



## Arkeoloji Müzelerinde Dijital Yerliler: Müze Eğitime Yönelik Yenilikçi Araç Geliştirme Sürecinde Dijital Yerlilerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi \*

*Digital Natives In Archeology Museums: Evaluating The Opinions of Digital Natives In The Process of Developing Innovative Tools For Museum Education*

### ÖZET

Teknoloji çağına doğmuş, her alanda dijital kullanımı önceliklendiren ve bu arayışı kendilerinden önceki nesillere kıyasla fark edilir oranda içselleştiren “dijital yerlilerin” bilgiyle etkileşimlerinde belirgin tercih ve davranışlar göstermesi, günümüzde birçok akademik çalışmaya konu olmuştur. Derin tarihsel bilgiyi koruma ve sunma misyonu üstlenen arkeoloji müzeleri için ise, potansiyel ziyaretçilerinin öğrenim deneyimlerini iyileştirmek üzere, bu grubun beklentilerini analiz etmek kaçınılmaz bir gereklilik halindedir. Ne var ki eser gösterim yöntemini geleneksel vitrin içi sergileme düzeninde tercih eden arkeoloji müzeleri, etkileşimli ve dinamik dijital içeriğe alışkın bu neslin ilgisini çekmek için müze eğitim stratejilerine dijital araçları entegre etmek zorluğu ile karşı karşıyadır. Bu araştırma, dijital yerlilerin arkeoloji müzelerindeki bilgi iletişimi hakkındaki görüşlerini, dijital eğitim aracı geliştirme sürecinde incelerken, İzmir'deki Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi'nde yürütülen 67 kişilik odak grup çalışmasının nicel verilerini işlemektedir. Dijital yerlileri temsilen 14-17 yaş aralığındaki öğrencilerden alınan görüşlerden içerik analiziyle ulaşılan bulgular, bu nesle hitap eden, katılımlarını ve öğrenme sonuçlarını artıracak dijital eğitim araçlarının geliştirilmesine bilgi sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Çalışma sonucunda öne çıkan “etkileşimli medya kullanımı” ile “simülasyon”, “deneyim”, “oyun” ve “oyunlaştırma” gibi temaların, müzelerin dijital entegrasyonu bağlamında geleneksel arkeolojik içeriğe çağdaş dijital arayüzler sağlayarak, müze içi ve dışı iletişim stratejilerine ve yenilikçi ürün geliştirme süreçlerine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Yerliler, Müze, Bilgi İletişimi, Kültürel Miras, Oyun.

### ABSTRACT

Born in the age of technology, prioritizing digital use in every field and internalizing this orientation to a noticeable extent compared to previous generations, the distinct preferences and behaviors of “digital natives” in their interactions with information have been the subject of many academic studies today. For archaeological museums that undertake the mission of preserving and presenting deep historical knowledge, it is an inevitable necessity to analyze the expectations of this group in order to improve the learning experiences of their potential visitors. However, archaeological museums that prefer the traditional display method of artifacts are faced with the challenge of integrating digital tools into museum education strategies in the consideration of attracting the attention of this generation that is accustomed to interactive and dynamic digital content. This research examines the views of digital natives on information communication in archaeological museums during the digital education tool development process and studies the quantitative data of a 67-person focus group research conducted at the Yeşilova Mound Visitor Center in İzmir. The findings obtained through descriptive analysis of the views received from students between the ages of 14-17, as representors of digital natives, are organized in a way that will inform the development of digital education tools that will appeal to this generation and increase their participation and learning outcomes. It is thought that the themes such as “use of interactive media” and “simulation”, “experience”, “game” and “gamification” that emerged as results of the study will contribute to communication strategies inside and outside the museum and innovative product development processes by providing contemporary digital interfaces to traditional archaeological content in the context of digital integration of museums.

