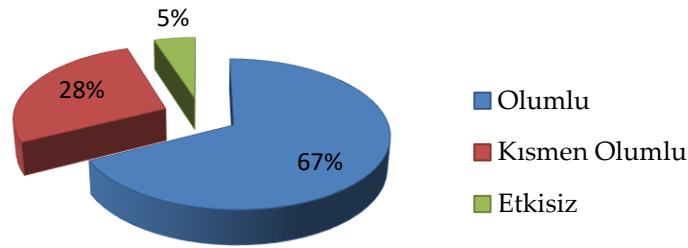
Unsurlar	Motivasyon	Katılım	Bağlılık
Rozet	M1,M2,M4, M7,M11,M20, M23,M29, M30,M32, M35,M38, M39	M2,M4,M6, M7,M8, M10,M12,M14,M17,M1 8,M24,M29	M9,M15, M34,M35, M36,M39
Puan	M1,M2,M4, M7,M19,M20, M21,M23, M29, M35	M2,M4,M6, M7,M12, M17,M22, M24, M29	M9,M15,M25,M26, M34,M35, M36,
Liderlik Tahtası	M1, M2,M7, M20,M23, M29,M35, M39	M2,M6,M7, M8,M12, M14,M17,M22,M24,M2 9	M9,M15, M25,M34, M35,M36, M39
Ödül	M7,M20,M39	M7,M8, M12,M14,M18	M9,M13,M26,M36,M 39
Seviye	M1,M4,M19, M20,M21, M29,M35	M4,M6,M29	M15,M25, M26,M35, M36
İlerleme Çubuğu	M1,M2,M23, M30,M35,	M2,M6, M10, M12,M17	M9,M15, M35
Rekabet	M39	M14	M13,M16, M25,M26, M39
Geri Dönüt	M21,M23, M29	M29	M36
Zaman			M36
Etiket	M29	M17, M29	
Hedef	M21,M29	M29	
Zorluk	M19, M20		

Tablo 3. Bağımlı değişkenleri incelemek amacıyla sık kullanılan oyunlaştırma unsurları (Devam)

Unsurlar	Akademik Başarı	Etkileşim	Performans	Tutum	Algı
Rozet	M1,M8, M18,M28, M33,M37,M40	M28, M31, M34, M36	M10, M32	M8, M18, M30	M3, M27, M29
Puan	M1,M5, M28,M33, M37,M40	M28, M31, M31, M36	M19		M3, M27,M29
Liderlik Tahtası	M1,M8, M18,M28, M33,M40	M28, M31, M34, M36		M8, M18	M3, M27,M29
Ödül	M8,M18, M33,M40	M31, M36	M10	M8, M18	
Seviye	M1,M33, M37,M40	M36	M19		M29
İlerleme Çubuğu	M1, M37		M10	M30	
Rekabet	M40				
Geri Dönüt	M33	M36			M29
Zaman	M33	M36			
Etiket					M29
Hedef					M29
Zorluk			M19		

Tablo 3.'e bakıldığında AUO ortamlarında oyunlaştırmaya yer veren çalışmalarda sık kullanılan bağımlı değişkenler ve bu değişkenler kullanıldığında en çok kullanılan oyunlaştırma unsurlarına yer verilmiştir. Tabloda numaraların önünde yer alan "M" harfi makaleyi temsil etmektedir. İlk olarak "Rozet" unsuru çalışmalarda daha çok motivasyonu arttırmak için kullanılmıştır. Daha sonra sırasıyla "Puan", "Liderlik Tahtası" ve "Ödül" unsurları motivasyonu arttırmak için sık kullanılan oyunlaştırma unsurlarıdır. İkinci olarak katılımı arttırmak için çalışmalarda yine "Rozet" unsuru daha sık kullanılmıştır. Ardından sırasıyla "Puan", "Liderlik Tahtası", "Ödül" ve "İlerleme Çubuğu" gibi unsurlar katılımın artması için kullanılmıştır. Üçüncü olarak çalışmalarda bağlılığın artması için "Puan" ve "Liderlik Tahtası" unsurlarından faydalanılmıştır. Aynı zamanda "Rozet" ve "Ödül" unsurlarına da yer verilmiştir. Dördüncü olarak oyunlaştırma çalışmalarında akademik başarının artması için en sık kullanılan unsurun "Rozet" olduğu görülmektedir. "Puan" ve "Liderlik Tahtası" unsurlarından da benzer şekilde faydalanılmıştır. Son olarak "Rozet", "Puan" ve "Liderlik Tahtası" gibi unsurlar katılımcıların etkileşimini arttırmak için daha sık kullanılmıştır. Benzer şekilde "Ödül" unsurundan da etkileşimin arttırılması için faydalanılmıştır.

AUO ortamlarında yer verilen oyunlaştırma çalışmalarının sonuçları incelendiğinde her üç çalışmanın birinde olumsuz sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Şekil 6.).



Şekil 6. Oyunlaştırmanın AUO ortamlarına etkisi

Şekil 6. incelendiğinde oyunlaştırma unsurlarına yer veren çalışmaların % 67'si (27) olumlu sonuçlanırken, % 28'i (11) kısmen olumlu ve % 5'inin (2) etkisiz olarak sonuçlandığı görülmektedir.

Sonuç olarak belirli unsurların özellikle belirli değişkenlerle birlikte kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca AUO ortamlarında yapılan oyunlaştırma çalışmalarında bağımlı değişkenlerin etkilenmesi için "Rozet", "Puan" ve "Liderlik Tahtası" gibi değişkenler daha yaygın olarak kullanılmışlardır. Fakat aynı değişkenler için aynı oyunlaştırma unsurlarının kullanılmasına rağmen araştırma sonuçlarının farklılık gösterdiği görülmüştür. Araştırma sonuçlarının büyük bir kısmına olumlu sonuçlar alınmasına rağmen olumsuz sonuçların yer aldığı çalışmalara da rastlanmıştır.

Tartışma

Bu çalışmada AUO ortamlarında oyunlaştırmanın kullanımı ile ilgili sistematik bir alanyazın taraması yapılmıştır. Yapılan tarama ile sık kullanılan oyunlaştırma unsurları, bu unsurların kullanım amacı ile oyunlaştırma unsurlarının AUO ortamına etkileri ile ilgili görüş kazandırılmaya çalışılmıştır.

Oyunlaştırmaya yer veren çalışmalar incelendiğinde "Rozet", "Puan", "Liderlik Tahtası", "Ödül" ve "Seviye" gibi unsurların oldukça sık kullanıldığı görülmüştür. Yapılan farklı çalışmalarda da oyunlaştırmada sıkça kullanılan unsurların puan, rozet, seviye, ödül, liderlik tahtası, zorluk vb. olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Enders, 2013; Glover, 2013; Zichermann ve Cunningham, 2011). Sümer ve Aydın (2018) yaptıkları bir çalışmada rozet, liderlik tahtası, puan ve seviyenin AUO ortamlarında yaygın olarak kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Muangsrinoon ve Boonbrahm (2019) sağlık alanında yaptıkları bir çalışmada sırasıyla puan, liderlik tahtası, seviye ve rozetlerin sık kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma kullanımı ile ilgili bir çalışma yapan Antonaci ve diğerleri (2019) sırasıyla rozet, liderlik tahtası, puan, geri dönüt ve zorluk gibi unsurların olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Arranz ve arkadaşları (2017) MOOC (Kitlesele çevrimiçi açık dersler) platformlarında rozet, liderlik tahtası ve puanların; Khalil ve arkadaşları (2018) ise rozet, liderlik tahtası ve ilerleme çubuğunun sık kullanılan oyunlaştırma unsurları olduğunu ifade

etmişlerdir. Bu sonuçlar, çalışma bulgularının alanyazında oyunlaştırma unsurlarının kullanımı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların sonuçları ile örtüştüğünü göstermektedir.

Araştırmanın ikinci sorusu incelendiğinde motivasyon, katılım, bağlılık, akademik başarı ve performans gibi değişkenlerin sıkça kullanıldığı görülmüştür. AUO ortamlarında derse katılımın yetersiz olması (Huang ve Hew, 2018), uzaktan eğitim sistemlerinde ayrılma oranlarının giderek artması (Christensen ve Spackman, 2017) ve bu ortamların öğrencilerin ilgilerini yeterince çekememesi (Dicheva ve diğerleri., 2015) araştırmacıları katılım, motivasyon, bağlılık gibi değişkenlerin oyunlaştırma ile incelemeye itmiştir. AUO ortamları incelendiğinde oyunlaştırmanın daha çok akademik başarı, motivasyon, bağlılık/katılım, tutum ve işbirliği sağlamak amacıyla kullanıldığı görülmüştür (Antonaci ve diğerleri., 2019). Açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında oyunlaştırma kullanımına yönelik başka bir çalışmada motivasyon ve bağlılık gibi değişkenlerin diğer değişkenlere oranla daha sık kullanıldığı görülmüştür (Khalil ve diğerleri., 2018). Araştırma sonuçları, yüz yüze gerçekleştirilen oyunlaştırma çalışmalarında da benzer değişkenlerin kullanıldığını göstermektedir (Dominguez ve diğerleri., 2013). Bu sonuçlar, motivasyon, katılım, bağlılık ve akademik başarı gibi değişkenlerin AUO ortamları için kritik öneme sahip olduğunu belirtmektedir. Bu bağımlı değişkenlerden olumlu sonuçlar alınması için oyunlaştırma unsurlarından faydalanılması, çevrimiçi kursların etkinliğini artırabilir.

