



## Hayvanat Bahçesinde Oyunlaştırma: Bir Okul Dışı Öğrenme Etkinliği\*

Sevil ORHAN ÖZEN<sup>1</sup>, Tarık DERİN<sup>2</sup> ve Zeynep ATAN<sup>3</sup>

• *Geliş Tarihi:* 08.10.2022 • *Kabul Tarihi:* 02.05.2023 • *Yayın Tarihi:* 05.09.2023

### Öz

Araştırmada ilkokul öğrencileri için hayvanat bahçesinde oyunlaştırma destekli bir öğrenme etkinliği tasarlayıp yürütmek ve bunun katılımcılar üzerindeki yansımalarını incelemek amaçlanmıştır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıları belirlemek için ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Okul yönetimi, öğretmen ve öğrenci velilerinin okul dışı geziler konusunda deneyimli ve gönüllü olması kriteri uygulanmıştır. Ölçüte göre araştırmanın katılımcılarını Türkiye'nin Uşak ilinde bulunan 19 ilkokul ikinci sınıf öğrencisi ve onların öğretmenleri oluşturmuştur. Öğretmenle yapılandırılmış görüşme formu, öğrencilerle odak grup görüşme formu kullanılmıştır. Ayrıca öğrenmeyi ölçmek için ön test ve son test olarak performans testi uygulanmıştır. Nitel veriler içerik analizi ile, performans puanları Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edilmiştir. Bu çalışmada ortaya çıkan önemli bir sonuç, hayvanat bahçesinde gerçekleştirilen oyunlaştırma destekli öğrenme etkinliğinin öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını yüksek tutmaya katkısıdır.

**Anahtar sözcükler:** okul dışı öğrenme, hayvanat bahçesi, oyunlaştırma, etkileşimli video, teknoloji entegrasyonu

\* Bu çalışma, 2022 yılında TÜBİTAK tarafından düzenlenen 2242 Üniversite Öğrencileri Araştırma projeleri kapsamında finale kalmış olup, birinci yazarın danışmanlığında yürütülmüştür. Ayrıca bu çalışma Uşak Üniversitesi Genç Nesiller Yarışıyor proje yarışmasında üçüncülük ödülü almış ve sorumlu yazarın danışmanlığında TÜBİTAK 2242 Üniversite Öğrenci Araştırma proje yarışmasında finale kalmıştır.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Usak University, <https://orcid.org/0000-0003-1991-4964>, [sevil.orhan@usak.edu.tr](mailto:sevil.orhan@usak.edu.tr)

<sup>2</sup> Öğrenci, Usak University, <https://orcid.org/0000-0002-7070-114X>, [tarikderiin@gmail.com](mailto:tarikderiin@gmail.com)

<sup>3</sup> Öğrenci, Usak University, <https://orcid.org/0000-0001-8339-8488>, [zeynepatan286@gmail.com](mailto:zeynepatan286@gmail.com)

### Atıf:

Orhan Özen, S., Derin, T., ve Atan, Z. (2023). Hayvanat bahçesinde oyunlaştırma: bir okul dışı öğrenme etkinliği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 59, 266-283.  
<https://doi.org/10.9779.pauefd.1185942>

## Giriş

Günümüzde insanoğlu hızla gelişmekte olan teknolojiye ayak uydurmaya çalışmak için daha çok bilgi edinmek zorundadır (Pekin ve Bozdoğan, 2021). Ivan Illich'in "Okulsuz Toplum" adlı eserinde öğrencilerin edindikleri bilgilerin çoğunun okul dışındaki ortamlarda gerçekleştiğini öne sürmüş ve yaşamın en iyi okul dışında öğrenileceğini vurgulamıştır (Illich, 2006). Okul dışındaki kişi, alan, kurum ve kaynakları kapsayan eğitim faaliyetleri olarak tanımlanabilen okul dışı öğretim pek çok ortamda gerçekleştirilebilmektedir (Şimşek ve Kaymakçı, 2015). Bu bağlamda okul dışı öğrenme ortamları müzeler, bilim merkezleri, sanayi kurum ve kuruluşları, hayvanat bahçeleri, gök evleri, doğa kampları gibi "gerçek okul dışı öğrenme ortamları" olabileceği gibi sosyal medya, eğitsel içerikli web, web 2.0 araçları vb. gibi "dijital/sanal okul dışı öğrenme ortamları da olabilmektedir (Türkmen, 2010).

Okul dışı öğrenme ortamlarında eğitim öğretim, belli bir zamanda öğretim programlarına göre planlı ve programlı, yapılandırılmış, öğrenme deneyimlerini içermelidir. Bu nedenle öğrencilerin bireysel edindikleri deneyimler temel alınırken, hiyerarşik olmayan bir öğretmen öğrenci ilişkisi yürütülmelidir (Şimşek ve Kaymakçı, 2015). Böylelikle okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğrenme etkinlikleri, her öğrencinin kendi hızında öğrenme ilerlemesine yardımcı olarak öğrencileri cesaretlendirmekte (Melber ve Abraham, 1999) ve okul eğitimini desteklemektedir (Gerber vd., 2001). Okul dışı öğrenme ortamlarının en çok fen ve sosyal bilimler olmak üzere, matematik ve sanat bilgisi gibi pek çok disiplin alanına katkısı bulunmaktadır (Durukan vd., 2022; Eren ve Taşçı, 2016). Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan uygulamalar sayesinde öğrencilere okullarda sunulması zor olan gerçek yaşam durumlarıyla ilgili bilgiler kazandırılır. Bu ortamlarda gerçekleştirilecek uygulamalar öğrenciyi merkeze alacak şekilde özgür seçime ve etkileşime dayalı bir şekilde gerçekleştirilmelidir. (Falk ve Dierking, 2000).

Okul dışı öğrenme, öğrencilere formal eğitimle kazandırılması zor olan bilgileri gözlem yaparak ve yaparak yaşayarak öğrenme kapsamında öğrenme şansı sunmaktadır (Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012). Ayrıca okul dışı öğrenme sayesinde öğrencilerin içsel motivasyonları sağlanır ve ilgi duyma, merak etme ve soru sorma gibi ilgi ve becerileri pekiştirilir (Behrendt ve Franklin, 2014). Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenmeler öğrenme isteğini artırıcı, öğrencilerin sosyalleşmesine katkıda bulunan motivasyon artırıcı ortamlar olarak belirtilmiştir (Yildirim, 2020).

Okul dışında kalan ortamlar öğrencilerin araştırma yapma, keşfetme, sınıflandırma, problem çözme, bilimsel metotları kullanma ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde her geçen gün daha fazla önem kazanmıştır (Bozdoğan ve diğerleri, 2015). Araştırmalar okul dışı öğrenme ortamları sayesinde kazanılan bilgilerin daha uzun süre hatırlandığını ortaya koymaktadır. (Anderson vd., 2006). Bu bağlamda öğrencilerin derinlemesine öğrenmelerine olanak sağlayan okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerle kazanımlar ilişkilendirildiğinde, bilişsel ve sosyal kazanımları sağladığı, problem çözme becerisine sahip araştıran ve sorgulayan bireyler yetişmesine imkân verdiği belirtilmektedir (Bakioğlu ve Karamustafaoğlu, 2020). Buradan hareketle okul dışı öğrenmenin öğrencinin gelişimini çok yönlü etkilediğini söylemek mümkündür.

## Oyunlaştırma

Oyunlaştırma oyun tasarım unsurlarının oyun dışı bağlamlarda kullanılması olarak tanımlanır (Deterding vd., 2011). Oyunlaştırma sadece mekanik bileşen ve dinamiklerin bir araya gelmesiyle oluşan bir uygulama değildir. İyi bir oyunlaştırma uygulaması farklı tasarım çerçeveleri kullanarak, hedef kitlesine yönelik ürünler ortaya koyan uygulamalardır. Dolayısıyla oyunlaştırma tasarım çerçevelerinin ve oyunlaştırma kullanıcı tiplerinin

anlaşılması daha etkili bir oyunlaştırma deneyiminin sunulabilmesi açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan birisi de oyunlaştırmanın ne olmadığıdır.

Eğitsel oyunlar ve oyunlaştırma kavramları sıkça karıştırılır. Eğitsel oyunlar, tahta oyunlarından, elektronik oyunlara kadar gerçek hayattan örnekler kullanılarak, öğrenenlerin farklı görevleri yerine getirmeleri için tasarlanmış, eğitsel amaçlı kullanılan farklı oyun türlerinden oluşmaktadır (Lamb vd., 2018). Oyunlaştırmada ise zihnimize oluşan oyun fikrinin oyun dışı bağlamlarda kullanımı söz konusudur. Bir başka deyişle oyunlaştırmada, oyun unsurlarının gerçek hayata aktarılması söz konusuysen, eğitsel oyunlarda gerçek hayatın oyuna aktarımı vardır (Şenocak, 2019). Sonuç olarak eğitimde oyunlaştırma puan, rozet, seviye ve deneyim puanı şeklinde tasarlanan yapının tamamen öğrenme ortamına aktarılması olarak düşünülebilir.

### **Eğitimde Oyunlaştırma**

Önceki araştırmalar eğitimde oyunlaştırma kullanımının öğrenmeyi ve aktif katılımı olumlu etkilediğini göstermektedir (Kapp, 2012). Zsoldos-Marchis (2020) derslerde kullanılan oyunlaştırmanın, oyunlaştırma kullanmayan diğer derslerden daha aktif ve heyecanlı öğrenci katılımı sağladığı sonucuna erişmiştir. Ancak eğitim ortamında oyunlaştırma tasarımı için kullanılacak oyun bileşenlerinin önemi çok büyüktür. Çünkü oyun bileşenlerinin eğitim ortamına uygun şekilde seçilmesi ve kullanılmasıyla birlikte, sosyo-duygusal becerilerin yanı sıra, eğitime yönelik dikkat ve ilgi de geliştirilmektedir (Kapp, 2012; Xezonaki, 2022). Hanus ve Fox (2015), ise bu pozitif etkiyi ortaya çıkaran çalışmaların aksine sınıfta yürütülen oyunlaştırmanın dezavantajlarını tartışmıştır. Onların bu çalışmasında öğrencilere zaten ilginç gelen bir görevi ödüllendirmenin bu görevi yapma motivasyonunu düşürdüğü sonucuna erişilmiştir.

Alanyazında oyunlaştırmayı okul dışı öğrenme ortamlarına dahil eden çalışmaların sayısı az olmakla birlikte, Brynildsrud (2022), okul dışı öğrenme ortamında oyunlaştırma öğelerini içeren bir mobil uygulamanın etkilerini incelemiştir. Bu çalışma sonucuna göre, oyunlaştırma destekli bir mobil öğrenmenin etkililiğini araştırırken, öğrenme ortamının önemli rol oynadığı vurgulanmıştır. Ayrıca oyunlaştırmanın resmi ve resmi olmayan öğrenme ortamları arasında bir köprü kurarak, okul dışı öğrenmede oyunlaştırmanın motive edici olduğunu göstermiştir.

Eğitimde yürütülen okul dışı öğrenme ortamları üzerine yapılan araştırmalarda müze gezileri, doğa etkinlikleri ve oyun alanlarında yapılan etkinliklerin daha çok tercih edilirken, okul dışı öğrenme ortamlarından akvaryum, botanik bahçeleri ve hayvanat bahçesi daha az incelenmiştir (Laçın Şimşek, 2011). Çalışmalar öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili yapılan gezilerin dersteki konularla nasıl ilişkilendirileceği ve kullanılacak yöntem tekniklerle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve desteklenmeleri gerektiğini göstermektedir (Demir ve Çetin, 2022; Laçın Şimşek vd., 2022). Bu noktada 2023 vizyon belgesinde vurgulanan 21. yüzyıl becerileri hakkında öğretmenleri uygulamalı olarak destekleyecek sanal ve mobil uygulamalar geliştirmeye ve aynı zamanda yaş seviyesine göre oyunlaştırma temelli uygulamalar tasarlamaya yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Hamarat ve Arkan, 2018). Bu nedenlerle bu çalışmada hayvanat bahçesinde oyunlaştırma destekli bir öğrenme etkinliği ilkökul öğrencilerine yönelik tasarlamak, yürütmek ve katılımcılar üzerindeki yansımalarını incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın oyunlaştırma etkinliklerinin okul dışı öğrenme ortamları bağlamında uygulanması konusunda öğretmen ve öğrencilerde farkındalık yaratacağı ve bu konuda literatürde az sayıda olan çalışmaları destekleyeceği düşünülmektedir.