**Keywords:** Digital Natives, Museum, Information Communication, Cultural Heritage, Game

Ayşegül Acar<sup>1</sup>  
Kaya Oğuz<sup>2</sup>  
Zafer Derin<sup>3</sup>

### How to Cite This Article

Acar, A., Oğuz, K. & Derin, Z. (2025). “Arkeoloji Müzelerinde Dijital Yerliler: Müze Eğitime Yönelik Yenilikçi Araç Geliştirme Sürecinde Dijital Yerlilerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi” International Social Sciences Studies Journal, (e-ISSN:2587-1587) Vol:11, Issue:3; pp:402-411. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15062657>

Arrival: 15 December 2024  
Published: 25 March 2025

Social Sciences Studies Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

\* Çalışmanın özeti, 27 Ağustos 2024 tarihinde 10th International European Conference on Interdisciplinary Scientific Research etkinliğinde sunulmuştur.

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Gör., Doktora Sonrası Araştırmacı, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, İzmir, Türkiye ORCID: 0000-0002-5615-9243

<sup>2</sup>Doç.Dr., İzmir Ekonomi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İzmir / Türkiye, ORCID: 0000-0002-1860-9127

<sup>3</sup>Doç.Dr., Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, İzmir, Türkiye, ORCID: 0000-0002-1860-9127

## GİRİŞ

Günümüzde, özellikle gelişmişlik düzeyi yüksek ülkelerde, kamusal eğitim alanlarından biri olan müzelerin, iletilmek istenen bilginin ziyaretçi deneyiminde canlandırılmasını sağlayan alternatif araçlar geliştirmeye yönelik çalışmalar yürüttüğü görülmektedir. Uluslararası Müzeler Konseyi'nin (International Council of Museums [ICOM]) 2022'de güncellediği müze tanımı, eğitsel sosyal ortamlar olan müzelerin günümüzde karşıladığı işlevi "eğitim, eğlence ve deneyim" paydasında vurgulamaktadır. Bu doğrultuda çağdaş müzecilik anlayışının giderek artan oranda keşif ve deneyim odaklı öğrenme araçları tasarlamaya yöneldiğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Hooper-Greenhill'e göre müzede öğrenme deneyimi geleneksel bir düzenleme ve sunum çalışmasından öte, eser koleksiyonunun gelişen toplumun öğrenme biçimleriyle uyum içinde yorumlanıp sunulduğu bir küratöryel deneyimdir (Hooper-Greenhill, 1992; akt:Løvlie, ve diğerleri., 2022, s. 43–45). Silverman (1995), müzelerin geleceğinin, farklı ziyaretçilerin ihtiyaç ve beklentilerine ne ölçüde cevap verebileceklerine bağlı olduğunu savunur. Chang (2006), farklı ziyaretçi kitlelerinin ihtiyaç ve beklentilerinin, anlamlı öğrenme deneyimleri yaratmada önemli olduğunu vurgulamakta ve izleyici kitlesinden geri bildirim almanın iletişim stratejisi geliştirme sürecinde müzeler için öncelikli hale geldiğini belirtmektedir (akt: Aziz ve diğerleri., 2019). Müzecilik stratejilerinin son kırk yılına bakıldığında hem koleksiyon oluşturmada hem de müze iletişimde "nesne odaklı" yaklaşımdan giderek "insan odaklı" yaklaşıma yöneldiği ve müze iletişimi için sistem geliştirme çerçevelerinde özellikle "ziyaretçi odaklı" ve "kullanıcı odaklı" terimlerinin öne çıktığı gözlemlenebilir (Nicholson, 2012; Cesario & Nisi, 2022; Vargün, 2022).