Oyunlaştırma unsurları ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye bakıldığında belirli oyunlaştırma unsurlarının farklı değişkenler için kullanıldığı görülmüştür. İlk olarak çalışma sonuçları rozet, puan, liderlik tahtası ve seviye gibi unsurların öğrencilerin motivasyonlarını arttırmak için kullanıldığını göstermektedir. Alanyazına bakıldığında da çeşitli çalışmalarda motivasyonun arttırılması amacıyla rozet, puan, ödül gibi unsurlardan faydalandığı ve olumlu sonuçlar alındığı görülmüştür (Bovermann ve Bastiaens, 2018; McDaniel, Lindgren ve Friskics, 2012; Tunga ve İnceloğlu, 2016). Bu yüzden AUO ortamlarında motivasyonun arttırılması amacıyla rozet, puan, liderlik tahtası üçlüsünden faydalanılabilir.

İkinci olarak katılımın artması için birçok oyunlaştırma unsuru kullanılmasına rağmen en sık kullanılanları rozet, liderlik tahtası ve puandır. Bunun yanı sıra katılımın araştırıldığı çalışmalarda motivasyon değişkenine etkileri de incelenmiştir (De-Marcos ve diğerleri., 2014; Meşe ve Dursun, 2018; Tenorio, Bittencourt, Isotani, Pedro, ve Ospina, 2016; Tunga ve İnceoğlu, 2016). Bu çalışmaların tümünde katılım ve motivasyon birlikte incelenmiş, oyunlaştırma unsuru olarak ödül, puan, liderlik tahtası vb. unsurlar ortak olarak kullanılmış, çalışma sonuçları genellikle olumlu sonuçlanmasına rağmen kimi çalışmada olumsuz sonuçlar da elde edilmiştir (Van Roy, Deterding, ve Zaman, 2019). Örneğin zaman sınırının olduğu çalışmalarda öğrencilerde oluşan yetiştirememe korkusu, liderlik tahtası kullanımında ismi listenin sonunda yer alan öğrencilerin yarışma ortamından kopması veya rekabet ortamında öğrencilerin heyecanlanması çalışmalarda olumsuzluğa neden olan sebepler olarak

gösterilmektedir. Dolayısıyla katılıma ek olarak motivasyonun da artırılmasının hedeflendiği çalışmalarda bu unsurlardan faydalanılabileceği ancak bu unsurların AUO ortamlarında olumsuz sonuçlara sebep olmaması için dikkatle uygulanması gerekir.

Üçüncü olarak araştırma sonuçlarına göre bağlılık değişkeninin incelendiği oyunlaştırma çalışmalarında puan, liderlik tahtası ve rozet gibi unsurların daha sık kullanıldığı görülmüştür. Bu unsurlar öğrencilerin sosyal açıdan tatmin olmalarını, onların kurs etkinliklerine katılmalarına olumlu etki edebilir (De-Marcos ve diğerleri., 2017; Meşe, ve Dursun, 2018). Fakat bu unsurların çeşitli çalışmalarda olumsuz sonuçlar verdiği de görülmüştür (Ding, Er ve Orey, 2018; Leclercq, Hammedi ve Poncin, 2018). Ancak sıralamada kötü bir konumda olan öğrencilerin ise sistemden uzaklaşmalarına neden olabilmektedir. Nitekim katılım ve motivasyonun aksine bağlılığın test edildiği çalışmalarda daha fazla olumsuz sonuçlarla karşılaşmıştır (Ding ve diğerleri., 2018; Leclercq ve diğerleri., 2018). Bu nedenle AUO ortamlarında katılımın artması amacıyla bu unsurları kullanırken sıralaması düşük olan öğrencileri de dikkate almak önemlidir.

Son olarak AUO ortamlarında akademik başarının incelendiğini çalışmalarda rozet, puan ve liderlik tahtası gibi unsurların sık kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak farklı çalışmalarda akademik başarı ile ilgili olumlu ve olumsuz sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür (Bolat, Şimsek ve Ülker, 2017; De-Marcos ve diğerleri., 2014; Meşe ve Dursun, 2018). Buna sıralamadaki yeri kötü olan öğrencilerin motivasyonlarının düşmesi, alınan ödül veya rozetlerin ihtiyaçlara cevap vermemesi, rekabetin moral bozukluğuna veya korkuya sebep olması gibi etkenler sebep olarak gösterilebilir. Bu yüzden rozet, puan ve liderlik tahtası gibi unsurların motivasyon, katılım ve bağlılıkta olduğu gibi akademik başarının artmasında da önemli bir rolü vardır. Bu unsurlar öğrencileri olumsuz bir şekilde etkileyebileceğinden dolayı negatif sonuçlarla karşılaşmamak için oyunlaştırma unsurlarını AUO ortamlarına dengeli bir şekilde entegre etmek gerekir.

Oyunlaştırma unsurlarına yer verilen AUO çalışmalarında çeşitli değişkenler bağlamında elde edilen olumlu veya olumsuz sonuçlar çalışma sonuçlarına da yansımıştır. Çalışmalarda oyunlaştırmanın daha çok olumlu etkilerinin olduğu görülmesine rağmen her 3 oyunlaştırma çalışmasının 1'inde istenen sonuçlara ulaşılamamıştır. Alanyazında AUO ortamlarında oyunlaştırmaya yönelik farklı içerik analizi çalışmalarında da daha çok olumlu sonuçların yer aldığı ancak olumsuz sonuçlarla da karşılaştığı görülmüştür (Antonaci ve diğerleri., 2019; Freitas ve Silva, 2020; Saleem, Noori ve Ozdamli, 2021). Bu sonuçlar oyunlaştırmanın tek başına belirli unsurların istenen öğrenme çıktılarını ulaşabilmek için yeterli olmadığını ve çeşitli oyun öğelerinin etkililiğinin ve bunların uygulanmasının daha fazla araştırmaya ve deneysel çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir (Hanus ve Fox, 2015; Sailer vd., 2017).

Başka bir deyişle, öğrencilerin katılımını, motivasyonunu ve performansını artırabilecek farklı oyun öğelerini uygulamanın etkili yollarını belirlemek daha fazla deneysel çalışmanın yapılması gerekmektedir (Jagušt vd., 2018). Oyunlaştırmanın yer aldığı çalışmalarda uygulayıcı ve

tasarımcıların, öğrencilerin kuralları anladığından emin olmaları, uygulamada yer alan unsurları öğrenenlerin ihtiyaç ve seviyelerine uygun olarak seçmeleri olumlu çıktılarının elde edilmesi sağlayabilir. Oyunlaştırma unsurlarının doğru bir şekilde bir araya getirilmesi AUO ortamlarında başarılı bir oyunlaştırma uygulaması için önemlidir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada AUO ortamlarında yer alan oyunlaştırma çalışmaları sistematik olarak incelenmiştir. Araştırma bulguları AUO ortamlarında oyunlaştırmaya yer veren çalışma sonuçları ile uyumludur (Antonaci ve diğerleri., 2019; Muangsrinoon ve Boonbrahm, 2019; Sümer, 2017). Ayrıca bu çalışmada, bağımlı değişkenlere ilişkin hem olumlu hem de olumsuz bulgular dikkate alındığında, öğrenme ve öğretme teorilerinden faydalanılması sürecinde oyunlaştırma unsurlarının tasarımının yapılması ve ihtiyaca cevap vermeyen araçlardan kaçınılmasının önemli olduğu görülmüştür. Benzer şekilde oyunlaştırma sürecinde kullanılan oyunlaştırma unsurlarının katılımcı ihtiyaçları doğrultusunda seçilmesi, amaç ve hedeflerin açık şekilde belirtilmesi ve hem AUO ortamlarında hem de yüz yüze etkinliklerde oyunlaştırma unsurlarının çeşitlendirilmesinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra oyunlaştırma unsurlarının oyunlaştırma ortamlarına entegrasyonunu sağlayan çeşitli çerçevelerden faydalanılması (Bunchball, 2010; Werbach ve Hunter, 2012) da daha iyi bir öğrenme ve öğretme deneyimi sağlayabilir.

Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar

Bu çalışmada AUO ortamlarında oyunlaştırma unsurlarına yer veren çalışmalar sistematik olarak incelenerek önemli bilgiler sunulmuştur. Fakat çalışmanın sınırlılıklarından dolayı ileride yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu çalışmanın sınırlılıklarından biri, çalışmanın sınırlı sayıda makale ile (toplam 40 makale) yapılmış olmasıdır. Hem oyunlaştırma kavramının yeniliği hem de makalelerin erişilebilirliği, sınırlı sayıda makaleye ulaşılmasına neden olmuştur. Bu nedenle, daha geniş bir bakış açısı sağlamak için gelecekteki çalışmalar bu konu ile ilgili daha fazla makaleyi içermelidir. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise farklı örneklem büyüklükleri, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ve oyunlaştırmada kullanılan araçlar gibi faktörlerden dolayı oyunlaştırma öğelerinin etkisinin belirlenmesinin zor olmasıdır. Bu nedenle bulgular yorumlanırken bu sınırlılıklar dikkate alınmalıdır. Çalışma kapsamında sıklıkla kullanılan oyunlaştırma unsurlarına odaklanılmıştır, dolayısıyla ileride yapılacak çalışmalarda, kullanılan diğer oyunlaştırma unsurlarının da incelenebilir. Son olarak, AUO ortamlarındaki oyunlaştırma unsurlarının daha iyi anlaşılmasını sağlamak için gelecek çalışmalar farklı araştırma soruları da dikkate alınarak daha fazla makale ile yürütülebilir. Dahası, gelecekteki çalışmalar, sıklıkla kullanılan unsurlara odaklanmak yerine diğer oyunlaştırma unsurlarının etkililiğini de inceleyebilir.



ENGLISH VERSION

Introduction

Rapid advancements in technology have led to a change in learning and teaching environments, and changes in education, which is affected by technological developments, have occurred over time (Dursun and Meşe, 2019). These changes have led to the emergence of new communication and correspondence systems contributing to learning (Bedrule-Grigoruta and Rusu, 2014). This system, called distance education, allows students to learn at their own pace, provides self-control, and offers flexible learning independent of time and space through communication technologies (Simonson, Smaldino, Albright and Zvacek, 2015). In distance education, even if there are slight differences between them, terms such as online learning, e-learning, web-based, or internet-based learning, are used interchangeably (Tunga and İnceloğlu, 2016).

Distance education, which provides students the opportunity to learn anytime and anywhere, has limitations as well as advantages. When flexibility in distance education is not used properly, it may cause students to detach move away from the learning environment (Güler and Güler, 2015). Dropout rates in distance education systems are gradually increasing (Christensen and Spackman, 2017) as some students remain passive and do not participate in classroom activities (Huang and Hew, 2018). A globalizing world, with new technologies and approaches to learning drive theorists in the field to reconsider the implementation of distance education (Simonson et al., 2015). It is stated that the current teaching methods and techniques mostly do not attract students' attention and thus they are ineffective (Dicheva, Dichev, Agre, and Angelova, 2015). Therefore, one can conclude that failure to develop new learning techniques and methods for ODL environments results in unsatisfactory learning outcomes (Urh, Vuković, Jereb and Pintar, 2015).

Apart from teaching methods and tools, change in the nature of the learner also plays a role in not attaining the expected goals (Glover, 2013). Expressed as Generation Z, digital natives are more interested in games and digital platforms (Prensky, 2001). The way this generation receives and processes information is different from previous generations, called Generations X and Y (Poole, Kemp, Patterson, and Williams, 2014). Because of this, teachers and educational institutions strive to integrate new approaches to support new generations of students' learning (Wilson Calongne, and Henderson, 2015). For this reason, the addiction of digital natives to games led to the idea that games

can also be used in education; thus, gamification (a concept derived from games) is moving into educational and teaching environments (Bozkurt and Kumtepe, 2014).

The most common definition of gamification is stated as using video game components in non-game environments (Deterding, Dixon, Khaled and Nacke, 2011). These components include elements such as points, badges, and leaderboards, etc. (Glover, 2013). Research studies show that the components used in gamification can make learning easier and interesting (Lee and Hummer, 2011), while increasing engagement by promoting motivation (Muntean, 2011). As well, it can contribute to students' academic achievement by increasing interest and positively affecting attitudes to courses (Kocadere and Samur, 2016; Yıldız, 2018).

There are various discussions about gamification, which has become widespread recently with its positive effects on students' learning skills (Dominguez et. al., 2013). However, it has been indicated in various studies that gamification can be insufficient in maintaining participation (Burke, 2014), and different gamification elements produce different results (Amriani, Aji, Utomo and Junus, 2013). Furthermore, the effects of gamification in distance education can yield different results (Suh, Wagner and Liu, 2015). Some students' unwillingness to play games, resistance to change their learning habits, or reluctance to compete with others has led educators to reconsider the usage of the gamification method in distance education (Strmecki, Bernik and Radosevic, 2016).

Although the number of gamification studies has increased, the studies that ensure the effective integration of gamification elements into the field of ODL are insufficient, and research studies revealing the effects of gamification elements are limited (Dicheva et. al., 2015). Moreover, the studies involving a systematic literature review about the use of gamification elements in open and distance learning are relatively rare. Therefore, it is critical to conduct a comprehensive, systematic literature analysis in order to identify and explore the use of gamification elements in ODL environments.

Literature Review

The gamification approach is becoming increasingly popular in the field of ODL environments. The gamification concept simply consists of game components or game design elements (Hamari, 2014), and gamification elements include points, leaderboards, levels, awards, badges, competition among users, progress bars, time pressure, and challenges, etc. (Huang and Somon, 2013). Some of the gamification elements are defined as follows: (Werbach and Hunter, 2012).

Points: It is the numerical data obtained as a result of performances during the gamification process.

Level: A level represents the next round in the process, as players collect the points in the gamification application.

Time pressure and challenges: These elements indicate the competition and time limitation of participants to overcome the obstacles.

Leaderboard: It is the ranking and displaying of participants' struggle to reach the goals. Participants can see both their positions and those of other participants on the leaderboard, enabling them to develop new strategies by making assessments and comparisons according to the current situation.

Rewards: They are the symbols obtained with the points given in return for the performances of the characters involved in the gamification process.

Competition: It is defined as the players' struggle within the gamification application.

Badges: It is the form of rewards transformed into different shapes, embodied and graded.

By examining gamification studies in the field of ODL in the literature, one can see that the research studies obtained both positive and negative results (Sümer, 2017). The studies carried out in this area, the gamification elements frequently used in the studies, and their results obtained from these studies were summarized in Table 1.

Table 1. *The use of gamification in open and distance learning (ODL) environments*

Researcher(s), Year	Type	Gamification Element(s)	Dependent Variable	Result
McDaniel et. al., 2012	Article	Badges, Leaderboard	Satisfaction and Motivation	Increased satisfaction and motivation.
De-Marcos et. al., 2014	Article	Award, Social Status, Award, Competition, Leaderboard, Level	Achievement, Writing Activities	Increased achievement, but did not influence writing activities. Badges had a negative effect on academic success, but a positive effect on attitude.
Jacobs, 2016	Thesis	Badge, Locked Level, Unlimited Live	Academic Success, Attitude	There was a positive perception of gamification.
Alabbasi, 2017	Article	Leaderboard, Point, Badge, Feedback	Perception	Academic success and social interaction have increased, but it has been stated that the design of the award had to be made more meticulously.
De-Marcos et. al., 2017	Article	Point, Leaderboard, Social Status, Award, Virtual Store, Competition	Academic Success, Social Interaction, Motivation	Gamification has had a positive effect on engagement.
Ding et. al., 2017	Article	Leaderboard, Point, Award, Level, Badge, Progress Bar	Engagement	Gamification elements produced different results on emotion and participation, but attention increased.
Meşe & Dursun, 2018	Article	Award, Challenge, Leaderboard, Level, etc.	Emotion, Participation, Attention	Badges were ineffective on academic achievement and motivation.
Kyewski & Kramer, 2018	Article	Badge	Academic Success, Motivation	Some of the player types had a positive effect, while some of them were ineffective.
Şenocak, 2019	Thesis	Point, Level, Leaderboard, Award, Competition	Academic Success, Motivation	Gamification has had a positive effect on motivation and attitude, but there is no effect on academic success.
Ertan, 2020	Thesis	Leaderboard, Point, Level, Badge, Progress Bar, Award, etc.	Academic Success, Motivation, Attitudes	

When Table 1 is analyzed, it can be seen that gamification has been included in many studies such as articles and theses in the field of ODL. Although gamification mostly produced positive results, there were negative results in some studies as well. While elements such as awards, points, and competitions among gamification elements were utilized, variables such as attitude, motivation, and academic achievement were commonly used in these studies. Moreover, some research studies state that gamification increases academic achievement (De-Marcos et. al., 2014, 2017; Su and Chen, 2015). However, there are also research studies (Jacobs, 2016; Kyewski and Kramer, 2018) that indicate that gamification had a negative effect on academic achievement. Generally positive results were obtained regarding motivation (Bovermann and Bastiaens, 2018; McDaniel et. al., 2012), but there were

also negative results found in the research studies (Hanus and Fox, 2015; Kyewski and Kramer, 2018). While Jacobs (2016) showed positive results in relation to attitude, Yıldız (2018) demonstrated that different gamification elements affected attitudes differently in his study. Therefore, it can be concluded that both gamification elements and their effects on the variables had different results.