## Yöntem

Çalışmada yerel bir hayvanat bahçesine özgü şekilde oyunlaştırma destekli bir okul dışı öğrenme etkinliği geliştirilmiştir. Ardından bu etkinliğin küçük bir katılımcı grubuyla uygulanıp derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması sınırlı bir durum, sistem, etkinlik, olay ya da sürecin küçük grup ya da bireylerle uygulanıp derinlemesine incelendiği ve betimlendiği çalışmalarda yürütülebilmektedir (Merriam, 2013). Yin (2018) bir durum çalışmasında anahtar rol olarak, araştırılan durumun sınırlarının tanımlanması gerektiğini belirtmektedir. Örneğin bir durum, eğer bir okulsu, diğer okullar bu durumun bir parçası değildir. Bu bağlamda mevcut araştırma Uşak ili içerisindeki hayvanat bahçesine özgü geliştirilmiş oyunlaştırma etkinliği ile sınırlı bir durumdur. Hayvanat bahçesinde yer alan hayvanlar üzerinden geliştirilen oyunlaştırma destekli öğrenme etkinliğinin küçük gruplarla yürütülmesi ve sonuçların hem veri kaynakları hem de veri tipleri açısından çeşitlendirilerek derinlemesine incelenmesi nedenleriyle, çalışmada durum çalışması kullanılmıştır. Yürütülen araştırmanın tüm süreçleri Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın etik kurulunun 12.05.2022 tarihli ve 2022-79 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

## Katılımcılar

Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden birisi olan ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme araştırmacı tarafından etkinlik öncesi belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan tüm durumların çalışılmasıdır. Bunun yanı sıra araştırmacı daha önceden hazırlanmış ölçütlerden de faydalanabilir (Merriam, 2013). Çalışmanın doğası gereği katılımcıların okul dışı bir ortamda gezi planının uygulanması gerekmektedir. Ancak araştırmalardan edinilen bulgulara göre kısıtlı okul fonları, yeterli zamanın olmaması, yoğun eğitim programları, standart testler, öğrenci davranışları ve güvenlik kaygıları gibi nedenlerle öğretmenlerin bu tarz eğitim etkinliklerini motive etmek zor olabilmektedir (Ateş ve Lane, 2020). Bu nedenle çalışmada katılımcıların belirlenmesi için okul idaresi, sınıf öğretmeni ve katılım sağlayacak öğrencilerin velilerinin okul dışı öğrenme ortamı olan hayvanat bahçesine düzenlenecek okul gezisinde benzer deneyimlerinin ve gönüllüğünün bulunması ölçütü uygulanmıştır. Bu ölçüte göre Uşak İli Merkez devlet ilkokullarından birinde öğrenim görmekte olan ikinci sınıflardan (10 kız ve 9 erkek) 19 öğrenci ve sınıf öğretmeni çalışmanın katılımcılarını oluşturmaktadır. Öğrencilerden ikisi yabancı uyruklu olup, Türkçe konuşabilmektedir. Sınıf öğretmeni ise, ortalama 6 yıl okulda görev almakta olup, daha önce çok sayıda okul gezisi deneyimine sahiptir. Okul gezisinin düzenlenmesi ve araştırmanın yapılabilmesi için hem etik kurul komitesi hem de Milli Eğitim Bakanlığından gerekli izinler alınmış, katılımcı öğrencilerin velileri bilgilendirilmiş ve onayları alınmıştır.

## Veri Toplama Araçları

Durum çalışmalarında nicel ve nitel olmak üzere farklı türlerde veriler farklı veri kaynaklarından toplanabilmektedir (Schoch, 2020). Araştırmada öğrenme performansı ve motivasyona yönelik öğrenciler ile öğretmenin görüşlerini almak için nitel veriler toplanmıştır. Nitel veriler için öğrencilerle odak grup görüşmeleri ve öğretmen ile bireysel görüşme yapılmıştır. Bu görüşmelerde öğrenciler için odak grup görüşme formu ve öğretmen için yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır.

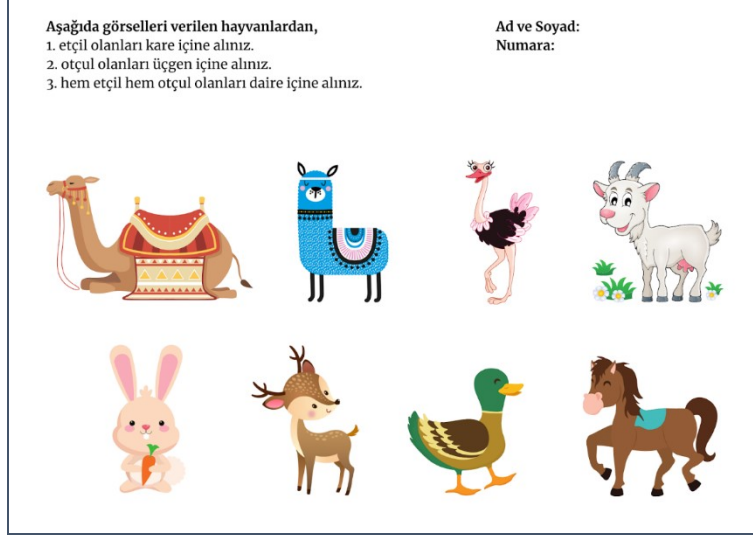
Yapılandırılmış görüşme formu araştırmacılar tarafından hazırlanmış ve hayvanat bahçesinde etkinlik sonrasında uygulanmıştır. Öğrenci ve öğretmen görüşme formu beşer sorudan oluşmaktadır. Her iki formdaki soruların kapsam ve görünüş geçerliği için

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanında doktorasını tamamlamış iki farklı uzmanın görüşleri alınmıştır.

Nitel verileri destekleyici nicel veriler için, öğrencilerin öğrenme etkinliği öncesi ve sonrası öğrenme performansı arasındaki farkı anlamak hazırlanan bir performans kağıdı kullanılmıştır. Gruplama tekniği kullanılarak hazırlanan performans kâğıdında öğrencilerden hayvanat bahçesinde etkinliğe dâhil olan sekiz hayvanı beslenme durumlarına göre gruplamaları istenmiştir (Şekil 1).

### Şekil 1

#### Performans Kâğıdı



### İşlem

Çalışmada 2021-2022 yılı Bahar döneminde Uşak ili merkez devlet ilkokullarından birinde öğrenim gören ikinci sınıf öğrencileri ile katılımcı sınıf öğretmenin önerisi üzerine *Hayat Bilgisi* dersi *Besinler* konusunda kapsamında bir öğrenme etkinliği yürütülmüştür. Buna göre, öğrenme etkinliğinde "Hayvanları etçil, otçul ve hem etçil hem otçul beslenme özelliklerine göre gruplar." kazanımı ele alınmıştır. Katılımcı öğretmen ve öğrenciler okul servisi tutularak, hayvanat bahçesine götürülmüştür.

### Tablo 1

#### Veri Toplama Süreci

Katılımcılar	Ön test	Gezi	Son test	Görüşme
19 ilkokul öğrencisi (10 kız, 9 erkek)	Performans kağıdı	Oyunlaştırma Temelli Öğrenme Etkinliği	Performans kağıdı	Odak grup
Sınıf Öğretmeni				Bireysel

Tablo 1'de görüldüğü gibi gezi öncesinde öğrenciler hayvanat bahçesindeki performans testini ön test olarak doldurmuşlardır. Gezi sonrasında ön test, son test olarak tekrarlanmıştır. Öğrenme etkinliğinin sonunda takımlarla odak grup görüşmeleri yapılırken, sınıf öğretmeni ile bireysel görüşmeler yapılmıştır.

### Hayvanat Bahçesi Özellikleri

Hayvanat bahçesi Uşak İli Akse Çamlığı Mesire alanı içerisindedir. Hayvanat bahçesi girişi ve mesire alanı arasında yürüme mesafesi bulunmaktadır. Aynı zamanda mesire alanı olan

bölgede oturma ve oyun parkları da mevcuttur. Bu anlamda hayvanat bahçesinin çevresi öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında veri toplama süreçlerinin tamamlanması için yeterli oturma alanına sahiptir. Hayvanat bahçesi bünyesinde 12 çeşit hayvan iki farklı bölgede yer alan konumlarda barındırmaktadır. Uygulama sırasında öğrenci takibini kolaylaştırmak için hayvanat bahçesinin en çok hayvanı barındırdığı bir bölümü kullanılmıştır. Bu nedenle uygulamada 8 hayvan türü üzerine oyunlaştırma temelli bir öğrenme etkinliği kurgulanmıştır.

### ***Oyunlaştırma Temelli Öğrenme Etkinliğinin Özellikleri***

Çalışmada öğrenciler okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan hayvanat bahçesinde oyunlaştırma öğelerinden rozet, takımlar ve görev tamamlamanın kullanıldığı bir öğrenme etkinliğine katılmıştır. Bu etkinlikte öğrenciler "Haydi Dostumuzu Bulmaya!" isimli bir oyun kapsamında bir görevi tamamlamaya çalışmıştır. Oyun kurgusunda öğrenciler hayvanat bahçesinde yer alan boş kafesin sahibinin kim olduğunu bulmak için, orada bulunan diğer hayvanların her birini gezmek durumundadır.

Öğrenciler rastgele olacak şekilde eşit sayıda dört gruba ayrılmıştır. Hayvanat bahçesi girişinde her takım ilk hangi hayvanı ziyaret edeceklerini bulmak için araştırmacılar tarafından Word Wall aracı kullanılarak oluşturulan ilk gezi hayvanı çarkını döndürmüştür (<https://wordwall.net/tr/resource/32266144/2242>). Örneğin çarkta deve hayvanı çıkan takım, ilk olarak deveyi ziyaret etmiş ve takım olarak kendilerine mavi zarf verilmiştir. Böylece takım isimleri de mavi, sarı, kırmızı ve yeşil olarak belirlenmiştir. Çarkın bir diğer amacı gezi alanında takımların aynı alanlarda bulunmalarını önlemektir. Ekipler geziye başladıktan sonra ziyaret ettikleri kafeste takım renklerine göre QR kodları okuttular (Şekil 2 ve Şekil 3).

#### **Şekil 2**

*QR Kod Okutan Bir Takım*



#### **Şekil 3**

*Etkileşimli Video İzleyen Bir Takım*



Takımlar bir kuklanın o sırada ziyaret edilen hayvanın beslenme türü hakkında bilgi verdiği bu videoyu izledi. Videoda aynı zamanda kuklanın kendilerine bir anahtar harf verdiği ve grubun ziyaret etmesi gereken bir sonraki hayvan ile ilgili ipuçları verilmektedir. Videolarda seslendirilen kuklanın konuşma diyalogundan bir örnek aşağıda verilmektedir:

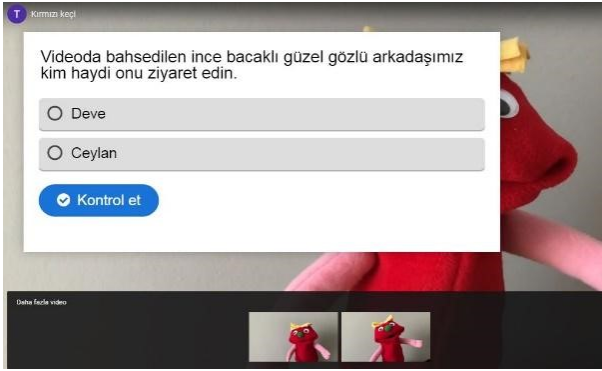
*Merhaba arkadaşlar bugünkü tanışacağınız ilk arkadaşınız önünüzde de gördüğünüz üzere deve. Haydi, size deveyi tanıtayım. Develerin boynu uzundur ama vücudu eğridir. Sıcak yerlerde yaşamaya bayılırlar. Vücutlarında depoladıkları yağ sayesinde sıcak yerlerde beslenmeden uzun süre yaşayabilirler. Yeşil bitkileri yemeyi severler. Çünkü onlar otçul beslenirler. Bu arada deve arkadaşımın sizlere vermek istediği anahtar ses 'Ü' sesi. Bir de size sırada gitmeniz gereken arkadaş hakkında*

*bilgi vermek istiyor. Sizlere diyor ki "sırada gitmeniz gereken arkadaşımın boynuzları var ve köylerde sıkça onlardan görebilirsiniz". Sanırım bu kadar ipucu yeter, sizinle tanıştığıma çok memnun oldum. Görüşmek üzere!*

Araştırmacılar tarafından ilk olarak hayvanlara özgü konuşma metinleri hazırlanmıştır. Ardından kukla gösterisi şeklinde diyaloglar seslendirilerek videolar çekilmiştir. Her bir video H5P dijital aracı kullanılarak etkileşimli video halinde düzenlenmiş ve html dosyaları halinde alınan çıktılar bir sunucuya atılarak, ilgili bağlantılar için takım renklerinde QR kodlar oluşturulmuştur. Toplamda sekiz hayvan ve dört takım için 32 etkileşimli video ve QR kod çıktısı hazırlanmıştır. Etkileşimli videolardan birine ait ekran görüntülerinden iki örnek Şekil 4 ve Şekil 5'te verilmektedir.