Günümüzde müze geliştirme çalışmalarında ziyaretçi görüşleri önemli bir veri kaynağı olarak kullanılırken, dünyanın önde gelen müzeleri, özellikle bu alanda çalışan ekipleriyle gerek dokunulabilir müzecilik anlayışında gerekse etkileşimli teknolojiler ve kullanıcı deneyimi üzerine pek çok araştırma ve uygulama geliştirmektedir (Cesario & Nisi, 2022; Løvlie, ve diğerleri., 2022, s. 43–45). Buna karşın kültürel miras açısından önemli potansiyele sahip ülkemiz müzelerinde ise, müze öğrenimine yönelik uygulamalar genellikle vitrin içinde sergilenen eserlerle geleneksel yöntemlere yakındır (Ekiz Kaya & Soylu Koyuncu, 2020; Sucaklı & Güzel, 2022). Yerel örnekler arasında bahsi geçen prensipler ve gelişen teknolojiyle şekillenen çağdaş uygulamaların sayısı fark edilir derecede azdır (Sucaklı & Güzel, 2022). Günlük hayatlarımızda teknolojiyle kurduğumuz ilişki ve bu alandaki hızlı değişimler, kültürel miras iletişimde de giderek dijitalleşen araçlar geliştirilmesini gerekli kılar. Değişen öğrenici ve ziyaretçi kitlesinin yaşam koşullarına göre değişen/gelişen algı eğilim ve beklentilerinin yerel örnekler değerlendirilerek tespit edilmesi, "ziyaretçi/kullanıcı odaklı" yaklaşımlar açısından, ülkemiz müzeleri için de iletişim stratejileri geliştirme süreçlerinde önemli bulunmaktadır.

### Müzedede Dijital Yerliler

Dijital yerlilerin sanal ve sayısal teknolojilere önceki nesillere kıyasla kolay adapte olmaları, dijital medyayı kullanım alışkanlıkları ile bu alanda içerik tüketim biçimleri, bugüne kadar pek çok antropolojik araştırmaya konu olmuş ve olmaya devam etmektedir (Prensky, 2001; Karabulut, 2015; Cesario & Nisi, 2022; Terzioğlu 2022). Kavramı 2001 yılında ortaya atan Marc Prensky'nin "dijital teknolojik araçlar ile çevrili bir dünya zamanına doğmuş ve günlük hayatlarında ihtiyaç duydukları çözümler için bu araçları kullanma motivasyonuna sahip çocuk ve yetişkinler grubu" olarak tanımladığı dijital yerliler bilgisayar, video oyunları ve internetin dijital dilini ana dilleri gibi kullanmanın yanında, bu ortamlardan kazandıkları iletişim becerilerini yaşamlarının genelinde tekrar etme eğilimindedirler (Prensky, 2001; İnci, Akpınar & Kandır, 2017; Çebi & Özdemir, 2019; Nisi, Cesario & Nunes, 2022; Terzioğlu 2022). "Prensky dijital yerlileri bilgiye hızlı şekilde erişen, çoklu görevleri seven, metin yerine grafikleri tercih eden, takım halinde verimli çalışabilen, rastgele erişimi tercih eden, anında geri bildirim isteyen, ödüllendirmeyi önemseyen ve oyunları tercih eden bireyler olarak tanımlamaktadır" (akt: Çebi & Özdemir, 2019). Araştırmaların çoğu, dijital yerlilerin önceki nesillere kıyasla farklı bir dijital beceri setine sahip olduğuna, daha geniş katılım ve etkileşim fırsatlarını yaşamlarının pek çok alanında aradıklarına işaret etmektedir (Aziz, ve diğerleri, 2019; Cesario & Nisi, 2022). Müze sektörünün bu eğilimdeki değişikliğin farkına varması, araştırmacıları müzeler için daha yenilikçi değer önerileri aramaya yönlendirmiştir.

Değişen ziyaretçi kitlesinin beklentileri yanında yaşamdaki güncel olaylar da kültürel mirası geleceğe taşıyan müzeler için dijitalleşmeyi gerekli kılar. Örneğin 2020 yılı içinde dünyada pandemi yaratan Covid-19 salgını sonrası değişen yaşam koşullarımız, müzelerin eğitim programlarını, kullanıcı beklentileri odağında, "ulaşılabilir" müzecilik prensibiyle müze dışı eğitsel araçlar geliştirmeye yönlendirmiştir. Müzecilikte 1990'lardan itibaren uygulamalar geliştirilen ve "uzaktan eğitim araçları/yöntemleri" ya da "stratejileri" olarak anılan bu alanda, deneyimsel öğrenme ve dijitalleşmeye yönelik çalışmaların hız kazandığı gözlenmektedir. ICOM'un "müzelerin sınırları yoktur, ağları vardır" sloganı, pandemi sürecinde müzelerin ilk aşamada bir veri ve bilgi ağı olan internet ortamında, dijital sosyal ağlar ve web sayfaları üzerinden etkinlikler düzenlemelerini, sonrasında ise sanal