When the use of gamification elements was examined, it can be seen that the research studies utilize the elements for different purposes (Erümit, 2016). While some studies used all gamification elements (Su and Chen, 2015), others used only the specific elements of award, competition, point, or badge, etc. Furthermore, some research studies gained negative results due to the use of certain gamification elements (Ronimus et. al., 2014; Yıldız, 2018). Consequently, gamification used different elements for different purposes, and there was no integrity regarding its use. Therefore, determining gamification elements and the reasons behind their use in ODL environments can guide researchers and practitioners to produce better learning outcomes and teaching experiences.

On the other hand, although gamification has been frequently included in ODL environments in recent years, experimental studies indicating the effects of gamification on distance education have been limited (Antonaci et. al., 2019). Sümer (2017) stated that gamification elements have been utilized only in courses, and not in terms of as a system in online learning environments. Considering this situation, many educators and organizations in the field of ODL may have a limited understanding of the gamification elements (Sümer and Aydın, 2018). Hence, it is critical to review the research studies in which gamification is included in ODL environments. Understanding the use of gamification elements and the reasons behind their usage in ODL environments can provide insights to instructional designers, practitioners, and researchers and thus facilitate the integration of gamification and its elements into ODL systems.

Aim of the Study

This study aims to identify the frequently used gamification elements, the purpose of using gamification elements, and the effects of gamification elements in ODL environments. The following research questions guided the study:

1. What are the most utilized gamification elements in the research studies of ODL environments?
2. What are the most utilized dependent variables in the gamification research studies of ODL environments?
 - 2.1. Which gamification elements in the research studies have been mostly used to investigate the dependent variables?
 - 2.2. What are the effects of gamification elements in ODL environments?

Method

In the present study, the content analysis method was used to analyze the research articles that include gamification in ODL environments. Commonly used in qualitative research, content

analysis is a method that classifies the data based on certain characteristics to facilitate the interpretation process of readers (Creswell, 2012). The textual expressions and numerical data in the study were converted into tables and graphics so that readers can understand and interpret the findings.

Scope of the Study

The research articles regarding gamification in the field of ODL were included in the scope of the study. Various Turkish and English keywords were searched in databases such as Web of Science (Wos), Google Scholar, ScienceDirect, and Ulakbim, which can be accessed due to the university's subscriptions (Figure 1). During the searching process, the Turkish phrases on the top line, and then the English phrases on the bottom line were searched in 10 different ways, respectively, using the "and" conjunction. Since terms such as "oyunlaştırma" or "oyunlaştırılmış" were used in Turkish, the word "oyunlaştır*" was used. Similarly, as terms such as gamification, gamified, and gamifying were used in English, the keyword "gamif*" was used in the searching process.

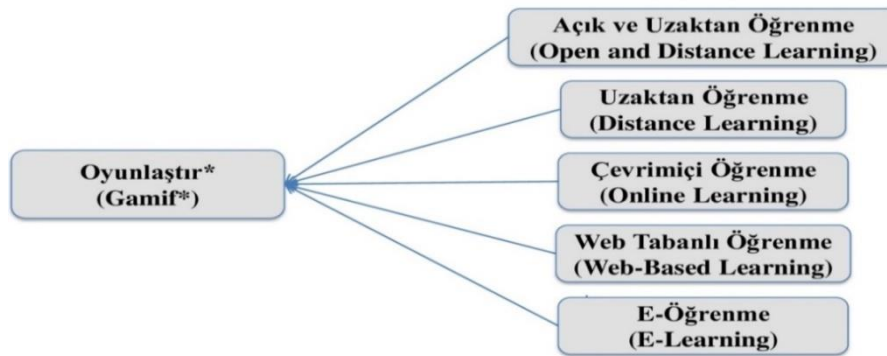


Figure 1. Terms used in the research article searching process.

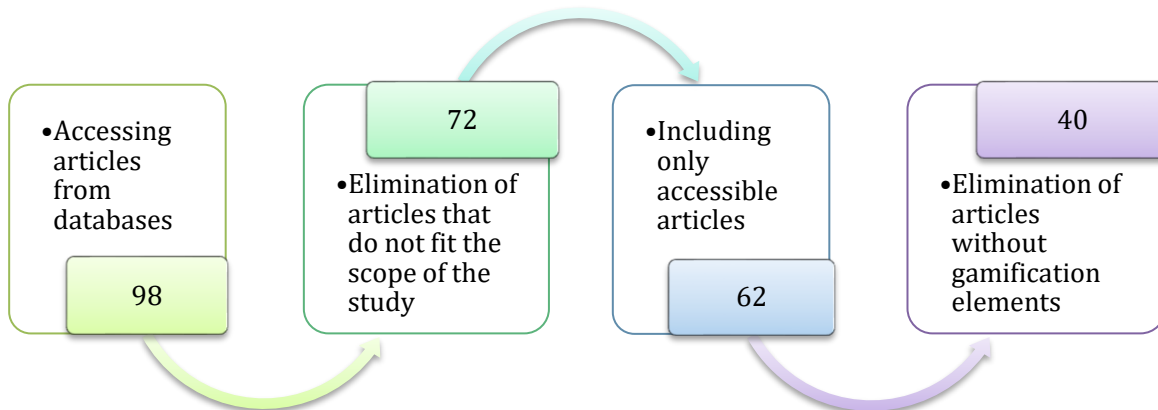


Figure 2. The process of the systematic review.

The process of selecting the articles in the scope of the study from the databases was illustrated in Figure 2. Initially, there were 98 articles with the keywords. Some of the articles were then removed from the systematic review due to inaccessibility, not including gamification elements, and not being in the scope of the study. Consequently, 40 articles were included in the present study.

Data Collection and Analysis

In the study, Microsoft Office Excel 2016 program was used as a data collection and analysis tool. The data was also presented with tables and graphics, to help facilitate the interpretation of findings (Booth, Colomb, and Williams, 2003). In order to examine 40 articles searched from databases, an "Article Review Form" was used. This form includes the name of the study, author(s), year, gamification element(s), dependent variable(s), and results. The entire research process was illustrated in Figure 3.

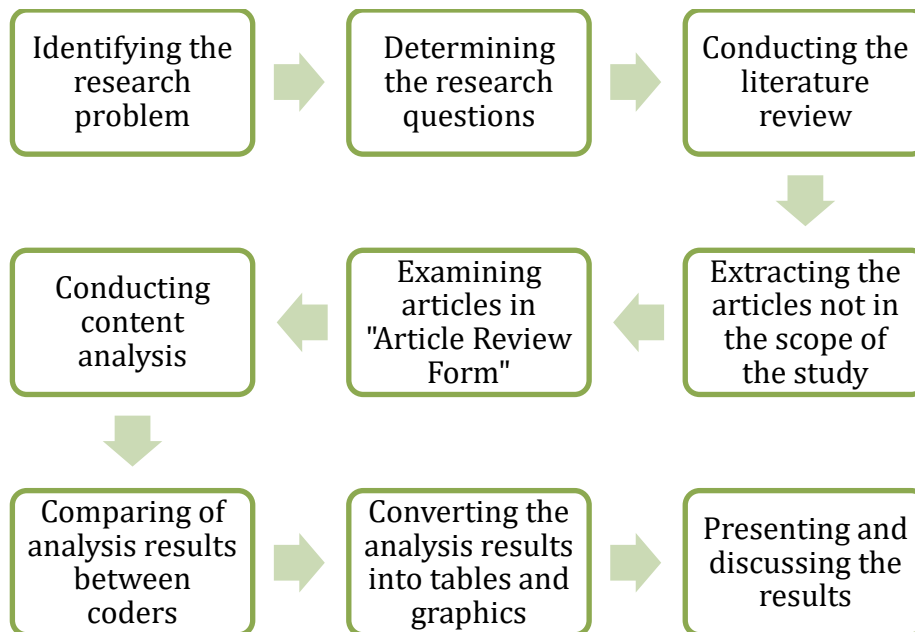


Figure 3. The research process of the present study.

Validity and Reliability

Various strategies have been employed to ensure the validity and reliability of the study. One such strategy is that the data in the study were coded separately by two different researchers and the results were compared. Cohen Kappa coefficient was calculated to determine the reliability. This coefficient refers to the compliance and consistency between different coders (Cohen, Swerdlik and Phillips, 1996). The formula, proposed by Sim and Wright (2005), includes Pr (a) the total proportion of the compliance observed for the two coders and Pr (e) the possibility of this agreement occurring by chance. Therefore, the following formula has been used: $K = (Pr(a) - Pr(e)) / (1 - Pr(e))$. Pr (a)= 0.85, Pr (e)= 0.15 and the Cohen Kappa coefficient were found to be 0.82 in the study, which indicates that the study is reliable (Cohen et al., 1996).