#### Şekil 4

##### Etkileşimli Videoda Soru



#### Şekil 5

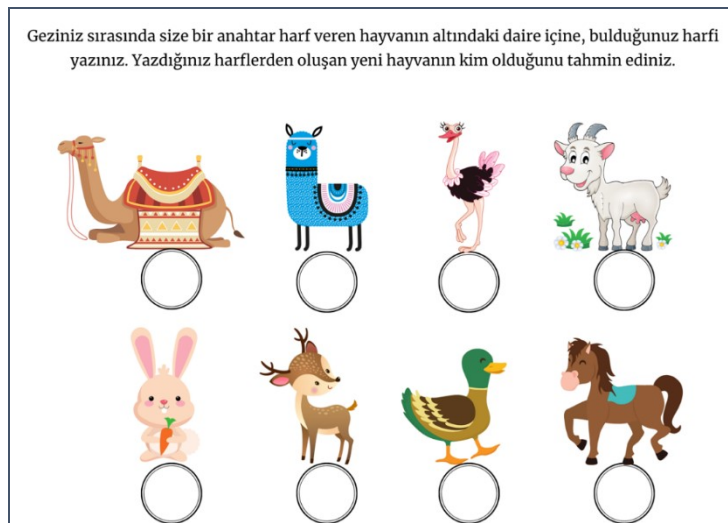
##### Etkileşimli Videoda Anahtar Harf



Takımların ziyaret ettikleri hayvanların sonunda topladıkları harflerle ZÜRAFA şifresini bulmalıdır. Bu nedenle izledikleri videoların altısından anahtar harf alırken, ikisinden harf almamıştır. Bunun amacı, takımların tüm hayvanları ziyaret ederek beslenme türlerine ilişkin bilgi almalarını sağlamaktır. Her bir takım için bir kodlama kâğıdı ve takım renginde zarf hazırlanmıştır. Takımlar, kodlama kâğıdında hangi hayvandan hangi harfin çıktığını karışık şekilde kaydederek ve şifreli hayvana tahmin etmeye çalışmıştır. Kodlama kâğıdı Şekil 6'da verilmektedir.

#### Şekil 6

##### Kodlama Kâğıdı



Kodlama kağıtları aracılığıyla şifreli hayvanı bulan takımlar, takım rengindeki zarfın içinde tahminlerini bir kutuya atmıştır. Tahminlerin doğruluğu ve etkinliğin bitirilme süresine göre takımlara rozet atanmıştır (Şekil 7).

### Şekil 7

*Takımlara Atanan Rozetler*



Öğrenci motivasyonunu artırmak ve rekabet ortamını engellemek amacıyla öğrencilerin verdiği cevaplardan en çok tercih edilen hayvanlar kullanılarak bu rozetler oluşturulmuştur. Bunun için okul gezisi öncesinde öğrencilere en çok hangi hayvanları sevdiğileri sorulmuştur. Buna göre birinci bitiren takım zürafa alırken, diğer takımlardan etkinliği tamamlamak için çok çaba sarf eden takım kedi, fiziki olarak güçlü hareket eden takım aslan, etkinliği bitirmeye kararlı ve kurallara sadık kalan takım köpek rozetini almıştır.

### Veri Analizi

Öğrencilerden elde edilen odak grup görüşme verileri üzerinden içerik analizi yürütülmüştür. İçerik analizinde veri, belirli bir amaç için belirli simgelerle, belirli kanallarda yer alır ve bilgi kaynağı ile simgesel biçimi arasında bir köprüdür. Bu durumuyla verilerin gerçek dünyayı simgelerle temsil eden bir özelliği vardır (Aziz, 1994: s. 122). Görüşme, gözlem ve doküman yoluyla toplanan veriler üzerinde yürütülen içerik analizinin temel aşamaları verileri kodlama; kod, kategori ve temalara erişme; kod, kategori ve temaları düzenleme; bulguları tanımlama ve yorumlamadır (Miles ve Huberman, 1994).

Kodlama aşaması öncesi verinin analize hazırlanması için veri analizi öncesi katılımcılarla yapılan görüşme esnasında kaydedilen ses kayıtları dinlenmiş ve iki farklı araştırmacı tarafından transkript edilmiştir. Ses kayıtlarının toplam süresi 30 dakikadır. Veriler aynı anlama gelen kodlarla ifade edilmiştir. Miles ve Huberman (1994) kodlamanın üç farklı tür içerdiğini belirtmektedir. Buna göre daha önceden belirlenmiş kavramlara göre yapılan kodlama, verilerden çıkarılan kavramlara göre yapılan kodlama ya da araştırma probleminin genel çerçevesine göre yapılan kodlama seçilebilmektedir. Bu çalışmada ikinci tip kodlama yöntemine göre transkript edilen verilerden kodlar oluşturulmuştur. Ardından bu kodlar, Microsoft Excel üzerinde ikinci kez tekrar kontrol edilmiş ve kategoriler ile temaların belirlenmesi sağlanmıştır. Bu aşamada ilk aşamada keşfedilen kodlardan daha genel düzeyde açıklanabilmesi için kategoriler altında toplanıp, tema oluşturulması sağlanmıştır. Kodlama iki farklı araştırmacı tarafından yapılırken, temaların belirlenmesi aşamalarında tüm araştırmacılar birlikte hareket etmiştir.

İçerik analizi basamaklarında, hangi katılımcının hangi alıntıyla ilgili tema ve kod altına girdiğini göstermek için, erişilen kod ve temalar katılımcıların görüşlerinden alınan



alıntılarla Excel ortamına düzenlenmiştir. Bu aşamada araştırmacıların temel amacı, kendi görüş ya da yorumlarından uzak olacak şekilde ham alıntılarını okuyucuya sunmaktır (Şimşek ve Yıldırım, 2011). Bulguların sunulması aşaması için öğrenci görüşme verilerinden alıntılar TakımNoÖğrenciNo (T1Ö1) şeklinde, öğretmenden elde edilenler ise (ÖĞRT) kodlanmıştır. Görüşme verilerini desteklemek için toplanan performans kâğıdından alınan öntest son test puanlarının analizinde ise, verinin 30'dan az olması nedeniyle non-parametrik testlerden Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulanmıştır.

### Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada ulaşılan temaların ve kodların geçerliliğini ve güvenilirliğini temin etmek amacıyla farklı yöntemlerden yararlanılmıştır. Etkinlik sonunda öğrenci ve öğretmenden alınan veriler üç farklı araştırmacı tarafından ayrı ayrı olarak kodlanmış ve kodlar üzerinden karşılaştırma ile ortak temalara karar verilmiştir. Bizim çalışmamızda ise hem veri kaynağı hem de veri türünde çeşitleme yapılarak (Patton, 1990; 1987), birbirlerini destekleyen bulgular vurgulanmıştır. Farklı araştırmacılar tarafından sürecin tekrarlanabilirliğini artırmak için okuyuculara tüm süreç detaylarıyla açıklanmıştır. İnanırcılığın artırılması için doğrudan alıntılar ve uygulama ortamından görseller ile rapor zenginleştirilmiştir. Ayrıca kodlar açık ve net bir şekilde belirtilmiştir. Bu niteliklerin sağlanmasıyla birlikte çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır.

### Bulgular

#### Öğrenci Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Araştırma sonucunda öğrencilerle yapılan odak grup görüşme verilerinden dört temaya erişilmiştir. Buna göre birinci okul dışı öğrenme ortamları kavramına ilişkin ön bilgi, ikinci tema uygulama sırasındaki duygu/deneyim, üçüncü tema uygulanan öğrenme etkinliğinin sınıf öğrenmesinden farkı ve son tema ise farklı dersler için gelecekte gidilebilecek farklı okul dışı öğrenme ortamlarıdır.

**Tema 1: Kavrama İlişkin Ön Bilgi:** Odak grup görüşmeleri sırasında bu tema kapsamında öğrencilere takımlar halinde okul dışı öğrenme ortamları denildiğinde akıllarına ilk ne geldiği sorulmuştur. Böylece kavrama ilişkin ön bilgilerinin alınması amaçlanmıştır. Takımların yanıtlarından altı kod çıkarılmış ve Tablo 2'de kodlara ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

**Tablo 2**

*Tema 1 Kodlar ve Alıntılar*

Kodlar	Alıntılar
Dershane	<i>Benim ablam mesela dershaneye gidiyor [T2Ö2].</i>
Okul	<i>Teneffüs okulla ilgilidir ya [T3Ö1].</i>
Kütüphane	<i>Mesela çarşı gibi yerler kütüphane [T1Ö1]</i>
At çiftliği	<i>At çiftliği, orman gezisine gidebiliriz [T1Ö2]</i>
Orman gezisi	<i>Gezme, kütüphane, orman gezisine gidebiliriz [T1Ö3].</i>
Uzaktan eğitim	<i>Böyle hani derslerde video konu anlatımı oluyo ya uzaktan eğitim dersleri [T4Ö2]</i>

Tablo 2'ye göre öğrencilerin akıllarına okul dışı öğrenme ortamları denildiğinde dershane, okul, kütüphane, at çiftliği, orman gezisi ve uzaktan eğitim ifadelerinin geldiğini belirtmişlerdir. Verilen yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamları

hakkında ön bilgilerinin yüksek olmadığı görülmüştür. Bu nedenle bu çalışma sayesinde öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki farkındalıkları artmıştır.

**Tema 2: Duygu ve Deneyim:** Odak grup görüşmeleri sırasında bu tema kapsamında öğrencilere takımlar halinde bu etkinlik sırasında neler hissettikleri sorulmuştur. Takımların yanıtlarından altı kod çıkarılmış ve Tablo 2’de kodlara ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

**Tablo 3**

*Tema 2 Kodlar ve Alıntılar*

Kodlar	Alıntılar
Eğlenme	<i>Öğretmenim ben eğlendim. Bütün hayvanların ismini öğrenmiş oldum [T2Ö1].</i>
Mutluluk/Heyecan	<i>Çok mutlu ve heyecanlı hissettim [T4Ö2].</i>
Devam Etmek	<i>Hayır etkinliği bırakmak istemedim. Ben hep devam etmek istedim [T4Ö3].</i>
Yeni Bilgi Edinmek	<i>Evet hayvanlarla ilgili yeni bilgiler öğrendik. Otçulları öğrendik, etçilleri öğrendik. Hem otçul hem etçilleri öğrendik. [T2Ö1]. Ben ördeğin etçil olduğunu bilmiyordum. [T2Ö1].</i>
Hırs	<i>Hırslı hissettim. Çünkü ilk biz bitirmek istiyoruz diye [T3Ö2].</i>
Korku	<i>Bir tane deve kuşu vardı, yiyecek diye korktum [T3Ö2].</i>

Tablo 3’e göre, hayvanat bahçesinde yürütülen öğrenme etkinliği sırasında öğrencilerin eğlenme, mutluluk ve heyecan, hırs ve korku gibi çeşitli duyguları aynı anda yaşadıkları gözlemlenmiştir. Bununla birlikte öğrenciler birden çok duyguyu bir arada deneyimlerken yeni bilgiler edinme deneyimi gerçekleştirdiklerini de ifade etmiştir. Bu nedenlerle araştırmada gerçekleştirilen öğrenme etkinliğinin çoklu duyguları canlandırarak bilgi edinmeye izin verdiği düşünülmektedir.

**Tema 3: Sınıf Öğrenmesinden Farkı:** Odak grup görüşmeleri sırasında bu tema kapsamında öğrencilere takımlar halinde Hayat Bilgisi dersindeki besinler konusunu hayvanat bahçesi yerine sınıf ortamında işleselerdi ne gibi farkların olacağı ve nasıl hissedecekleri sorulmuştur. Takımların yanıtlarından dört kod çıkarılmış, Tablo 4’te kod ve alıntılar verilmiştir.