müzecilik altyapı geliştirme çalışmalarına yoğunlaşmalarını açıklar niteliktedir. İzleyen süreçte ise müze koleksiyonlarını sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojileri ile metaverse ve taşınabilir dijital araçlara taşıyan gerek akademik düzeyde gerekse hayata geçmiş örneklerle karşılaşmıştır (Vlahakis, ve diğerleri, 2001; Papagiannakis, ve diğerleri, 2005; Kondo, ve diğerleri, 2007; Barry, ve diğerleri, 2012; GAMAR, 2015; Gimeno, ve diğerleri, 2017; Jancer, 2018; Factory42, 2020; Aytekin & Koçak, 2020).

Alanyazın incelendiğinde müzelerde dijital uygulamaları konu alan bibliyometrik analizlerin genel çerçevede “kültürel miras” ve “dijitalleşme” kavramlarını çakıştırdığı; müze teknolojilerinde “eğlence” ve “etkileşim” kavramlarının öne çıktığı dokunulabilir ekranlar ile, oyunlar, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik tekniklerinde canlandırmaların sıkça incelemeye alındığı görülmektedir (Çuhadar, Ongun, & Topsakal, 2022). “Dijital oyun” ve “oyunlaştırma” temaları ile “etkileşimli ekran” uygulamalarının dijital yerlilerin öğrenme biçimlerinin sorgulandığı çalışmalarda da sıkça işlendiği görülür (Cesario & Nisi, 2022; Løvlie, ve diğerleri., 2022).

### Problem Tanımı

Alanyazında, artırılmış gerçeklik (AR) ve karma gerçeklik (MR) uygulamalarının müze ziyaretçi deneyimini dönüştürebileceği ve eserlerin oyunlaştırılmış bir akış içinde sunarak etkileşimin artırılabilmesi fikrini somutlaştıran bazı vaka çalışmalarına rastlanmıştır (bkz. “A Gift to Athena” British Museum, GAMAR, 2015; bkz. “Your Design” Stedelijk Museum, s. 68, Bayrak Uluğ, 2020). Yurtdışındaki örneklerde, AR destekli müze rehberleri (Bayrak Uluğ 2020: Louvre Müzesi uygulamaları, s.68; Skin&Bones” Smithsonian National Museum of Natural History s. 74; “Ultimate Dinosaurs” Royal Ontario Museum, s. 77; “Lumin” Detroit Art Institute, s.80; Sakıp Sabancı Müzesi Uygulamaları: Aytekin & Koçak, 2020; Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi Uygulamaları: Sertalp, 2019) ve ipucu tabanlı oyunlaştırma yöntemleriyle ziyaretçilerin müze içindeki keşif süreçlerine daha aktif katılım gösterdiği tespit edilmiştir. Alanyazında vaka çalışmaları ile dijital uygulamaların sonuçlarını ortaya koyan pek çok değerli çalışmaya rastlansa da uygulama geliştirme süreci öncesi ziyaretçi odaklı beklenti ve yönelimleri analiz eden yayın sayısının azlığı dikkat çekicidir.

Bu çalışmanın temel problemi, değişen ziyaretçi profiline uygun, etkileşimli ve dijital araçlarla desteklenmiş müze iletişim stratejileri geliştirmenin gerekliliği ve yerel bir örnek üzerinden potansiyel ziyaretçilerin beklentilerini tespiti odaklanmaktadır. Özellikle 14-18 yaş grubu ziyaretçilerin müze deneyimlerini nasıl algıladığı ve dijital teknolojilerle desteklenen uygulamaların bu ilgisizliği nasıl giderebileceği sorusu, araştırmanın temel eksenini oluşturmaktadır. Bu eksen izleyen araştırma soruları şu şekilde ifade edilebilir:

AS. 1. Arkeoloji müzelerinde görülen vitrin içi eser sergileme uygulamaları, 14 - 18 yaş aralığındaki müze ziyaretçileri için, hedef bilginin kazanımında nasıl etki gösterir?