Both internal and external validity were taken into consideration to ensure the validity of the study. In order to provide internal validity, which means a clear expression of the path followed in the research process (Yıldırım and Şimşek, 2011), data collection tools, data collection process, and analysis stages were written in detail.

Ethical Permissions of the Study

Throughout this analysis, all guidelines specified to be applied within the scope of the "Scientific Research and Publication Ethics Directive for Higher Education Institutions" were implemented. None of the actions that were stated under the title "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were performed during the study.

Findings

The Gamification Elements in ODL Environments:

In order to reveal frequently utilized gamification elements in ODL environments, the research studies (40 in total) were reviewed with the Article Review Form. The findings were presented in Figure 4.

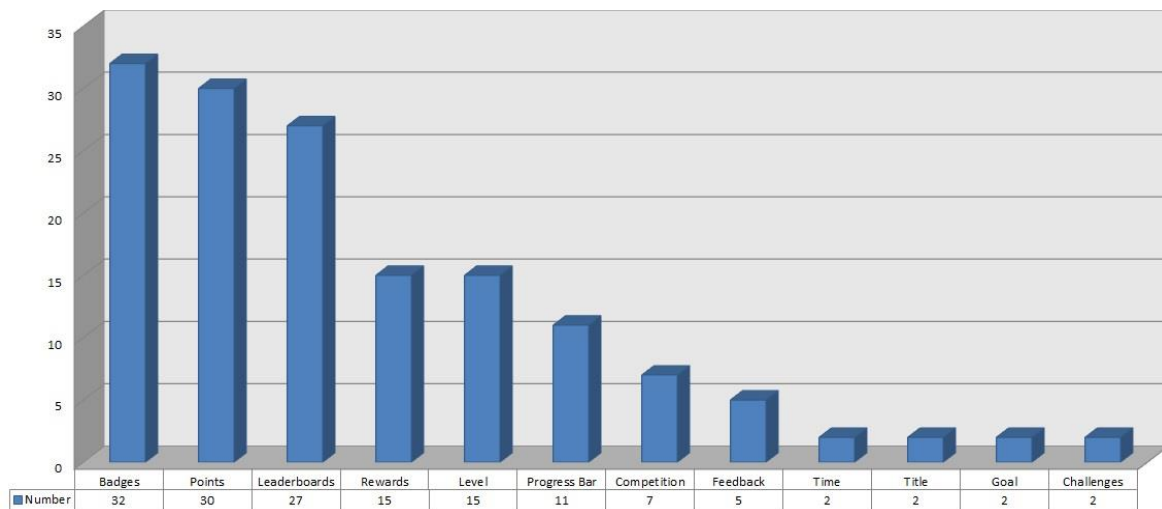


Figure 4. Frequently used gamification elements in ODL.

It can be seen in Figure 4 that the frequently used gamification elements are "Badges," "Points," "Leaderboards," and "Rewards." These elements were utilized by more than 50% of the research studies at the same time. On the other hand, the least used gamification elements were found to be "Time," "Title," "Goal," and "Challenges" in the research studies. When the studies were examined, those with three or more gamification elements were seen to be utilized together generally. Each gamification element was expressed as it is used in the studies.

The Dependent Variables in the Gamification Studies of ODL Environments:

In order to identify the dependent variables utilized in the gamification studies in ODL environments, the research studies (40 in total) were reviewed with the Article Review Form and the findings were illustrated in Figure 5. The reason that the total number of studies in Figure 5 is higher than the number of research studies is because many studies have included more than one variable in their scopes.

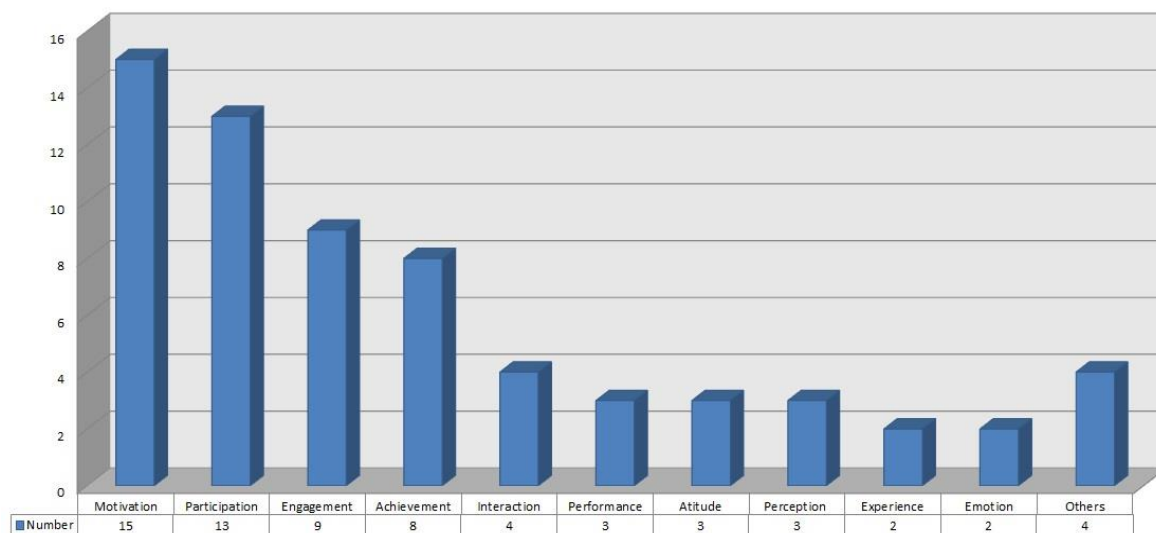


Figure 5. Frequently used dependent variables in ODL.

As illustrated in Figure 5, the gamification studies mostly included dependent variables such as “Motivation,” “Participation,” “Engagement,” and “Achievement.” In total, these four variables have been included in more than 50% of the research studies. On the other hand, the least studied dependent variables were found to be “Experience” and “Emotion.” The “Others” heading comprises, "Interest," "Satisfaction," "Readiness," and "Activity," as these are used only once in the studies. The usage purposes of the dependent variables in the studies are shown in Table 2.

Table 2. The meanings of dependent variables in gamification studies

Elements	Define
Motivation	A constant effort for a goal.
Participation	Individuals’ actions such as communication and interaction in an online environment.
Engagement	Students’ psychological and behavioral involvement in learning activities.
Achievement	Increased knowledge or educational attainment.
Interaction	Actively participate in the course-related activities.
Performance	Using the e-learning environment efficiently.
Attitude	Thinking or feeling about gamification or specific gamification elements.
Perception	Regarding, understanding, or interpretation of gamification.
Experience	Quantify the interactions between users and the system.
Emotion	Creating a positive atmosphere and making learning entertaining.
Interest	Directing individuals’ behaviors towards certain goals.
Satisfaction	Performing the desired tasks.
Readiness	Prepared to use online learning environments.
Activity	Being active in the learning process.

Table 3. illustrates which gamification elements in the research studies have been mostly used to investigate the dependent variables.

Table 3. *The most used gamification elements to investigate the dependent variables*

Elements	Motivation	Participation	Engagement
Badges	A1,A2,A4,A7, A11,A20, A23,A29, A30,A32, A35,A38,A39	A2,A4,A6, A7,A8,A10, A12,A14, A17,A18, A24,A29	A9,A15, A34,A35, A36,A39
Points	A1,A2,A4,A7,A19,A20, A21,A23, A29, A35	A2,A4,A6, A7,A12, A17,A22, A24, A29	A9,A15,A25,A26, A34,A35, A36,
Leader boards	A1,A2,A7,A20,A23,A29,A3 5,A39	A2,A6,A7, A8,A12,A14, A17,A22, A24,A29	A9,A15, A25,A34, A35,A36, A39
Rewards	A7,A20,A39	A7,A8,A12, A14,A18	A9,A13,A26,A36,A3 9
Level	A1,A4,A19, A20,A21, A29,A35	A4,A6,A29	A15,A25, A26,A35, A36
Progress bar	A1,A2,A23, A30,A35,	A2,A6,A10, A12,A17	A9,A15, A35
Competition	A39	A14	A13,A16, A25,A26, A39
Feedback	A21,A23,A29	A29	A36
Time			A36
Title	A29	A17, A29	
Goal	A21,A29	A29	
Challenges	A19, A20		

Table 3. *The most used gamification elements to investigate the dependent variables (Continued)*