**Tablo 4**

*Sınıf Öğrenmesinden Farkı Altındaki Kodlar ve Alıntılar*

Kodlar	Alıntılar
Gerçek deneyimler edinmek	<i>Hayvanları hem böyle gerçek görmeden hem de dokunamadan olmazdı. Hayvanat bahçesi iyi. [T4Ö4] Öğretmenim mesela kitaplarda falan hayvanları doğru gerçek göstermezler, buraya gelip hayvanları gerçek gördük ve nasıl beslendiklerini anladık. [T1Ö4]</i>
Doğal ortamda görmek	<i>Hayvanat bahçesi iyi, dışkılarını görmezdik mesela. [T4Ö2]</i>

Üzülme	<i>Bu konuyu sınıfta işleseydik hayvanları göremeyeceğim için üzülürdüm. Böyle daha iyi algıladık. Hayvanları görünce de telefonlarla da daha iyi algıladık. [T2Ö2] Ben keşke hayvanat bahçesinde yapsaydık bunu derdim. [T2Ö3]</i>
Kızgınlık hissetmek	<i>Bu dersi sınıfta işleseydik öğretmenime kızabilirdim. [T3Ö1]</i>

Tablo 4'e göre öğrenciler hayvanat bahçesi ve sınıf ortamındaki öğrenmeyi karşılaştırdıklarında hayvanat bahçesinde uygulanan etkinlik sayesinde gerçek deneyim edinme ve hayvanları doğal ortamında görme gibi fırsatlarının olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğrenciler bu öğrenme etkinliğinin sınıf ortamında işlenmesi durumunda üzüntü ve kızgınlık duyacaklarını da ifade etmişlerdir. Bu nedenlerle öğrencilerin benzer öğrenme etkinliklerini sınıf yerine hayvanat bahçesinde gerçekleştirmeyi tercih ettikleri görülmüştür.

**Tema 4: Farklı Okul Dışı Öğrenme Ortamları:** Odak grup görüşmeleri sırasında bu tema kapsamında öğrencilere takımlar halinde etkinliğimizi gerçekleştirdiğimiz hayvanat bahçesi gibi başka hangi öğrenme ortamlarına gitmek istersiniz diye sorulmuştur. Takımların yanıtlarından üç kod çıkarılmış ve Tablo 5'te kodlar ve alıntılar frekanslar verilmiştir.

#### Tablo 5

##### *Farklı Okul Dışı Öğrenme Ortamları Teması Altındaki Kodlar ve Alıntılar*

Kodlar	Alıntılar
Kütüphane	<i>Kütüphane, Ben de kütüphaneye gitmek isterim [T1Ö3].</i>
Akvaryum	<i>Köpekbalığı, balık. Mesela akvaryum olabilir. Utangaç bir timsah varmış kocaman ona eti uzatıyorlarmış böyle, atlayınca o suda yukarı çıkıyormuş, herkesi ıslatıyormuş. Oraya gitmek isterdim [T2Ö2].</i>
Orman	<i>Ormanlarda gezerken görebiliriz. Mesela ceylan yavrusu, zürafa yavrusu [T4Ö2]. Böcekler, vahşi hayvan ormanına gitmek isteriz [T4Ö3].</i>

Tablo 5'e göre öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına dâhil edebileceğimiz yeni yerler sorulduğunda, öğrencilerden kütüphane, akvaryum ve orman yanıtları alınmıştır. Verilen cevapların azlığı dikkate alındığında öğrencilerin gelecekte hayvanat bahçelerinden farklı öğrenme ortamlarında öğrenme isteği olduğu ancak bu konuda uygulamalı örneklerin artırılması gerektiği anlaşılmaktadır.

#### Öğretmen Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Katılımcı öğretmenin öğrenme etkinliği üzerine görüşlerinden elde edilen dört tema, dokuz kod ve alıntılar Tablo 6'da verilmektedir.

**Tablo 6****Öğretmen Görüşlerinden Elde Edilen Nitel Bulgular ve Alıntılar**

Temalar	Kodlar	Alıntılar (ÖĞRT)
Önceki deneyimler	Müze	<i>Daha önceki okul dışı öğrenme ortamlarına yapmış olduğumuz geziler sadece müze ve ören yerlerini gezmek oluyordu. Bu da sadece sosyal bilgiler dersini ve tarihi konuları içeriyordu.</i>
	Tarihi yerler	
Avantajlar	Yaparak yaşayarak öğrenme	<i>Bizim okulda tahtada öğrettiğimiz şeyleri direkt olarak görüyorlar.</i>
	İçselleştirme	<i>Yaparak yaşayarak öğrenme sayesinde konuyu daha çok içselleştiriyorlar.</i>
Sınıf öğrenmesinden farkı	Etkinlik süresinin uzunluğu	<i>Biz bu konuyu sınıfta işleseydik sadece daha hızlı bir şekilde işlerdik. Okul dışı öğrenme ortamlarında eğitim sınıfta öğrenmeye göre daha uzun vakitler alabilir fakat avantaj kısımları dezavantaj kısmından çok daha fazladır.</i>
	Keyif almak	<i>Hayvanat bahçesinde işlenen etkinliğin sınıf ortamından en önemli farkı öğrenciler bu etkinlikten keyif aldılar ve okul dışında da bir şey öğrenebileceklerini görmüş oldular.</i>
	Öğretmenlere kılavuz kitap	<i>Öğretmenler her işe tek başlarına yetişemezler. Bu sebepten dolayı öğretmenlere hangi dersler, hangi konular okul dışında nasıl öğretilbileceği konusunda etkinliklerle hazırlanmış bir kılavuz kitap olmalıdır. Öğretmenler de bu kılavuz sayesinde öğrencilerine güzel içerikler üretebilir</i>
Öneriler	Planlamak	<i>Okul dışı öğrenme ortamları çok iyi bir şekilde planlanmalıdır. Öğretmen süreci çok iyi bir şekilde planlamalı ve başına gelebilecek olumsuz olayları minimize etmelidir.</i>
	Uygulanabilirlik	<i>İyi bir okul dışı öğrenme planı sayesinde etkinlik hem öğrenciler için hem de öğretmenler için uygulanabilir bir hale gelir.</i>

Tablo 6'da görüldüğü gibi öğretmenden elde edilen ilk tema sadece müze ve tarihi yerlerden oluşan geçmiş yaşantılardır. Bu nedenle yapılan çalışmanın farklı okul dışı öğrenme ortamlarını öğretmen deneyimine kazandırdığını söyleyebiliriz. İkinci tema olarak etkinliğin faydalarına bakıldığında ise öğrencilerin yaparak yaşayarak bilgiyi içselleştirdikleri, okulda tahtada anlatılan konuları kendi yaşantıları sayesinde öğrendikleri

öğretmen tarafından da ifade edilmiştir. Sınıfta öğrenmeden farklılıklar olarak üçüncü temada öğretmen ilgili konunun sınıf ortamında daha kısa sürede anlatılacağını belirtmiştir. Ancak öğrencilerin konuyu hayvanat bahçesinde öğrenirken daha çok eğlendiklerini belirtti.

Son tema olan Öneriler'de öğretmen, diğer öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarında farklı ders ve konulara yönelik çeşitli içerikler üretebilecekleri örnek bir rehber kitap oluşturulması gerektiğini vurgulamıştır. Aynı zamanda öğretmenlerin okul dışı öğrenme sürecini çok iyi planlamaları gerektiğini, iyi bir planlamanın beraberinde uygulanabilir bir çalışma ortaya çıkaracağını belirtmiştir.

Özetlemek gerekirse, öğretmen görüşlerine bakıldığında öğrencilerin oyunlaştırmalı öğrenme etkinliğinden keyif aldıkları, yaparak yaşayarak öğrenerek bilgiyi içselleştirdikleri söylenebilir. Ayrıca öğretmenler için bir rehber kitap oluşturulması ve iyi bir planlama yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

### Performans Kâğıdından Elde Edilen Bulgular

Araştırmada öğrenme etkinliği öncesi ve sonrası öğrencilerin besinler konusundaki performansını anlamak adına ön test ve son test olarak bir test uygulanmıştır. Bu test üzerinde yapılan Wilcoxon işaretli sıralar test sonuçlarına göre, öğrencilerin son test puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tablo 7’de sonuçlara ilişkin değerler verilmiştir.

**Tablo 7**  
*Wilcoxon İşaretli Sıralar Test Sonuçları*

Testler	n	Ortalama	Standart sapma	Z	p
Ön test	19	57,236842	22,171909	-3,54	0,00*
Son test	19	84,210526	13,071721		

Tablo 7’ye göre, öğrenme etkinliğine katılan öğrencilerin “Besinler” konusunda son testte uygulanan performans kâğıdında gösterdikleri fark daha yüksektir. Bu anlamda öğrencilerin uygulanan etkinlik sonunda öğrenme gerçekleştirdikleri söylenebilir. Bu bulgu öğrencilerden toplanan nitel verileri destekler niteliktedir.

### Tartışma

Çalışmada ortaya çıkan önemli bir sonuç, hayvanat bahçesinde gerçekleştirilen oyunlaştırma destekli öğrenme etkinliğinin öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını yüksek tutmaya katkısıdır. Bu noktada katılımcı öğretmenin görüşleri de bu sonucu destekler nitelikte olup, bu yolla öğrenmenin sınıf içinde öğrenmeye göre, daha çok içselleştirildiği ve eğlenceli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin oyunlaştırma destekli etkinlik sırasındaki duygu ve deneyimleri incelendiğinde genel olarak etkinlik sırasında eğlendikleri, mutlu oldukları, hiç sıkılmadıkları ve heyecanlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin öğrenme etkinliği kazanımlarına ilişkin yeni bilgiler edindiklerini belirten ifadeleri bulunmaktadır. Bu ifadeleri destekleyen performans testi etkinliği öncesi ve sonrası fark testine bakıldığında öğrencilerin etkinlik sonunda istatistiksel olarak iyi performans gösterdikleri görülmüştür. Öte yandan öğretmen görüşünden elde edilen verilere göre aynı konunun sınıfta işlenmesi durumunda öğrenmenin daha hızlı gerçekleşeceği belirtilmiştir. Ancak öğretmen bunu ifade ederken eğlenceli öğrenme tarafının eksik olacağını da vurgulamıştır.

Beklendiği gibi bu bulgular hem okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan çalışmalar hem de eğitimde oyunlaştırmaya yönelik araştırmalar tarafından desteklenmektedir. Buna göre öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını öğrenciler için motivasyon ve eğlence kaynağı olarak bulduklarını belirten araştırma sonuçları da bu bulguları desteklemektedir (Dönel Akgül ve Arabacı, 2020). Başka bir çalışmada ortaokul öğrencilerinin okul dışı öğrenme alanına yaptıkları gezilerin eğlenceli, öğretici, ilgi çekici ve merak uyandıran bir deneyim sunduğu belirtilmektedir (Demirel ve Özcan, 2020). Oyunlaştırma destekli öğrenme ortamlarında öğrencilerin derslere daha aktif katıldığını (Zsoldos-Marchis, 2020) ve öğrencileri daha yüksek motivasyonla derse katılmaya teşvik ettiğini (Brynildsrud, 2022) belirten araştırmalar da bu bulguları desteklemektedir.

Öğrenciler etkinlik sırasında birçok duyguyu aynı anda yaşadıklarını belirtmişlerdir. Hayvanların doğal ortamlarındaki dışıklarını gözlemlemek ya da hayvanlarla temas ettiğinde korku duymak, oyunlaştırma öğelerinin etkisi altında etkinliği tamamlama konusunda hırslı olmak gibi. Bu bağlamda kitaptaki görseller aracılığıyla elde edemedikleri deneyimleri öğrenme ortamında sağladıkları görülmüştür. Bu sonuç, sınıfta oyunlaştırmanın dezavantajlarını tartışan Hanus ve Fox'un (2015) çalışmasıyla uyumludur. Çünkü onlar sınıfta zaten ilginç olan bir öğrenme görevini ödüllendirmenin motivasyona zarar verdiğini açıklamıştır. Destekleyici şekilde Brynildsrud (2022), oyunlaştırmanın resmi ve resmi olmayan ortamlarda öğrenme arasında bir köprü görevinde olduğunu, böylece motivasyonu artırdığını belirtmiştir. Bolu (2021) ve Yıldırım (2020) ise, fen derslerinin okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmesinin öğrencilere yaşayarak, yaparak ve yaşayarak öğrenme fırsatı verdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Kubat (2018), okul dışı gezilerin birinci elden deneyim avantajının yanı sıra, zahmetli yasal prosedürler ve planlama açısından öğretmenler açısından dezavantajlı olduğunu belirtmektedir. Bu sonucu destekleyen araştırmamızda öğretmen okul dışı öğrenme sürecinin çok iyi planlama gerektirdiğini ve herhangi bir olumsuz durumda olayları minimuma indirebilmenin önemli olduğunu vurgulamıştır.