AS. 2. “Dijital Yerli” olarak anılan kuşağa dahil müze ziyaretçilerinin, müze deneyimine dair değerlendirmeleri ve müze deneyimlerinin geliştirilmesi için önerileri nelerdir?

AS. 3. “Dijital Yerliler” olarak anılan öğrenciler ne sıklıkta ve ne tür oyunları oynamayı tercih etmektedirler?

AS. 4. Geleceğin potansiyel ziyaretçileri olan belirtilen kuşağın oyun oynama alışkanlıkları ile arkeolojik bilgi edinim süreçlerinin entegrasyonu mümkün müdür?

### ARAŞTIRMA

Makale, TÜBİTAK - BİDEB 123C189 Proje numarasıyla desteklenen “Müze Dışı Müze Eğitim Aracı Olarak Oyunlaştırılmış Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları Üzerine Bir Tasarım ve Geliştirme Araştırması ile Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi Örneğinde Oyunlaştırılmış Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Bilgi İletişimine Etkisinin Ölçülmesi” başlıklı projenin analiz aşamasına bilgi sağlamak amacıyla tasarlanmış deneysel veri toplama sürecini aktarmaktadır.

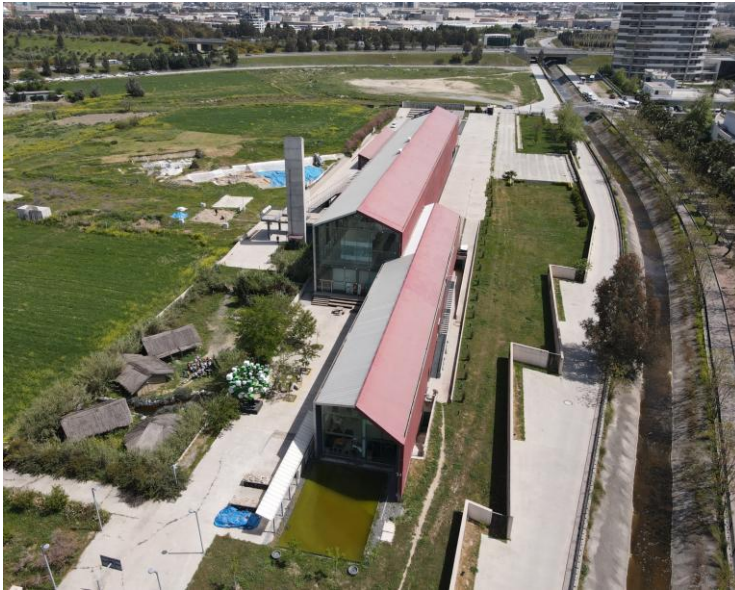
İlgili proje önerisi geliştirilirken yapılan ön araştırmada, Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezinin (YHZZM) fiziksel özellikleri incelenmiş, arkeolojik eserlerin sergilenme tekniklerinde, deneyim faktörünün göz ardı edilmemesiyle birlikte, görece çağdaş müzeciliğe yakın yönelimler gösterdiği tespit edilmiştir. Kazı başkanlığı ve ziyaretçi merkezi küratörü yönetiminden alınan bilgilendirme doğrultusunda, ziyaretçilerin yoğunlukla bölge okullarından (İzmir çevresi) okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinden öğrenciler olduğu ve tarih öncesi yaşam koşullarının ziyaretçiye deneyimletilmesi hedefiyle YHZZM’ye karakterize bir yaratıcı drama çalışması olan “zaman yolculuğu” etkinliği yürütüldüğü öğrenilmiştir (Derin & Cengiz, 2022). Öte yandan 6-10 yaş grubu ziyaretçilerinin müze deneyiminde etkili olduğu tespit edilen “zaman yolculuğu” etkinliğinin daha büyük yaş gruplarına hitap etmemesi; özellikle 14 - 18 yaş grubu ziyaretçilerin müzede sergilenen eserlere karşı ilgisiz olmaları, müze yönetiminin üzerine çalışmayı hedeflediği önemli bir sorun olarak görülmektedir. Bahsedilen bu problemin, ziyaretçi merkezindeki müze iletişiminin dijital yerlilerin iletişim alışkanlıklarına uyumlu olmamasından



kaynaklandığı varsayılabılır. Probleme çözüm önerisi getirmek üzere, artırılmış gerçeklik teknolojisi temelinde oyunlaştırılmış bir eğitsel dijital araç geliştirilebileceği düşünülmüş; 123C189 numaralı TÜBİTAK - BİDEB projesi kapsamında süreç, tasarım ve geliştirme araştırması şeklinde yapılandırılmıştır.