Elements	Achievement	Interaction	Performance	Attitude	Perception
Badges	A1,A8,A18,A28 , A33,A37,A40	A28, A31, A34, A36	A10, A32	A8, A18, A30	A3,A27,A29
Points	A1,A5,A28,A33 , A37,A40	A28, A31, A31, A36	A19		A3,A27,A29
Leader boards	A1,A8, A18,A28, A33,A40	A28, A31, A34, A36		A8, A18	A3,A27,A29
Rewards	A8,A18, A33,A40	A31, A36	A10	A8, A18	
Level	A1,A33, A37,A40	A36	A19		A29
Progress bar	A1, A37		A10	A30	
Competition	A40				
Feedback	A33	A36			A29
Time	A33	A36			
Title					A29
Goal					A29
Challenges			A19		

Table 3 reveals the most-used gamification elements to promote the dependent variables in the research studies of ODL environments. The letter “A” in the table stands for Article. First, the “Badges” element has been mostly used to increase motivation in the research studies. Following that, “Points,” “Leaderboards,” and “Rewards” elements have also been utilized, respectively, to increase motivation in the course activities. Second, to promote participation, “Badges” is the most utilized gamification element in the research studies. Following that, “Points,” “Leaderboards,” “Rewards,” and “Progress Bar” have been used to increase the participation, respectively. Third, to increase engagement, the research studies mostly benefitted from the “Points” and “Leaderboards” elements. Also, they employed “Badges” and “Rewards” elements to increase participants’ engagement. Fourth, the “Badges” element has been mostly used to increase the achievement of the participants in the research studies. The “Points” and “Leaderboards” elements have been also employed in research studies to increase achievement. Finally, the “Badges,” “Points,” and “Leaderboards” elements have been mostly used for promoting participants’ interaction, but the “Rewards” element has also been utilized to increase interaction in the course activities.

When the results of gamification studies in ODL environments are examined, it is seen that negative results were obtained in one of every three studies. (Fig. 6.)

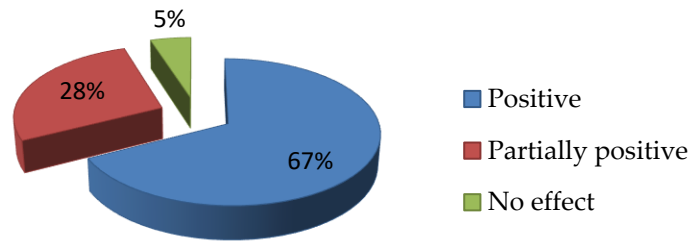


Figure 6. Gamification effect in ODL environment

When Figure 6 is examined, it is seen that 67% (27) of the studies that include gamification elements are positive, 28% (11) are partially positive and 5% (2) are no effect.

All in all, it can be concluded that certain elements were particularly utilized with certain variables. Moreover, the gamification elements such as “Badges,” “Points,” and “Leaderboards” have been used in most of the research studies of ODL environments to promote dependent variables. However, the research studies' findings differ despite using the same gamification elements to investigate the dependent variable. Although most of the research studies produce positive results regarding the dependent variables, some of them gained negative results. 67% of the research studies that include gamification elements resulted positively, while the remaining 33% (28% partially positive and 5% positive) ended up partially positive or ineffective.

Discussion

A systematic literature review was conducted about the use of gamification in ODL environments. The present study provided insights about the frequently used gamification elements, the purpose of using gamification elements, and the effects of gamification elements in ODL environments based on the literature review.

According to the present study's findings, elements such as “Badges,” “Points,” “Leaderboards,” “Rewards,” and “Level” have been used frequently in the research studies. In the literature, it can be seen that the frequently utilized gamification elements are point, badges, level, awards, leaderboards, and challenges (Enders, 2013; Glover, 2013; Zichermann and Cunningham, 2011). In a study conducted by Sümer and Aydın (2018), it was found that badges, leaderboards, points, and levels have been the most frequently used game elements in the gamification studies in open and distance learning. Muangsrinoon and Boonbrahm (2019) found that points, leaderboards, levels, and badges have been used frequently in the healthcare context. Similarly, Antonaci et. al. (2019) have also revealed that badge, leaderboard, point, feedback, and challenge gamification elements have been used frequently in online learning environments. While Arranz et. al. (2017) found that badges, leaderboards, and points have been used frequently in the Massive Open Online Courses (MOOCs) studies, Khalil et. al. (2018) concluded that badges, leaderboards, and progress elements

have been utilized more often in the research studies. Hence, it can be concluded that the findings of the present study are consistent with the extant literature.

Regarding the second research question, it was found that motivation, participation, engagement, and achievement are the frequently utilized dependent variables in the gamification studies of ODL environments. Low participation levels in online learning environments (Huang and Hew, 2018), increasing dropout rates (Christensen and Spackman, 2017) and unappealing distance education systems for students (Dicheva et. al., 2015) may have encouraged the researchers to explore these dependent variables. Antonaci et. al. (2019) also stated that gamification elements are mostly utilized to ensure academic success, motivation, engagement/participation, attitude, and cooperation in ODL environments. In another study about the use of gamification in the field of ODL, Khalil et al. (2018) concluded that motivation and engagement variables have been used more often than other variables in the research studies. Similarly, these variables are also utilized in the gamification studies implemented in the face-to-face courses (Dominguez et. al., 2013). Therefore, it can be concluded that motivation, participation, engagement, and achievement are critical variables in the gamification studies of ODL environments. Improving these dependent variables through gamification elements may increase the effectiveness of online courses.

As to the relationship between dependent variables and gamification elements, it was found that the gamification elements have been used to promote different variables. First, the present study revealed that badges, points, leaderboards, and level elements have been used to increase the motivation of the students. In the literature, some research studies also benefitted from badges, points, and rewards to increase motivation and they gained positive findings (Bovermann and Bastiaens, 2018; McDaniel, Lindgren and Friskics, 2012; Tunga and İnceloğlu, 2016). Hence, it could be concluded that these three elements (badges, points, and leaderboards) could be used in ODL environments to promote motivation.

Second, although many gamification elements have been used to promote participation, the most frequently utilized elements were found to be badges, leaderboards, and points. The research studies in which participation was explored also examined the effects on motivation (De-Marcos et. al., 2014; Meşe and Dursun, 2018; Tenorio et. al., 2016; Tunga and İnceoğlu, 2016). In these studies, rewards, points, and leaderboards have been used to promote participation and motivation simultaneously, and the findings were mostly positive regarding the dependent variables despite some negative findings (Van Roy, Deterding, and Zaman, 2019). Possible stated reasons for the negative effects regarding these gamification elements include: fearing failure, leaving competition due to being at the end of leaderboards, and getting overly excited during the competition. Hence, it might be concluded that these gamification elements could promote participation in addition to motivation; however, these elements should be implemented carefully, so as not to cause negative effects in ODL environments.

Third, the present study revealed that point, leaderboard, and badge elements have been used to increase the engagement of students. These gamification elements may socially satisfy the students and encourage them to engage in the course activities (De-Marcos et al., 2017; Meşe, and Dursun, 2018). However, these elements have also produced negative findings in some studies (Ding et al., 2018; Leclercq et. al., 2018). Therefore, it is critical to consider low-ranking students when utilizing these elements to promote the engagement of the students in ODL environments.

Finally, in the studies where achievement was analyzed in ODL environments, it was concluded that elements such as badges, points, and leaderboards have been utilized frequently. However, there were both positive and negative findings regarding the achievement in different studies (Bolat et. al., 2017; De-Marcos et. al., 2014; Meşe and Dursun, 2018). Factors such as low-motivated students, unappealing rewards, and demoralization or fear of competition can be stated as reasons for negative results. Hence, it may be concluded that badges, points, and leaderboards are critical to promote achievement as well as participation, motivation, and engagement. Since these elements also may adversely affect the students, implementing them in balance so as not to negatively impact students is essential when integrating gamification elements in ODL environments.

Positive or negative results obtained in the context of various variables in ODL studies that include gamification elements are also reflected in the results of the study. Although it has been seen that gamification has more positive effects in the studies, the desired results could not be achieved in 1 of every 3 gamification studies. In the literature, it has been seen that there are more positive results in different content analysis studies for gamification in ODL environments, but there are also negative results (Antonaci et al., 2019; Freitas and Silva, 2020; Saleem, Noori and Ozdamli, 2021). These results show that certain elements of gamification alone are not sufficient to achieve the desired learning outcomes and that the effectiveness of various game elements and their implementation need further research and experimental studies (Hanus & Fox, 2015; Sailer et al., 2017). In other words, more experimental work needs to be done to identify effective ways of applying different game elements that can increase students' participation, motivation and performance (Jagušt et al., 2018).

In studies involving gamification, practitioners and designers making sure that students understand the rules and choosing the elements in the application in accordance with the needs and levels of the learners can provide positive outcomes. The right combination of gamification elements is essential for successful gamification implementation in ODL environments. The right combination of gamification elements is crucial for a successful implementation in the ODL environment.