Araştırmalara göre hayvanat bahçeleri ve planetaryumların en az tercih edilen okul dışı öğrenme ortamları olduğu bilinmektedir (Kubat, 2018). Ayrıca alanyazında video destekli okul dışı öğrenme (Aslan ve Arslan, 2021) etkinlikleri ile karşılaşılsa da QR destekli etkileşimli video kullanımına ve oyunlaştırma öğelerinin okul dışı öğrenme ortamlarına entegrasyonu ile yürütülen uygulamalı çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu araştırma sonuçlarında öğrencilerin okul dışı öğrenmeye ilişkin ön bilgilerinin yetersiz olduğu ve öğretmenin tecrübesinin az olduğu görülmüştür. Bu nedenlerle bu araştırma, okul dışı öğrenme ortamlarında daha az tercih edilen hayvanat bahçelerinde oyunlaştırma destekli öğrenme etkinliklerinin nasıl tasarlanabileceğini göstermesi bakımından etkilidir. Ayrıca bu araştırma, öğrenciler tarafından çok az bilinen okul dışı öğrenme ortamları konusunda öğrencileri bilinçlendirmektedir.

### Sonuç

Çalışmada okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan hayvanat bahçesinde ilkökul ikinci sınıf öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersi kapsamında "Besinler" konusunu öğrenmeleri için oyunlaştırma destekli bir öğrenme etkinliği yürütülmüştür. Çalışma öğretmenler tarafından az bilinen hayvanat bahçesinde oyunlaştırma etkinlikleri düzenlenmesi bakımından hem ulusal hem de uluslararası bağlamda yenilik ve özgünlük içermektedir. Ayrıca çalışmanın okul dışı öğrenme ortamlarında teknoloji entegrasyonu ile nitelikli öğrenme tasarımının nasıl yapılabileceği konusunda bir örnek teşkil ettiği düşünülmektedir. Öğretmenler bu çalışmaya benzer bir süreç ve öğrenme etkinliği tasarlayarak farklı konularda ve ortamlarda kalıcı ve eğlenceli öğrenme etkinlikleri gerçekleştirebilir. Bu araştırmanın alanyazında

öğretmenlerin yanı sıra, politika yapıcılar ve öğretim tasarımcıları için de çağın gereksinimlerine ayak uyduran yenilikçi öğretim metotları kullanılması açısından bir rehber olarak önemli olduğu düşünülmektedir.

### **Gelecek Çalışmalar için Öneriler**

Çalışmada tasarlanan öğrenme etkinliğinin yerel bir hayvanat bahçesi dışında da uygulanabilmesine imkân verecek mobil temelli uygulamalar geliştirilebilir. Böylece farklı hayvanat bahçeleri için benzer bir öğrenme ortamı oluşturan mobil uygulama üzerinden çalışma yaygınlaştırılabilir. Çalışmadaki etkileşimli videolarla verilen öğretici bilgiler benzer uygulamalarda yapay zeka, artırılmış gerçeklik gibi ileri düzey teknolojiler ile sunularak çalışma çeşitlendirilebilir.

Öğrencilere hayvanat bahçesinden farklı olarak başka hangi okul dışı öğrenme ortamlarına gitmek istersiniz sorusu sorulduğunda kütüphane, akvaryum ve orman yanıtları alınmıştır. Bu anlamda gelecek çalışmalarda yerel ve ulusal düzeyde bu ortamlara dönük öğrenci öğrenme etkinlikleri artırılabilir. Öğretmen görüşme verilerinden elde edilen verilere göre, öğretmenlere okul dışında öğrenme ortamlarına yönelik çeşitli ders ve konular üzerine kılavuz kitaplar hazırlanması gerektiği belirtilmiştir. Öğretmenlerin bu sayede çeşitli içerikler üretebileceği öngörülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde okul dışında öğrenme ortamında oyunlaştırmaya yönelik uygulamalı çalışmaların yetersiz ve az olduğu söylenebilir. Okul dışı öğrenme ortamlarında oyunlaştırma alanındaki öğrenme etkinliklerinin farklı yaş grupları için çeşitlendirilmesi faydalı olacaktır. Video tabanlı öğrenme materyallerinin okul dışı ortamlarda daha etkileşimli olması öğrenme açısından daha faydalı ve motive edici olacaktır. Ayrıca ileride yapılacak çalışmalarda farklı hedef gruplar üzerinde benzer araçların kullanımının deneysel olarak araştırılması literatüre katkı sağlayacaktır.

**Etik Kurul İzin Bilgisi:** *Bu araştırma, Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın etik kurulunun 12.05.2022 tarihli ve 2022-79 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

**Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi:** *Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.*

**Yazar Katkısı:** *Yazarların katkısı eşit düzeydedir.*

**Teşekkür:** *Araştırmanın ortaya çıkarılması aşamasında öğrencilerin uygulama alanına getirilmesi ve veli izinlerinin sağlanmasında katkıda bulunan katılımcı öğretmen İlker Akgül'e ve çalışmanın 2242 Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması kapsamında hazırlanması nedeniyle çalışmaya vesile olan TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.*

### **Kaynakça**

- Anderson, D., Kisiel, J. & Storksdieck, M. (2006). Understanding teachers' perspectives on field trips: Discovering common ground in three countries. *Curator: The Museum Journal*, 49(3), 365-386. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2006.tb00229.x>
- Aslan, A., ve Arslan, Ş. (2021). Video destekli okul dışı öğrenme etkinlikleri: “fiziksel ve kimyasal değişimler” konusu örneği. *Eğitim ve Bilim*, 3(1), 283-302.
- Ateş, A. & Lane, J. F. (2020). Analysing school-museum relations to improve partnerships for learning: A case study. *Education and Science*, 45(201), 231-246. <https://doi.org/10.15390/EB.2019.8017>

- Aziz, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Bakioğlu, B., ve Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretim sürecinde kullanımına yönelik öğrenci görüşleri. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 80-94. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1207527>
- Behrendt, M. & Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 235-245. <https://doi.org/10.12973/ijese.2014.213a>
- Bolu, A. (2021). *Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitimine katkısına yönelik yönetici ve öğretmen görüşleri*. (Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi.
- Bozdoğan, A. E., Okur, A., ve Kasap, G. (2015). Planlı bir alan gezisi için örnek uygulama: Bir fabrika gezisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(02), 1-12. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/149860>
- Brynildsrud, H. (2022). Using gamification elements in an app to motivate children to learn science in an informal setting (Master's thesis, NTNU).
- Demir, E. & Çetin, F. (2022). Teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning activities. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 12(1), 147-166. <https://doi.org/10.31704/ijocis.2022.007>
- Demirel, R. ve Özcan, H. (2020). Ortaokul öğrencileri ile bir okul dışı öğrenme ortamına alan gezisi: Tropikal kelebek bahçesi örneği. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 120-144. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1027195>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments (pp. 9-15).
- Dönel Akgül, G. ve Arabacı, S. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3(2), 276-291. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1097386>
- Durukan, Ü. G., Aslan, A. & Bozdoğan, A. E. (2022). Reflections from an out-of-school learning course: the development of pre-service science teachers. *Participatory Educational Research*, 9(4), 422-444. <https://doi.org/10.17275/per.22.98.9.4>
- Erten, Z., ve Taşçı, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 638-657. <https://doi.org/10.17556/jef.41328>
- Falk, J. H. & Dierking, L.D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Gerber, B. L., Cavallo, A. M., & Marek, E. A. (2001). Relationships among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535-549. <https://doi.org/10.1080/09500690116971>
- Hamarat, E., ve Arkan, A. (2018). 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde gelecek becerileri. *Seta Perspektif*, 222, 1-7. <https://setav.org/assets/uploads/2018/12/222.pdf>



- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Illich, I. (2006). *Okulsuz toplum*. C. Öner (Çev.). İstanbul: Oda Yayınları.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1145/2207270.2211316>
- Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 111-135. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.429575>
- Küçük, A., ve Yıldırım, N. (2021). Okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen insan ve çevre ünitesinin akademik başarı üzerindeki etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 9(2), 205-264. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2581399>
- Laçın Şimşek, C. (2011). Fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitaplarındaki çevre konularının etik ve estetik değerler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2239-2257. <https://hdl.handle.net/20.500.12619/73240>
- Laçın Şimşek, C. & Öztuna Kaplan, A. (2022). A study on improving the awareness of science teachers about out-of-school learning. *Participatory Educational Research*, 9(4), 250-269. <https://doi.org/10.17275/per.22.89.9.4>
- Lamb, R. L., Annetta, L., Firestone, J. & Etopio, E. (2018). A meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. *Computers in Human Behavior*, 80, 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.040>
- Melber, L. M. & Abraham, L. M. (1999). Beyond the classroom: Linking with informal education. *Science Activities*, 36(1), 3. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00368129909601027?needAccess=true>
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Basım). Çevirmen: Turan, S.). Ankara: Nobel akademik yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. New York: Sage Publications, Inc.
- Patton, Q. M. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*, London: Sage Publication.
- Patton, Q. M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2nd ed.), London: Sage Publication.
- Pekin, M., ve Bozdoğan, A. E. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı çevrelere gezi düzenlemeye ilişkin öz yeterliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi: Tokat ili örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2021(17), 114-133. <https://doi.org/10.46778/goputeb.956719>
- Schoch, K. (2020). *Case study research. Research design and methods: An applied guide for the scholar-practitioner*, 245-258. SAGE Publications.

- Şenocak, D. (2020). Oyunlaştırma, oyuncu türleri ve oyunlaştırma tasarım çerçeveleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 6(1), 78-96. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1179743>
- Şimşek, A. ve Kaymakçı, S. (2015). Okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin amacı ve kapsamı. A. Şimşek ve S. Kaymakçı (Eds.), *Okul Dışı Sosyal Bilgiler Öğretimi içinde* (s. 1-13). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şimşek, H. ve Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tatar, N. ve Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 883-896. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/90533>
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 46-59.
- Xezonaki, A. (2022). Gamification in preschool science education. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 2(2), 308-320.
- Yavuz, M., ve Balkan Kıyıcı, F. (2012). Hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 134-156. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/115659>
- Yıldırım, H. İ. (2020). The effect of using out-of-school learning environments in science teaching on motivation for learning science. *Participatory Educational Research*, 7(1), 143-161. <https://doi.org/10.17275/per.20.9.7.1>
- Zsoldos-Marchis, I. (2020). Gamification of the mathematics course for pre-service preschool and primary school teachers. In *Proceedings of 12th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 6787-6794).



## Gamification in the Zoo: An Out-of-School Learning Activity\*

Sevil ORHAN ÖZEN<sup>1</sup>, Tarık DERİN<sup>2</sup> & Zeynep ATAN<sup>3</sup>

• **Received:** 08.10.2022 • **Accepted:** 02.05.2023 • **Published:** 05.09.2023

### Abstract

The aim of the study is to design and conduct a gamification-supported learning activity at the zoo for primary school students and to examine its reflections on the participants. The study was conducted with a case study. In order to determine the participants, criterion sampling was used. The criterion was that the school administration, teachers, and parents of students were experienced in out-of-school trips and volunteered to participate in the study. According to the criterion, the participants of the study consisted of 19 second-grade primary school students and their teachers in Uşak province of Türkiye. Our data were collected through a structured interview form with the teacher and a focus group interview form with the students. In addition, a performance test was applied as pre-test and post-test to measure learning. Qualitative data were analyzed by content analysis and performance scores were analyzed by Wilcoxon signed-rank test. A significant result of this study is the contribution of gamification-supported learning activity in the zoo to keep the interest and motivation of the students high.

**Keywords:** out-of-school learning, zoo, gamification, interactive video, technology integration

\* This study was completed under the supervision of the first author and was part of the 2242 University Student Research projects organized by TUBITAK in 2022.

<sup>1</sup>Assistant Prof., Usak University, <https://orcid.org/0000-0003-1991-4964>, [sevil.orhan@usak.edu.tr](mailto:sevil.orhan@usak.edu.tr)

<sup>2</sup>Student, Usak University, <https://orcid.org/0000-0002-7070-114X>, [tarikderiin@gmail.com](mailto:tarikderiin@gmail.com)

<sup>3</sup>Student, Usak University, <https://orcid.org/0000-0001-8339-8488>, [zeynepatan286@gmail.com](mailto:zeynepatan286@gmail.com)

### Cited:

Orhan Özen, S., Derin, T., & Atan, Z. (2023). Gamification in the Zoo: An out-of-school learning activity. *Pamukkale University Journal of Education*, 59, 266-283. <https://doi.org/10.9779.pauefd.1185942>

## Introduction

Today, human beings need to acquire more knowledge in order to keep up with the rapidly developing technology (Pekin & Bozdoğan, 2021). In his work "Deschooling Society", Ivan Illich argued that most of the knowledge acquired by students takes place in environments outside of school and emphasized that life is best learned outside of school (Illich, 2006). Out-of-school education, which can be defined as educational activities involving people, fields, institutions, and resources outside the school, can be carried out in many environments (Şimşek & Kaymakçı, 2015). In this context, out-of-school learning environments can be "real out-of-school learning environments" such as museums, science centers, industrial institutions and organizations, zoos, sky houses, and nature camps, as well as "digital/virtual out-of-school learning environments" such as social media, web with educational content, web 2.0 tools, etc. (Türkmen, 2010).