İlgili tasarım ve araştırma projesinin analiz aşamasına veri sağlamak üzere, “*Dijital yerliler ve müzede bilgi iletişimi üzerine görüşlerinin kültürel miras eğitimine yönelik dijital araç geliştirilmesi sürecinde değerlendirilmesi*” başlığıyla bu deneysel araştırma gerçekleştirilmiştir. 2024 yılı Mayıs ayında, İzmir Valiliği ve İl Millî Eğitim Müdürlüğü onayıyla gerçekleştirilen araştırma, şehirde aktif öğretimini sürdüren Anadolu, Sosyal Bilimler ve Turizm Meslek Liselerinden 67 öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. Potansiyel müze ziyaretçilerinin çeşitliliğini temsilen örneklem farklı algı, ilgi ve yetenek alanlarını yansıttığı varsayımıyla farklı liselerin öğrencilerini seçkisiz olarak gruplamaktadır. Öğrenciler gözetmen öğretmenleri ile birlikte Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi’ne yönlendirilmiş; müzede sergilenen arkeolojik buluntuları kendilerine anlatıldığı rehberli turun ardından, şehrin tarih öncesi kültürel mirasına dair edindikleri bilgileri bir anket üzerinden raporlamaları istenmiştir.

Araştırmaya veri sağlamak üzere hazırlanan anket, rehberli müze turunun eğitsel hedefleri gerçekleştirme yönündeki etkililiğini ölçümlemeye yönelik 19 soru ve ayrıca örneklemin dijital oyun oynama yönelimlerini ölçümleyecek 4 soru olmak üzere, toplam 23 sorudan oluşmuştur. YHZM’de aktarılması hedeflenen bilgilerin kazanımını ölçümleyecek ilk bölümdeki sorular, müzenin küratöryel stratejileri ve rehberli turun senaryo akışı göz önünde alınarak hazırlanmış, müze ziyaretçilerinin bölgedeki tarih öncesi yaşam biçimleriyle bağ kurabileni sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Anket sorularının cevaplanma etkileşimi soru içeriğine göre farklı mekanizmalarla planlanmıştır. Müzede aktarılan bilgileri ölçümleyen 16 soruda katılımcılara, 3 tanesi görsel farkındalığı uyaran, çoktan seçmeli, çok seçenekli ve açık uçlu sorular yöneltilmiş; ayrıca 1 tanesi Likert ölçeği bazında, 2 tanesi ise açık ve uzun yanıtı olmak üzere 3 soruyla müze deneyimlerini yorumlamaları istenmiştir. Dijital oyun tutumlarını gözlemlemeye yönelik düzenlenmiş ikinci bölümde ise katılımcılara oyun türü, oyun temaları ve oyun mekanizmalarına dair beğenilerini ölçümleyecek sorular yönlendirilmiş, sayısal analizde verimli sonuç almak üzere cevaplar çok seçenekli yapıda planlanmıştır. Katılımcılardan alınacak dönüşlerle örneklemin dahil olduğu yaş grubunun güncel eğilimleri



**Görsel 1:** Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi alan görünümü

**Kaynak:** YHZM Arşivi.

Örneklem tarafından anket sorularına verilen cevaplar içerik analizine alınarak, çakışan temalar ve tercih edilen oyun mekaniklerinin oransal dağılımına göre, bahsi geçen projede geliştirilecek artırılmış gerçeklik oyununun taşınması gereken niteliklerin ve sağlaması gereken oyun deneyimi koşullarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Çalışmadan edinilen bulgular ayrıca, dijital yerlilere hitap eden, katılımlarını ve öğrenme sonuçlarını artıran dijital eğitim araçlarının geliştirilmesine bilgi sağlayabileceği öngörülmektedir.