Conclusion and Recommendations

The present study systematically reviewed gamification research studies in ODL environments. The research findings of the study were consistent with the extant literature that examines the gamification in ODL environments (Antonaci et. al., 2019; Muangsrinoon and Boonbrahm, 2019; Sümer, 2017). Moreover, by considering both positive and negative findings on the dependent variables, the present study further identified the importance of emphasizing the design of gamification elements by utilizing learning and teaching theories and avoiding irrelevant tools in the design process. As well, considering students' needs, setting clear goals and objectives for students, and differentiating the use of gamification elements in online and face-to-face courses may also be important when designing gamification in ODL environments. Additionally, the frameworks (Bunchball, 2010; Werbach and Hunter, 2012) for gamification integration can be used to develop gamification environments for improved teaching and learning experiences.

Limitations and Future Research

The present study has provided critical information about the use of gamification elements in ODL environments by conducting a systematic review. However, future studies are required due to the limitations of the study. One of the limitations of the present study was that it was carried out with a limited number of articles (40 in total). Both the novelty of the gamification concept and the accessibility of the research articles contributed to the limited number of articles. Hence, future studies should include more research on this topic to provide a broader perspective. Another limitation of the study is that it is difficult to identify the effect of gamification elements due to factors such as: different sample sizes, backgrounds of students, and tools used in gamification. Therefore, these limitations should be considered while interpreting the findings. The scope of this study focused on the frequently used gamification elements, but future studies would benefit from also examining the other utilized gamification elements, as well as exploring the effectiveness of various elements. And lastly, future studies can be conducted with the consideration of different research questions to obtain a greater understanding of the gamification elements in ODL environments.

References

- Antonaci, A., Klemke, R., & Specht, M. (2019). The effects of gamification in online learning environments: A systematic literature review. *Informatics*, 6(3), 1-22. [32]. <https://doi.org/10.3390/informatics6030032>
- Alabbası, D. (2017). Exploring graduate students' perspectives towards using gamification techniques in online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18 (3), 180-196. <https://doi.org/10.17718/tojde.328951>
- Amriani, A., Aji, A. F., Utomo, A. Y., & Junus, K. M. (2013). An empirical study of gamification impact on e-Learning environment. In *Proceedings of 2013 3rd International Conference on Computer Science and Network Technology* (pp. 265 - 269). IEEE. doi:10.1109/ICCSNT.2013.6967110.
- Bedrule-Grigoruta, M. V., & Rusu, M. L. (2014). Considerations about e-Learning tools for adult education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 142, 749-754. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.07.610
- Bolat, Y. İ., Şimşek, Ö., & Ülker, Ü. (2017). Oyunlaştırılmış çevrimiçi sınıf yanıtıma sisteminin akademik başarıya etkisi ve sisteme yönelik görüşler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 17(4), 1741-1761. doi:10.17240/aibuefd.2017.17.32772-363964
- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams J. M. (2003). *The craft of research* (2nd ed.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Bovermann, K., & Bastiaens, T. (2018). Using gamification to foster intrinsic motivation and collaborative learning: A comparative testing. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 1128-1137). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Bozkurt, A., & Genç-Kumtepe, E. (2014). Oyunlaştırma, oyun felsefesi ve eğitim: Gamification. *Akademik Bilişim*, 14, 147-156.
- Burke, B. (2014). Why gamification is not a game. *CIO Journal*.
- Christensen, S. S., & Spackman, J. S. (2017). Dropout rates, student momentum, and course walls: a new tool for distance education designers. *Journal of Educators Online*, 14(2), 1-16.
- Creswell, J. W. (2012). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4nd ed.). United States: Pearson Education.
- Cohen. J. R., Swerdlik M. E., & Phillips, S. M. (1996). *Psychological testing and assessment*. (3th Ed.). London: Mayfield.
- 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. doi: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.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., & Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a definition. In *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*.
- Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3),75–88.
- Ding, L., Er, E., & Orey, M. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. *Computers&Education*, 120, 213-226. doi: 10.1016/j.compedu.2018.02.007
- Dominguez, A., Saenz, J., de-Marcos, L., Fernandez-Sanz, L., Pages, C. &Martinez-Herraiz, J-J. (2013). Gamifying learning experience: practical implications & outcomes. *Computer Education*, 63, 380-392. doi: 10.1016/j.compedu.2012.12.020
- Ertan, K. (2020). *Oyunlaştırılmış ingilizce dersinde başarı, tutum ve motivasyon değişkenlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erümit, S. F. (2016). *Oyunlaştırma yaklaşımlarının eğitimde kullanımı: tasarım tabanlı bir araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Freitas, S. I., Morgan, J., & Gibson, D. (2015). Will MOOCs transform learning and teaching in higher education? Engagement and course retention in online learning provision. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 455–471. <http://dx.doi.org/10.1111/bjet.12268>
- Glover, I. (2013). Play as you learn: Gamification as a technique for motivating learners. In *Edmedia+ innovate learning*. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Güler, C., & Güler, E. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma: Rozet kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 125-130.
- 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. doi: 10.1016/j.compedu.2014.08.019
- 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. doi: 10.1016/j.compedu.2018.06.018
- Jacobs, J. A. (2016). *Gamification in an online course: promoting student achievement through game-like elements*. Unpublished Doctorate Thesis, University of Cincinnati, Ohio.
- Jagušt, T., Botički, I., & So, H. J. (2018). Examining competitive, collaborative and adaptive gamification in young learners' math learning. *Computers & Education*, 125, 444–457. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.022>.

- Khalil, M., Wong, J., de Koning, B., Ebner, M., & Paas, F. (2018). Gamification in MOOCs: A review of the state of the art. In *2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. (pp. 1629-1638). IEEE.
- Kocadere, S. A., & Samur, Y. (2016). Oyundan oyunlaştırmaya. In B. Akkoyunlu, Odabaşı, H. F. & İşman A. (Eds.). *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, 2016 (ss. 398-411). Ankara: TOJET.
- 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. doi: 10.1016/j.compedu.2017.11.006
- Leclercq, T., Hammedi, W., & Poncin, I. (2018). The boundaries of gamification for engaging customers: Effects of losing a contest in online co-creation communities. *Journal of Interactive Marketing*, 44, 82-101. doi: 10.1016/j.intmar.2018.04.004
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5.
- McDaniel, R., Lindgren, R., & Friskics, J., (2012) Using badges for shaping interactions in online learning environments. *IEEE International Professional Communication Conference*, Orlando, pp 1-4. doi: 10.1109/IPCC.2012.6408619
- Meşe, C., & Dursun, Ö. Ö. (2018). Influence of gamification elements on emotion, interest and online participation. *Education and Science*, 43(196). doi: 10.15390/EB.2018.7726
- Meşe, C., & Dursun, Ö. Ö. (2019). Effectiveness of gamification elements in blended learning environments. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(3), 119-142. doi:10.17718/tojde.601914
- Ortega-Arranz, A., Munoz-Cristóbal, J. A., Martínez-Monés, A., Bote-Lorenzo, M. L., & Asensio-Pérez, J. I. (2017). How gamification is being implemented in MOOCs? A systematic literature review. In *European Conference on Technology Enhanced Learning*, pp. 441-447. Springer, Cham.
- Poole, S., Kemp, E., Patterson, L., & Williams, K. (2014). Get your head in the game: Using gamification in business education to connect with generation Y. *Journal for Excellence in Business Education*, 3(2).
- Prensky, M. (2001). Fun, play and games: What makes games engaging. *Digital game-based learning* 5(1), 5-31.
- Rapp, A., Hopfgartner, F., Hamari, J., Linehan, C., & Cena, F. (2019). Strengthening gamification studies: Current trends and future opportunities of gamification research. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.11.007>

- Ronimus, M., Kujala J., Tolvanen, A., Lyytinen H., (2014). Children's engagement during digital game-based learning of reading: The effects of time, rewards, and challenge, *Computers & Education*, 71, 237-246. doi: 10.1016/j.compedu.2013.10.008
- 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>.
- Saleem, A. N., Noori, N. M., & Ozdamli, F. (2021). Gamification applications in E-learning: A literature review. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x>
- Sim, J., & Wright, C. C. (2005). The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85(3), 258-268. doi: 10.1093/ptj/85.3.257
- Simonson, M., Smaldino, S., & Zvacek, S. (2015). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education (6th ed.)*. Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing, Inc.
- Strmečki, D., Bernik, A., & Radošević, D. (2016). Gamification in e-Learning: introducing gamified design elements into e-learning systems. *Journal of Computer Science*, 11(12), 1108-1117. doi: 10.3844/jcssp.2015.1108.1117
- Su, C.-H., & Chen, C.-H., (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31, 268- 286. doi:10.1111/jcal.12088
- Suh, A., Wagner, C., & Liu, L. (2015). The effects of game dynamics on user engagement in gamified systems. In *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp.672-681. IEEE.
- Sümer, M. (2017). *Açık ve uzaktan öğrenme programlarında oyunlaştırma kullanımı*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Sümer, M., & Aydın, C. H. (2018). Gamification in open and distance learning: A systematic review. *Learning, Design, and Technology: An international compendium of theory, research, practice, and policy*, 1-16. doi: 10.3390/informatics6030032
- Şenocak, D. (2019). *Açık ve uzaktan öğrenmede oyuncu tiplerinin motivasyon ve akademik başarı bağlamında incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Tenorio, 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. doi: 10.1016/j.chb.2016.06.049