Education and training in out-of-school learning environments should include structured learning experiences that are planned and programmed according to the curriculum at a certain time. For this reason, a non-hierarchical teacher-student relationship should be carried out while taking students' individual experiences as a basis (Şimşek & Kaymakçı, 2015). Thus, learning activities in out-of-school learning environments encourage students by helping each student progress in learning at his/her own pace (Melber & Abraham, 1999) and support school education (Gerber et al., 2001). Out-of-school learning environments contribute primarily to science and social sciences, but also to many other disciplines such as mathematics and art (Durukan et al., 2022; Eren & Taşçı, 2016). Thanks to the practices in out-of-school learning environments, students gain knowledge about real life situations that are difficult to present in schools. The practices to be carried out in these environments should be based on free choice and interaction in a way that puts the student at the center (Falk & Dierking, 2000).

Out-of-school learning offers students the chance to learn information that is difficult to acquire through formal education, by observing and learning by doing (Tatar & Bağrıyanık, 2012; Yavuz & Balkan Kıyıcı, 2012). In addition, out-of-school learning provides students with intrinsic motivation and reinforces their interests and skills such as being interested, curious and asking questions (Behrendt & Franklin, 2014). Learning in out-of-school learning environments is stated as motivation-enhancing environments that increase the desire to learn and contribute to the socialization of students (Yildirim, 2020).

Out-of-school environments have gained more and more importance in developing students' research, discovery, classification, problem solving, using scientific methods and critical thinking skills (Bozdoğan et al., 2015). Research shows that the information gained through out-of-school learning environments is remembered for a longer period of time (Anderson et al., 2006). In this context, it is stated that when the achievements are associated with the activities carried out in out-of-school learning environments that allow students to learn in-depth, they provide cognitive and social gains, and enable the development of individuals who have problem-solving skills, research and questioning (Bakioğlu & Karamustafaoğlu, 2020). From this point of view, it is possible to say that out-of-school learning affects the development of the student in multiple ways.

## Gamification

Gamification is defined as the use of game design elements in non-game contexts (Deterding et al., 2011). Gamification is not just a combination of mechanical components and dynamics. A good gamification practice is one that creates products for its target audience by using different design frameworks. Therefore, understanding gamification design frameworks and

gamification user types has a very important place in terms of providing a more effective gamification experience. One of the most important points to be considered is what gamification is not.

The concepts of educational games and gamification are often confused. Educational games consist of different types of games used for educational purposes, from board games to electronic games, using real-life examples, designed for learners to perform different tasks (Lamb et al., 2018). Gamification, on the other hand, is the use of the game idea in our minds in non-game contexts. In other words, while gamification involves the transfer of game elements to real life, educational games involve the transfer of real life to the game (Şenocak, 2019). As a result, gamification in education can be considered as the transfer of the structure designed in the forms of points, badges, levels, and experience points to the learning environment.

### **Gamification in Education**

Previous research shows that the use of gamification in education positively affects learning and active engagement (Kapp; 2012). Zsoldos-Marchis (2020) concluded that gamification used in courses provides more active and exciting student engagement than other courses that do not use gamification. However, the importance of game components to be used for gamification design in the educational environment is very important. Because with the selection and use of game components in accordance with the educational environment, socio-emotional skills, as well as attention and interest in education are developed (Kapp, 2012; Xezonaki, 2022). Hanus and Fox (2015) discussed the disadvantages of gamification in the classroom in contrast to the studies revealing this positive effect. In their study, it was concluded that rewarding a task that is already interesting to students decreases their motivation to do this task.

Although there are few studies in the literature that incorporate gamification into out-of-school learning environments, Brynildsrud (2022) examined the effects of a mobile application that includes gamification elements in an out-of-school learning environment. According to the results of this study, it was emphasized that the learning environment plays an important role when investigating the effectiveness of gamification-supported mobile learning. It also showed that gamification is motivating out-of-school learning by bridging the gap between formal and informal learning environments.

In studies on out-of-school learning environments conducted in education, museum trips, nature activities and activities in playgrounds are more preferred, while aquariums, botanical gardens and zoos have been examined less (Laçın Şimşek, 2011). Studies show that teachers do not have sufficient knowledge about how to associate field trips related to out-of-school learning environments with the subjects in the course and the methods and techniques that can be used and that they need to be supported (Demir & Çetin, 2022; Laçın Şimşek & Öztuna Kaplan, 2022). At this point, there is a need for research to develop virtual and mobile applications that will practically support teachers about the 21st century skills emphasized in the 2023 vision document and also to design gamification-based applications according to age level (Hamarat & Arkan, 2018). For these reasons, this study aimed to design and conduct a gamification-supported learning activity for primary school students at the zoo and to examine its reflections on the participants. In line with this purpose, it is thought that the study will raise awareness among teachers and students about the application of gamification activities in the context of out-of-school learning environments and support the few studies in the literature on this subject.

## Method

In the study, a gamification-supported out-of-school learning activity specific to a local zoo was developed. Afterward, it was aimed to implement this activity with a small group of participants and examine it in depth. For this reason, the case study, one of the qualitative research methods, was used in the study. Case studies can be conducted in studies in which a limited situation, system, activity, event or process is applied with small groups or individuals and examined and described in-depth (Merriam, 2013). Yin (2018) states that the key role of a case study is to define the boundaries of the situation under investigation. For example, if a situation is a school, other schools are not part of this situation. In this context, the current research is limited to the gamification activity developed specifically for the zoo in Uşak province. Due to the fact that the gamification-supported learning activity developed through the animals in the zoo was carried out with small groups and the results were diversified and examined in depth in terms of both data sources and data types, a case study was used in the research. All processes of the research conducted were approved by the decision of Uşak University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee dated 12.05.2022 and numbered 2022-79.

### Participants

Criterion sampling, one of the purposive sampling methods, was used to determine the participants. The criterion sample is the study of all situations that meet a set of criteria determined by the researcher before the activity. In addition, the researchers can also benefit from previously prepared criteria (Merriam, 2013). Due to the nature of the study, the participants were required to implement the excursion plan in an out-of-school environment. However, according to the findings obtained from the studies, it can be difficult to motivate teachers for such educational activities due to limited school funds, insufficient time, intensive education programs, standardized tests, student behavior, and safety concerns (Ateş & Lane, 2020). For this reason, in order to determine the participants in the study, the criterion that the school administration, the classroom teacher, and the parents of the participating students have similar experiences and volunteerism in the school trip to the zoo, which is an out-of-school learning environment, was applied. 19 students (10 girls and 9 boys) from the second grade studying in one of the state primary schools in the center of Uşak province and the classroom teacher constituted the participants of the study. Two of the students were foreign nationals and could speak Turkish. The classroom teacher, on the other hand, has been working at the school for an average of 6 years and has many previous field trip experiences. In order to organize the field trip and conduct the study, the necessary permissions were obtained from both the ethics committee and the Ministry of National Education, and the parents of the participating students were informed and their consent was obtained.

### Data Collection Tools

In a case study, different types of data, quantitative and qualitative, can be collected from different data sources (Schoch, 2020). In the study, qualitative data were collected to obtain students' and teachers' views on learning performance and motivation. For qualitative data, focus group interviews with students and individual interviews with the teacher were conducted. In these interviews, a focus group interview form was prepared for the students and a structured interview form was prepared for the teacher.

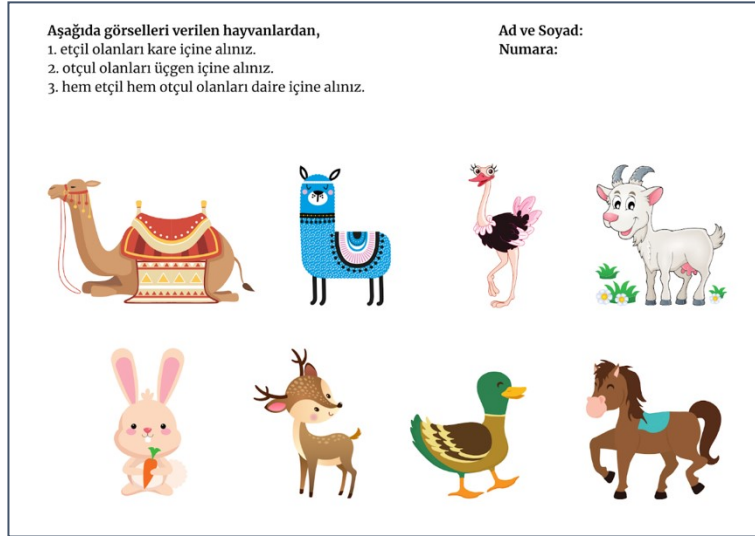
The structured interview form was prepared by the researchers and applied after the learning activity at the zoo. Both the student and teacher interview forms consisted of five questions each. For the content and face validity of the questions in both forms, the opinions

of two different experts who completed their doctorate degrees in the field of Computer and Instructional Technologies were obtained.

For the quantitative data supporting the qualitative data, a performance sheet was used to understand the difference between students' learning performance before and after the learning activity. In the performance sheet prepared using the grouping technique, the students were asked to group the eight animals in the zoo according to their nutritional status (Figure 1).

### Figure 1

#### Performance Test



### Procedure

In the study, a learning activity was carried out with second-grade students studying in one of the state primary schools in the center of Uşak province in the spring semester of 2021-2022 within the scope of the Life Science course on the subject of Foods upon the recommendation of the participating classroom teacher. The researchers organized a school trip to the Zoo in the Akse Çamlığı recreation area of Uşak for participants. In the activity, participants learned about the dietary characteristics of animals, "*Groups animals according to carnivorous, herbivorous and both carnivorous and herbivorous nutritional characteristics*", as learning outcomes in Zoo. Participating teachers and students were taken to the zoo by the school bus. The data collection process carried out is given in Table 1.

**Table 1**

#### Data Collection Process

Participants	Pretest	Trip to the Zoo	Posttest	Interview
19 primary school second grade (10 girls, 9 boys)	Performance Test	Learning Activity Based on Gamification	Performance Test	Focus groups
Teacher				Individual

As can be seen in Table 1, before the trip, the students filled out the performance test in the Zoo for a pre-test. After the trip, the pre-test was repeated as a post-test. At the end of

the learning activity, focus group interviews were conducted with the teams, and individual interviews were conducted with the classroom teacher.

### ***Environmental Features of the Zoo***

The zoo is located in Uşak Province Akse Çamlığı Recreation Area. There is a walking distance between the zoo entrance and the recreation area. There are also seating and playgrounds in the area. In this sense, the surroundings of the zoo have sufficient seating areas for the students to complete the data collection processes before and after the application. The zoo houses 12 different kinds of animals in two different compartments. To facilitate student follow-up during the application, the section that houses the most animals in the zoo was used. For this reason, a gamification-based learning activity was designed on 8 animal species in the application.

### ***Learning Activity Features Based On Gamification***

In the study, students participated in a learning activity in the zoo, which is one of the out-of-school learning environments, using badges, teams and task completion as gamification elements. In this activity, students tried to complete a task in a game called "Let's Find Our Friend!". In the game setup, students had to visit each of the other animals in the zoo to find out who owns the empty cage.

Students are randomly divided into four equal groups. At the entrance of the zoo, each team rotated the first sightseeing animal wheel created by the researchers using the Word Wall tool to find out which animal they would visit first (<https://wordwall.net/tr/resource/32266144/2242>). For example, the team that hit a camel animal on the turning wheel first visited the camel and they were given a blue envelope as a team. Thus, team names were determined as blue, yellow, red, and green. Another purpose of the wheel is to prevent teams from being in the same areas in the field trip. After the teams started the trip, they scanned QR codes according to their team colors in the cages they visited (Figure 2 and Figure 3).