## BULGULAR

Araştırmanın veri toplama aracı olan anketin ilk 16 sorusu müzeden öğrenilmesi hedeflenen bilgileri ölçümlemek üzere düzenlenmiştir. Öğrencilerin bu bölümdeki sorulara verdikleri cevaplar %46,62 doğruluk oranına sahiptir. Rehberli turun hemen ardından gerçekleştirilen uygulamada, doğru cevaplanma oranı en yüksek soruların

rehberlerin yaşanmışlık hikayeleri anlatarak ya da gruba güncelden ilişkilendirilen sorular yönelterek vurguladığı bilgiler olduğu tespit edilmiştir.

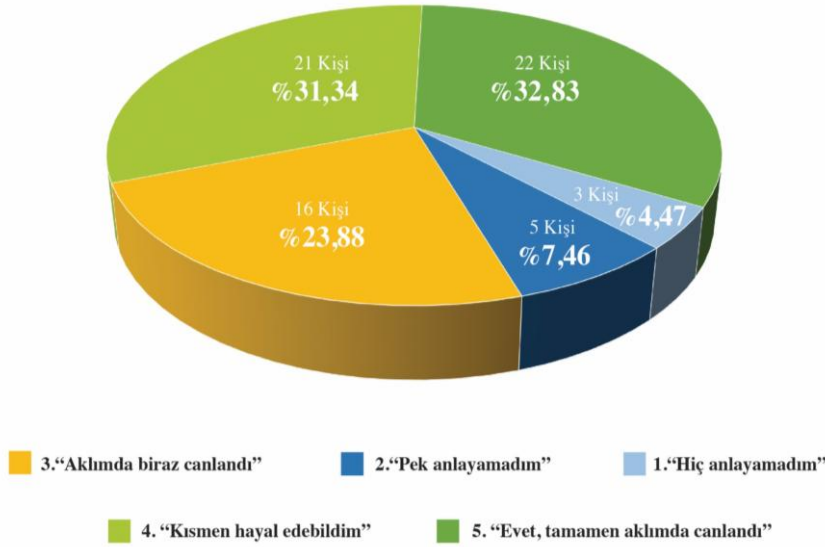
**Tablo 1:** Hedef bilgi değerlendirme anket sorularının cevaplanma oranları