- Tunga, Y., & İnceoğlu, M. M. (2016). E-öğrenme ortamlarında oyunlaştırma yaklaşımı kullanımının öğrenenlerin motivasyon durumlarına katkısının incelenmesi. In *10th International Computer and Instructional Technologies Symposium*, pp. 620-625.
- Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E., & Pintar, R. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 388-397. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.154
- Van Roy, R., Deterding, S., & Zaman, B. (2019). Collecting Pokémon or receiving rewards? How people functionalise badges in gamified online learning environments in the wild. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 62-80. doi: 10.1016/j.ijhcs.2018.09.003
- Wilson, D., Calongne, C., & Henderson, S. B. (2015). Gamification challenges and a case study in online learning. *Internet Learning*, 4(2), 84-102.
- Yıldırım, A., & şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, M. (2018). *Oyunlaştırılmış blok tabanlı algoritmik düşünme etkinliklerinin öğrencilerin programlamaya yönelik tutum, katılım ve becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Ek 1. Tablo 1.

Tablo 1. Çalışma kapsamında incelen makaleler

Makale No	Kaynaklar
M1	Meşe, C., & Dursun, Ö. Ö. (2019). Effectiveness of gamification elements in blended learning environments. <i>Turkish Online Journal of Distance Education</i> , 20 (3), 119-142. Doi: 10.17718/tojde.601914
M2	Tunga, Y., & İnceoğlu, M. M. (2016). The impact of using gamification in e-learning environments on the motivation of learners. In <i>10th International Computer and Instructional Technologies Symposium</i> (pp. 620-625)
M3	Alabbasi, D. (2017). Exploring graduate students' perspectives towards using gamification techniques in online learning. <i>Turkish Online Journal of Distance Education</i> , 18(3), 180-196. Doi: 10.17718/tojde.328951
M4	Doğan, D. (2017). Oyunlaştırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı örneği. 11. <i>Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu</i> (ss 91-99).
M5	Bolat, Y. İ., Şimşek, Ö., & Ülker, Ü. (2017). The impact of gamified online classroom response system on academic achievement and views about this system. <i>Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education</i> . DOI: 10.17240/aibuefd.2017.17.32772-363964
M6	Meşe, C., & Dursun, Ö. Ö. (2018). Influence of gamification elements on emotion, interest and online participation. <i>Education and Science</i> , 43 (196). Doi: 10.15390/EB.2018.7726
M7	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. <i>Computers in Human Behavior</i> , 64, 247-263. Doi: 10.1016/j.chb.2016.06.049
M8	De-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., & Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. <i>Computers & Education</i> , 75, 82-91. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.01.012
M9	Ding, L., Er, E., & Orey, M. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. <i>Computers & Education</i> , 120, 213-226. Doi: 10.1016/j.compedu.2018.02.007
M10	Ding, L. (2019). Applying gamifications to asynchronous online discussions: A mixed methods study. <i>Computers in Human Behavior</i> , 91, 1-11.
M11	Van Roy, R., Deterding, S., & Zaman, B. (2019). Collecting Pokémon or receiving rewards? How people functionalise badges in gamified online learning environments in the wild. <i>International Journal of Human-Computer Studies</i> , 127, 62-80. Doi: 10.1016/j.ijhcs.2018.09.003
M12	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. <i>Computers & Education</i> , 125, 254-272. Doi: 10.1016/j.compedu.2018.06.018
M13	Mackavey, C., & Cron, S. (2019). Innovative strategies: Increased engagement and synthesis in online advanced practice nursing education. <i>Nurse education today</i> , 76, 85-88.
M14	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. <i>Computers & Education</i> , 95, 99-113.
M15	Ding, L., Kim, C., & Orey, M. (2017). Studies of student engagement in gamified online discussions. <i>Computers & Education</i> , 115, 126-142.
M16	Leclercq, T., Hammedi, W., & Poncin, I. (2018). The boundaries of gamification for engaging customers: Effects of losing a contest in online co-creation communities. <i>Journal of Interactive Marketing</i> , 44, 82-101. Doi: 10.1016/j.intmar.2018.04.004

- M17 Amriani, A., Aji, A. F., Utomo, A. Y., & Junus, K. M. (2013, October). An empirical study of gamification impact on e-Learning environment. In *Proceedings of 2013 3rd International Conference on Computer Science and Network Technology* (pp. 265-269). IEEE. doi:10.1109/ICCSNT.2013.6967110
- M18 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. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.01.012
- M19 Jang, J., Park, J. J., & Mun, Y. Y. (2015, June). Gamification of online learning. In *International Conference on Artificial Intelligence in Education* (pp. 646-649). Springer, Cham.
- M20 Hamzah, W. M., Ali, N. H., Saman, M., Mohd, Y., Yusoff, M. H., & Yacob, A. (2015). Influence of gamification on students' motivation in using e-learning applications based on the motivational design model. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 10*(2). Doi: 10.3991/ijet.v10i2.4355
- M21 Vagg, T., Tabirca, S., Ronan, N., Plant, B. J., & Eustace, J. (2016). A web-based 3d lung anatomy learning environment using gamification. In *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education* (Vol. 1, p. 556). " Carol I" National Defence University.
- M22 Pankiewicz, M. (2016). Data analysis for measuring effects of gamification in e-learning environments. *Edulearn, 16*, 8th.
- M23 Roosta, F., Taghiyareh, F., & Mosharraf, M. (2016, September). Personalization of gamification-elements in an e-learning environment based on learners' motivation. In *2016 8th International Symposium on Telecommunications (IST)* (pp. 637-642). IEEE.
- M24 Gudoniene, D., Bartkute, R., Rutkauskiene, D., & Blazauskas, T. (2016). Technological aspects of the gamification model for e-learning participant's engagement. *Baltic Journal of Modern Computing, 4*(4), 1008.
- M25 Regalado, M. R., Aranha, E., & da Silva, T. R. (2016, October). Gamifying an online approach for promoting game development Learning and contest: An experience report. In *2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-8). IEEE.
- M26 Jianu, E. M., & Vasilateanu, A. (2017, October). Designing of an e-learning system using adaptivity and gamification. In *2017 IEEE International Systems Engineering Symposium (ISSE)* (pp. 1-4). IEEE.
- M27 Alabbasi, D. (2017). Exploring graduate students' perspectives towards using gamification techniques in online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education, 18*(3), n3.
- M28 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.
- M29 Pilkington, C. (2018). A playful approach to fostering motivation in a distance education computer programming course: Behaviour change and student perceptions. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19*(3).
- M30 Bovermann, K., Weidlich, J., & Bastiaens, T. (2018). Online learning readiness and attitudes towards gaming in gamified online learning—a mixed methods case study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15*(1), 27.
- M31 Ferianda, M. R., Herdiani, A., & Sardi, I. L. (2018, May). Increasing students' interaction in distance education using gamification. In *2018 6th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)* (pp. 125-129). IEEE.
- M32 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.
- M33 Alshammari, M. T. (2019). Design and learning effectiveness evaluation of gamification in e-learning systems. *Editorial Preface From the Desk of Managing Editor..., 10*(9).
- M34 Bouchrika, I., Harrati, N., Wanick, V., & Wills, G. (2019). Exploring the impact of gamification on student engagement and involvement with e-learning systems. *Interactive Learning Environments, 1-14*.

- M35 Poondej, C., & Lerdpornkulrat, T. (2019). Gamification in e-learning. *Interactive Technology and Smart Education*.
- M36 Klock, A. C. T., Gasparini, I., & Pimenta, M. S. (2019). User-centered gamification for e-learning systems: A Quantitative and qualitative analysis of its application. *Interacting with Computers*, 31(5), 425-445.
- M37 Riaz, M. S., Cuenen, A., Janssens, D., Brijs, K., & Wets, G. (2019). Evaluation of a gamified e-learning platform to improve traffic safety among elementary school pupils in Belgium. *Personal and Ubiquitous Computing*, 23(5-6), 931-941.
- M38 van Roy, R., Deterding, S., & Zaman, B. (2019). Collecting Pokémon or receiving rewards? How people functionalise badges in gamified online learning environments in the wild. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 62-80.
- M39 Ohn, M. H., & Ohn, K. M. (2019). An evaluation study on gamified online learning experiences and its acceptance among medical students. *Tzu-Chi Medical Journal*, 32(2), 211.
- M40 Özhan, Ş. Ç., & Kocadere, S. A. (2020). The effects of flow, emotional engagement, and motivation on success in a gamified online learning environment. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), 2006-2031.
-