**Figure 2**  
*Reading QR Code*



**Figure 3**  
*Watching the Interactive Video*



The teams watched a video in which a puppet provides some information on the type of diet of the animal currently being visited. The video also shows the puppet giving them a key letter and hints about the next animal the group should visit. Here is an example of the puppet's spoken dialog dubbed in the videos:

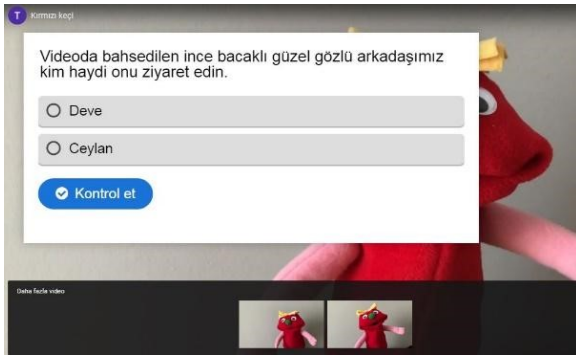


*Hello friends, the first friend you will meet today is a camel, as you can see in front of you. Come on, let me introduce you to the camel. Camels have a long neck, but their body is curved. They love to live in warm places. Thanks to the fat they store in their bodies, they can live in hot places for a long time without feeding. They like to eat green plants. Because they're herbivores. By the way, the key sound my camel friend would like to give you is the 'Ü sound'. He also wants to give you information about his friend to whom you should go next. He tells you that "my friend you should visit next has horns and you can often see them in the villages". I think that's enough hints. Nice to meet you. See you later!*

First, animal-specific speech texts were prepared by the researchers. Then, the dialogues were vocalized in the form of a puppet show and videos were shot. Each video was edited as an interactive video by using the H5P digital tool, the outputs received as html files were uploaded to a server, and QR codes in team colors were created for the relevant links. In total, 32 interactive videos and QR code outputs were prepared for eight animals and four teams. Two examples of screenshots of one of the interactive videos are given in Figure 4 and Figure 5.

**Figure 4**

*The question in the Interactive Video*



**Figure 5**

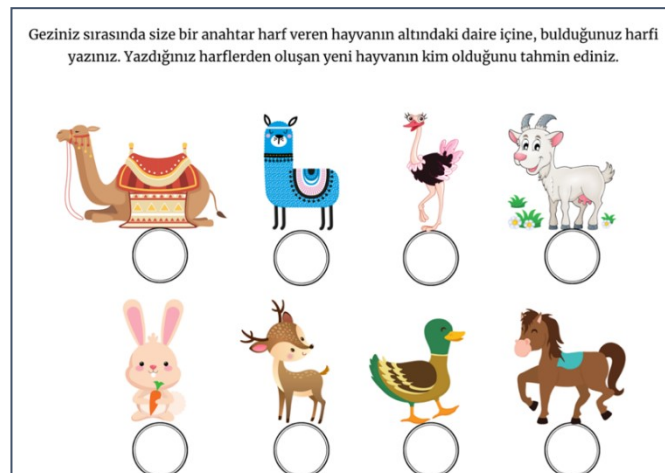
*Key Letter in the Interactive Video*



The teams must find the code of GIRAFFE with the key letters they collect at the end of the visit of the animals. For this reason, while teams received key letters from some animals through videos, they did not receive any key letters from others. For this reason, they received key letters from six of the videos they watched, but not from two. The purpose of this is to ensure that the teams visit all the animals and get information about their feeding types. A coding sheet and a team-colored envelope were prepared for each team. Teams recorded which letter came from which animal on the coding sheet in a scrambled manner and tried to guess the coded animal. The coding sheet is given in Figure 6.

**Figure 6**

*Coding Paper*



Teams that found the coded animal through the coding sheets put their guesses in a box in a team-colored envelope. Teams were assigned badges according to the accuracy of their guesses and the time taken to complete the activity (Figure 7).

### Figure 7

#### *Assigned Badges*



In order to increase student motivation and prevent competition, these badges were created using the most preferred animals from the answers given by the students. For that, the students were asked which animals they liked the most before the school trip. Accordingly, the team that finished first received the giraffe badge, while the team that made a lot of effort to complete the activity received the cat badge, the team that acted physically strong received the lion badge, and the team that was determined to complete the activity and was loyal to the rules received the dog badge.

### Data Analysis

Content analysis was carried out on the focus group interview data obtained from the students. In content analysis, data take place in specific symbols and through specific channels for a specific purpose and is a bridge between the source of information and its symbolic form. In that sense, data has a feature that represents the real world with symbols (Aziz, 1994:122). The main stages of content analysis conducted on data collected through interviews, observations and documents are coding; accessing codes, categories and themes; organizing codes, categories and themes; defining and interpreting findings (Miles & Huberman, 1994).

In order to prepare the data for analysis before the coding phase, the audio recordings recorded during the interviews with the participants were listened to and transcribed by two different researchers. The total duration of the audio recordings was 30 minutes. The data were expressed with codes that have the same meaning. Miles and Huberman (1994) state that coding involves three different types. Accordingly, coding according to predetermined concepts, coding according to concepts extracted from the data, or coding according to the general framework of the research problem can be selected. In this study, codes were created from the transcribed data according to the second type of coding method. Then, these codes were checked a second time on Microsoft Excel and categories and themes were determined. At this stage, in order to explain the codes discovered in the first stage at a more general level, they were grouped under categories and themes were formed. Although coding was carried out by two different researchers, all researchers acted together in the stages of determining the themes.

In the content analysis steps, in order to show which participant was under the theme and code related to which quote, the codes and themes accessed were organized in Excel environment with quotations from the participants' opinions. At this stage, the main purpose of the researchers is to present the raw quotations to the reader, away from their opinions or interpretations (Şimşek & Yıldırım, 2011). For the presentation of the findings, the quotations from the student interview data were coded as TeamNoStudentNo (T1ST1), and those obtained from the teacher were coded as (TEACH).

Finally, for the analysis of the pre-test and post-test scores obtained from the performance sheet collected to support the interview data, the Wilcoxon signed-rank test, one of the non-parametric tests, was applied since the data were less than 30.

### Validity and Reliability

To ensure the validity and reliability of the themes and codes reached in the research, various methods were utilized. At the end of the activity, the data collected from the students and teachers were coded separately by three different researchers, and common themes were decided by comparing the codes. In the present study, both data source and data type were varied (Patton, 1990; 1987), and findings that supported each other were emphasized. In order to increase the reproducibility of the process by different researchers, the whole process was explained to the readers in detail. The report was enriched with direct quotations and visuals from the implementation environment to increase credibility. In addition, the codes were clearly and unambiguously stated. By providing these qualities, the validity and reliability of the study were tried to be increased.

## Findings

### Findings Obtained from Focus Group Interviews

As a result of the research, four themes were reached from the focus group interview data with the students. The first theme is *pre-knowledge of "environments of out-of-school learning"*, the second theme is feelings/experiences during the learning activity, the third theme is the differences between learning in the class and the zoo, and finally, the last theme is out of school learning places except for the zoo.

***The First Theme: Pre-Knowledge of "Environments of Out-Of-School Learning"***: During the focus group interviews, within the scope of this theme, students were asked in teams what comes to their mind first when they think of out-of-school learning environments. Thus, it was aimed to obtain their prior knowledge about the concept. Six codes were extracted from the responses of the teams and direct quotations related to the codes are given in Table 2.

**Table 2**

*Codes and Quotations in the Theme 1*

Codes	Quotations
Tutoring	<i>For example, my older sister goes to tutoring [T2_2].</i>
School	<i>Recess is about school [T3_1].</i>
Library	<i>For example, libraries or places such as bazaars [T1_1]</i>
Horse farm	<i>We can go to a horse farm, or forest [T1_2]</i>
Forest	<i>We can go on a tour, library, or forest trip [T1_3].</i>
Distance Education	<i>You know, there are video lectures in lessons like this [T4_2]</i>

According to Table 2, when the students think about out-of-school learning environments, According to Table 2, when students think of out-of-school learning environments, they stated that the following expressions come to mind: classroom, school, library, horse farm, forest trip and distance education. When the responses were analyzed, it was seen that the students' pre-knowledge about out-of-school learning environments was not high. Therefore, thanks to this study, students' awareness of out-of-school learning environments increased.

**Theme 2: Emotions/Experiences:** During the focus group interviews, within the scope of the second theme, students were asked in teams what they felt during this activity. Six codes were extracted from the responses of the teams and direct quotations related to the codes are given in Table 3.

**Table 3**  
*Codes and Quotations in the Theme 2*

Codes	Quotations
Enjoying	<i>I enjoyed it. I learned the names of all animals [T2_1].</i>
Happiness/Excitement	<i>I felt very happy and excited [T4_2].</i>
Keep going	<i>No, I didn't want to leave the event. I always wanted to keep going [T4Ö3].</i>
Getting new information	<i>Yes, we learned new information about animals. We learned about herbivores, and we learned about carnivores. We learned about both herbivores and carnivores [T2_1].</i> <i>I didn't know duck was carnivorous [T2_1].</i>
Ambition	<i>I felt ambitious. Because we wanted to finish at first [T3Ö2].</i>
Fear	<i>There was one ostrich, and I was afraid it would food me [T32].</i>

According to Table 3, it was observed that students experienced various emotions such as fun, happiness and excitement, ambition and fear at the same time during the learning activity conducted in the zoo. In addition, students also stated that they experience gaining new information while experiencing multiple emotions together. For these reasons, it is thought that the learning activity carried out in the research allows one to acquire knowledge by stimulating multiple emotions.

**Theme 3: Differences from Learning in the Class:** During the focus group interviews, within the scope of this theme, the students were asked what would differ if they had studied the topic of foods in the Life Sciences lesson in the class instead of in the zoo. Four codes were extracted from the responses of the teams, and direct quotations from the codes are given in Table 4.

**Table 4**  
*Codes and Quotations in the Theme 3*

Codes	Quotations
Getting real experiences	<i>It would not be possible for both seeing and touching animals to be so real. The zoo is fine [T4_4]</i>

	<i>For example, they don't show animals as true in books, we came here and saw animals real and understood how they were fed. [T1_4]</i>
Seeing in the natural place	<i>The zoo is good, we wouldn't see their droppings [T4_2]</i>
Getting upset	<i>If we had covered this topic in class, I would have been upset because I wouldn't have been able to see the animals. That's how we perceived it better. When we saw animals, we perceived them better with phones. [T2_2] I wish we had done it at the zoo [T2_3]</i>
Feeling angry	<i>If we had learned this lesson in class, I would have been angry with my teacher [T3_1]</i>

According to Table 4, when the students compared the learning in the zoo and the classroom, they stated that they had the opportunity to gain real experience and see the animals in their natural environment thanks to the activity applied in the zoo. At the same time, the students also stated that they would feel sadness and anger if this learning activity was carried out in the class. For these reasons, it was seen that the students preferred to carry out similar learning activities in the zoo instead of in the classroom.

**Theme 4: Different Out-of-School Places:** During the focus group interviews, students were asked within the scope of this theme, what other learning environments they would like to go to, such as the zoo where we held the activity. Three codes were extracted from the responses and the codes with quotations are given in Table 5.

**Table 5**  
*Codes and Quotations in Theme 4*

Codes	Quotations
Library	<i>Library, I would like to go to the library too [T1_3].</i>
Aquarium	<i>For example, it could be an aquarium. There was a shy crocodile, they were handing the meat to him like this, when he jumped, he would go up in the water and wet everyone. I would like to go there [T2_2].</i>
Forest	<i>We can see it while walking in the forests. For example, gazelle baby, and giraffe baby [T4_2]. Insects, we would like to go to the wild animal forest [T4_3].</i>

According to Table 5, when the students were asked about new places that could be included in their out-of-school learning environments, the answers were library, aquarium, and forest. Considering the small number of responses, it is understood that students have the desire to learn in learning environments other than zoos in the future, but practical examples should be increased in this regard.

### Findings Obtained from Teacher Interview

The four themes and nine codes with quotations obtained from the teacher's views on learning activity are given in Table 6.

**Table 6**  
*Themes, Codes, and Quotations Obtained from the Teacher*

Themes	Codes	Quotations [TEACH]
Previous experiences	Museums	<i>Our previous excursions to out-of-school learning environments were only visiting museums and historical sites. This included only the social studies course and historical subjects.</i>
	Historical places	
Advantages	Learning by doing	<i>They see directly what we teach on the board at school.</i>
	Internalize	<i>They internalize the subject more through learning by doing.</i>
Difference from learning in class	Length of learning activity	<i>If we had covered this issue in class, we would only have been able to get it done faster. Education in out-of-school learning environments may take longer than learning in the classroom, but the advantages are much more than the disadvantages</i>
	Enjoying from it	<i>The most important difference between the activity in the zoo and the classroom environment was that the students enjoyed this activity and saw that they could learn something outside of school.</i>
	Guidebooks for teachers	<i>Teachers cannot do everything alone. For this reason, it should create guidebooks prepared with activities about which lessons and which subjects can be taught outside of school for teachers. Teachers can also produce good content for their students with this guide.</i>
Suggestions	Be planning	<i>Out-of-school learning environments should be planned very well. The teacher should plan the process very well and minimize the negative events that may happen to him.</i>
	Applicable	<i>Thanks to a good out-of-school learning plan, the activity becomes feasible for both students and teachers.</i>

As seen in Table 6, the first theme obtained from the teacher is past experiences consisting only of museums and historical places. Therefore, it can be said that the study brought different out-of-school learning environments to the teacher's experience. When the advantages of the activity as the second theme were taken into consideration, it was also stated by the teacher that the students internalized the information through learning by doing and that they gained the subjects explained on the board at school through their own experiences. In the third theme as differences from classroom learning, the teacher mentioned that the relevant subject would be explained in a shorter time in the classroom environment. However, he stated that the students had more fun while learning the subject in the zoo.

In the last theme suggestion, the teacher emphasized the need to create an exemplary guidebook in which other teachers can produce a variety of content for different courses and subjects in out-of-school learning environments. The teacher also stated that teachers should

plan the out-of-school learning process very well and that good planning would lead to feasible work.

To summarize, when teacher opinions are considered, it can be said that students enjoyed the gamified learning activity and internalized the information by learning by doing and experiencing. It was also concluded that a guidebook should be created for teachers and good planning should be made.

### Findings from the Performance Sheet

In the study, a test was applied as a pre-test and post-test in order to understand the students' performance on nutrients before and after the learning activity. According to the results of the Wilcoxon signed-rank test on this test, the post-test scores of the students were found statistically significant. Table 7 shows the values related to the results.

**Table 7**  
*Wilcoxon Signed Ranks Test Results*

Tests	n	Mean	Sd	Z	p
Pre-test	19	57.2368	22.171	-3.54	0.00*
Post-test	19	84.2105	13.071		

According to Table 7, the students who participated in the learning activity showed a higher difference in the post-test performance sheet on the subject of "Nutrients". In this sense, it can be said that the students realized learning at the end of the activity. This finding supports the qualitative data collected from the students.

### Discussion

An important result that emerged in this study is the contribution of the gamification-supported learning activity in the zoo to keep students' interest and motivation high. At this point, the opinions of the participant teacher also support this result, and it was concluded that learning in this way is more internalized and entertaining than learning in the classroom.

When the emotions and experiences of the students during the gamification-supported activity were examined, it was concluded that they generally had fun, were happy, never bored and nervous during the activity. In addition, there are statements indicating that the students acquired new knowledge about the learning activity outcomes. Looking at the performance test scores before and after the activity supporting these statements, it was seen that the students performed statistically well at the end of the activity. On the other hand, according to the data obtained from the teacher's opinion, it was stated that learning would take place faster if the same subject was taught in the classroom. However, while expressing this, the teacher also underlined that the fun learning aspect would be missing.

As expected, these findings are supported both by studies conducted in out-of-school learning environments and by research on gamification in education. Accordingly, research results indicating that teachers find out-of-school learning environments as a source of motivation and entertainment for students also support these findings (Dönel Akgül & Arabacı, 2020). In another study, it is stated that secondary school students' trips to the out-of-school learning area offer a fun, instructive, engaging and intriguing experience (Demirel & Özcan, 2020). These findings are also supported by studies indicating that in gamification-supported learning environments, students participate more actively in lessons (Zsoldos-

Marchis, 2020) and encourage students to participate with higher motivation (Brynildsrud, 2022).

The students stated that during the activity they experienced many emotions at the same time such as observing the animal droppings in their natural habitat or feeling fear when in contact with animals, being ambitious to complete the activity under the influence of gamification elements. In this context, it was observed that they provided experiences in the learning environment that they could not obtain through visuals in the book. This result is in line with the study of Hanus and Fox (2015) who discuss the disadvantages of gamification in the classroom. Because they explained that rewarding an already interesting learning task in the classroom harms motivation. Supportingly, Brynildsrud (2022) stated that gamification acts as a bridge between learning in formal and informal settings, thus increasing motivation. On the other hand, Bolu (2021) and Yildirim (2020) concluded that the realization of science lessons in out-of-school learning environments gives students the opportunity to learn by living, doing and experiencing.

Kubat (2018) notes that out-of-school trips are not only advantageous in terms of first-hand experience but also disadvantageous for teachers in terms of laborious legal procedures and planning. Supporting this conclusion, in our study, the teacher emphasized that the out-of-school learning process requires very good planning and that it is important to minimize incidents in any negative situation.

According to research, it is known that zoos and planetariums are the least preferred out-of-school learning environments (Kubat, 2018). In addition, although video-assisted out-of-school learning activities (Aslan & Arslan, 2021) are encountered in the literature here are no applied studies conducted with the use of QR-supported interactive videos and the integration of gamification elements into out-of-school learning environments. In the results of this research, it was seen that the student's prior knowledge about out-of-school learning was insufficient and the teacher's experience was low. For these reasons, this research is effective in terms of showing how gamification-supported learning activities can be designed in zoos, which are less preferred in out-of-school learning environments. In addition, this research raises students' awareness about out-of-school learning environments that are little known by students.

### **Conclusion**

The study includes innovation and originality in both national and international contexts in terms of organizing gamification activities in the zoo, which is little known by the teachers. In addition, it is thought that the study sets an example of how to design quality learning with technology integration in out-of-school learning environments. By designing a process and learning activity similar to this study, teachers can carry out permanent and enjoyable learning activities in different subjects and environments. It is thought that this research is important in the literature as a guide for policymakers and instructional designers, as well as teachers, in terms of using innovative teaching methods that keep up with the needs of the age.

In the study, a gamification-supported learning activity was carried out in the zoo, which is one of the out-of-school learning environments, for primary school second-grade students to learn the subject of "Nutrients" within the scope of the Life Science course. The study contains innovation and originality both nationally and internationally in terms of organizing gamification activities in the zoo, which is little known by teachers. In addition, it is thought that the study is an example of how qualified learning design can be done with technology integration in out-of-school learning environments. Teachers can design a process and learning activity similar to this study and realize permanent and fun learning activities in



different subjects and environments. It is thought that this research is important as a guide for policymakers and instructional designers as well as teachers in terms of using innovative teaching methods that keep up with the needs of the age.

### **Suggestions for Future Studies**

Mobile-based applications can be developed that will allow the learning activity designed in the study to be implemented outside of a local zoo. Thus, the study can be expanded through the mobile application, which creates a similar learning environment for different zoos. The study can be diversified by presenting the instructive information given with the interactive videos in the study with advanced technologies such as artificial intelligence and augmented reality in similar applications.

When the students were asked which other out-of-school learning environments they would like to visit other than the zoo, the responses were library, aquarium and forest. In this sense, student learning activities for these environments at local and national level can be increased in future studies. According to the data obtained from the teacher interview data, it was stated that teachers should prepare guidebooks on various courses and subjects for out-of-school learning environments. It is foreseen that teachers can produce various contents in this way.

When the literature is examined, it can be said that applied studies on gamification in out-of-school learning environments are insufficient and few. It would be useful to diversify the learning activities in the field of gamification in out-of-school learning environments for different age groups. Video-based learning materials that are more interactive in out-of-school environments will be more useful and motivating for learning. In addition, experimental research on the use of similar tools on different target groups in future studies will contribute to the literature.

**Ethics Committee Approval:** *This research was conducted with the permission of the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Uşak University ethics committee dated 12.05.2022 the issue number is 2022-79.*

**Conflict of Interest:** *There is no conflict of interest in the study.*

**Contributions of Authors:** *The authors contributed equally to all parts of the study.*

### **References**

- Anderson, D., Kisiel, J. & Storksdieck, M. (2006). Understanding teachers' perspectives on field trips: Discovering common ground in three countries. *Curator: The Museum Journal*, 49(3), 365-386. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2006.tb00229.x>
- Aslan, A. & Arslan, Ş. (2021). Video destekli okul dışı öğrenme etkinlikleri: “fiziksel ve kimyasal değişimler” konusu örneği. *Eğitim ve Bilim*, 3(1), 283-302.
- Ateş, A. & Lane, J. F. (2020). Analysing school-museum relations to improve partnerships for learning: A case study. *Education and Science*, 45(201), 231-246. <https://doi.org/10.15390/EB.2019.8017>
- Aziz, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Bakioğlu, B. & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretim sürecinde kullanımına yönelik öğrenci görüşleri. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 80-94. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1207527>

- Behrendt, M. & Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 235-245. <https://doi.org/10.12973/ijese.2014.213a>
- Bolu, A. (2021). *Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitimine katkısına yönelik yönetici ve öğretmen görüşleri*. (Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi.
- Bozdoğan, A. E., Okur, A. & Kasap, G. (2015). Planlı bir alan gezisi için örnek uygulama: Bir fabrika gezisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(02), 1-12. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/149860>
- Brynildsrud, H. (2022). *Using gamification elements in an app to motivate children to learn science in an informal setting* (Master's thesis, NTNU).
- Demir, E. & Çetin, F. (2022). Teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning activities. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 12(1), 147-166. <https://doi.org/10.31704/ijocis.2022.007>
- Demirel, R. & Özcan, H. (2020). Ortaokul öğrencileri ile bir okul dışı öğrenme ortamına alan gezisi: Tropikal kelebek bahçesi örneği. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 120-144. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1027195>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments (pp. 9-15).
- Dönel Akgül, G. & Arabacı, S. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3(2), 276-291. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1097386>
- Durukan, Ü. G., Aslan, A. & Bozdoğan, A. E. (2022). Reflections from an out-of-school learning course: the development of pre-service science teachers. *Participatory Educational Research*, 9(4), 422-444. <https://doi.org/10.17275/per.22.98.9.4>
- Erten, Z. & Taşçi, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 638-657. <https://doi.org/10.17556/jef.41328>
- Falk, J. H. & Dierking, L.D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Gerber, B. L., Cavallo, A. M. & Marek, E. A. (2001). Relationships among informal learning environments, teaching procedures, and scientific reasoning ability. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535-549. <https://doi.org/10.1080/09500690116971>
- Hamarat, E. & Arkan, A. (2018). 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde gelecek becerileri. *Seta Perspektif*, 222, 1-7. <https://setav.org/assets/uploads/2018/12/222.pdf>
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Illich, I. (2006). *Okulsuz toplum*. C. Öner (Çev.). İstanbul: Oda Yayınları.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1145/2207270.2211316>
- Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 111-135. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.429575>

- Küçük, A. & Yıldırım, N. (2021). Okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen insan ve çevre ünitesinin akademik başarı üzerindeki etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 9(2), 205-264. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2581399>
- Laçın Şimşek, C. (2011). Fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitaplarındaki çevre konularının etik ve estetik değerler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2239-2257. <https://hdl.handle.net/20.500.12619/73240>
- Laçın Şimşek, C. & Öztuna Kaplan, A. (2022). A study on improving the awareness of science teachers about out-of-school learning. *Participatory Educational Research*, 9(4), 250-269. <https://doi.org/10.17275/per.22.89.9.4>
- Lamb, R. L., Annetta, L., Firestone, J., & Etopio, E. (2018). A meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. *Computers in Human Behavior*, 80, 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.040>
- Melber, L. M. & Abraham, L. M. (1999). Beyond the classroom: Linking with informal education. *Science Activities*, 36(1), 3. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00368129909601027?needAccess=true>
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Basım). Çevirmen: Turan, S.). Ankara: Nobel akademik yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. New York: Sage Publications, Inc.
- Patton, Q. M. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*, London: Sage Publication.
- Patton, Q. M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2nd ed.), London: Sage Publication.
- Pekin, M. & Bozdoğan, A. E. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı çevrelere gezi düzenlemeye ilişkin öz yeterliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi: Tokat ili örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2021(17), 114-133. <https://doi.org/10.46778/goputeb.956719>
- Schoch, K. (2020). *Case study research. Research design and methods: An applied guide for the scholar-practitioner*. 245-258. SAGE Publications.
- Şenocak, D. (2020). Oyunlaştırma, oyuncu türleri ve oyunlaştırma tasarım çerçeveleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 6 (1), 78-96. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1179743>
- Şimşek, A. & Kaymakçı, S. (2015). Okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin amacı ve kapsamı. A. Şimşek ve S. Kaymakçı (Eds.). *Okul Dışı Sosyal Bilgiler Öğretimi içinde*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tatar, N. & Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 883-896. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/90533>
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 46-59.
- Xezonaki, A. (2022). Gamification in preschool science education. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 2(2), 308-320.
- Yavuz, M. & Balkan Kıyıcı, F. (2012). Hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 134-156. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/115659>

- Yıldırım, H. İ. (2020). The effect of using out-of-school learning environments in science teaching on motivation for learning science. *Participatory Educational Research*, 7(1), 143-161. <https://doi.org/10.17275/per.20.9.7.1>
- Zsoldos-Marchis, I. (2020). Gamification of the mathematics course for pre-service preschool and primary school teachers. In Proceedings of 12th International Conference on Education and New Learning Technologies (pp. 6787-6794).