Soru No:	Anket Sorusu	Doğru Cevap Sayısı	Frekans Dağılımı
7	Ezerek un haline getirdikleri buğday ve arpa tohumlarını suyla karıştırıp hamur yapıyorlardı ve bu hamurları ortak ocaklarda pişiriyorlardı. Pişen hamurların ekmeğe ait olduğunu ayırmak için ne kullanılırdı?	62	%92,53
1	Höyük Nedir?	47	%70,14
6	Neolitik dönemde avladıkları hayvanlar dışında işlemeyi öğrendikleri, böylece yerleşik hayata geçmelerini sağlayan temel besin malzemesi neydi?	47	%70,14
10	Hangi arkeolojik buluntu, bu topraklarda yaşayan ilk İzmirlilerin, kalabalık yaşamlarına besin sağlamak için kullandıkları deniz avı tekniğini bize gösteriyor?	47	%70,14
2	Tarih öncesi çağlarda yerleşik hayata geçen insanlardan bazıları neden İzmir'e, bugün "Yeşilova" olarak isimlendirdiğimiz bölgeye yerleşmeyi tercih etmiş olabilir?	38	%56,71
4	Yeşilova kazılarında ulaşılan bazı taş aletlerde, ilk İzmirlilerin taşları yapısal farklarını gözeterek işlevine göre kullandıkları anlaşılmaktadır. Ziyaretçi merkezi deneyiminizi göz önünde bulundurarak, hangi taşın hangi amaçla kullanıldığına dair aşağıdaki eşleşmelerden doğru olanları işaretleyiniz.	37	%55,22
3	İlk İzmirliler günlük yaşamlarında hangi aletleri taştan yontarak kullanmış olabilirler? Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi'nde gördüklerinizden yola çıkarak işaretleyiniz.	35	%52,23
5	Bundan 8000 yıl kadar önce, paradan dahi önce, İzmir topraklarında ticaretin yapıldığını hangi arkeolojik buluntu bize gösteriyor?	35	%52,23
9	Bu topraklarda ilkel bir köy yaşantısı süren ilk İzmirlilerin başlangıç olarak hangi hayvanları evcilleştiremedikleri için kutsal saydıklarını düşünüyoruz?	34	%50,74
8	Yeşilova höyüğü kazılarında ulaşılan buluntulara dayanarak, bu topraklarda ilkel bir köy yaşantısı süren ilk İzmirlilerin başlangıç olarak hangi hayvanları evcilleştirdiklerini söyleyebiliriz.	33	%49,25
13	Aşağıdaki kaplardan hangisi Tunç Çağına aittir?	28	%41,79
11	Aşağıda gösterilen hangi ev temsili daha geçici yerleşim halindeki Kalkolitik çağ İzmirlilerine ait olabilir?	25	%37,3
15	Yassitepe Höyüğünde ulaşılan hangi arkeolojik buluntu Tunç Çağı İzmirlilerinin yaşam aktivitelerinden biri olarak yaptıkları törensel ritüellere işaret ediyor?	24	%35,82
14	Tunç çağında bölgede üzümü işleyerek içecek yapıp günlük yaşamlarında kullandıklarını bize hangi arkeolojik buluntular anlatıyor?	23	%34,32
12	Aşağıdakilerden hangisi Kalkolitik çağda kullanılan günlük araçlardan biridir?	21	%31,34
16	Tunç çağı insanının Yassitepe'de, Yeşilova'ya kıyasla daha gelişmiş bir kent medeniyeti kurduklarını hangi arkeolojik bulgulardan anlıyoruz?	6	%8,95

Örneğin kazı alanından sıkça bulunduğu belirtilen mühürlerin kullanım biçimlerine verilen doğru cevap oranı %92,53; "Höyük Nedir?" sorusunun doğru cevaplanma oranı %70,14; "av hayvanlarının yokluğunda işlemeyi öğrendikleri temel besin malzemesi nedir?" sorusuna "Buğday" cevabının verilme oranı %70,14; yine kazı alanında sık bulunan ağ ağırlıklarının kullanım amacının sorulduğu sorunun doğru cevaplanma oranı da %70,14'tür. Doğru cevaplanma oranı düşük diğer sorularla kıyaslandığında, tüm bu sorularla ilişkili hedef bilgilerin, rehberli tur etkileşiminde öğrencilerden üzerine düşünmeleri, tahmin yürütmeleri ve nesne işlevlerini yorumlamaları istenen bilgiler olduğu kaydedilmiştir. Buna karşın Yeşilova kazılarının en önemli parçalarından panter kabartmalı seramikler ve mermer idollere dair soruların doğru cevaplanma oranı %26'dır. Bunun sebebi öğrencilerin, camekan içinde sergilenen buluntu eserlerin başında bilgi aktarımı gerçekleştirilirken nesnelere detaylı incelemeye yönlendirilmemeleri, sergileme biçiminin deneyim ve yaşamsal kayıt oluşturmaya elverişli olmaması ya da rehberin tur akışındaki dikkatine bağlı olarak nesnelere önemini yeterince vurgulanmaması olabilir.

Tur sonunda öğrencilerin çoğu, müzede neolitik köyün mimari canlandırmalarının yapıldığı bölümlerin ilgi çekici ve burada aktarılan bilgilerin akılda kalıcı olduğunu belirtmiştir ancak, bu bölümde çıkarılmasını gereken ve dönemselleştirme farklarıyla değişim gösteren yaşam nesnelere sorgulandığı soruların doğru cevaplanma oranı %44'tür. Görece düşük olan bu oranın sebebinin, yine tur rehberinin dikkat yoğunluğuna bağlı olarak, önemli nesne ve kombinasyonların yeteri kadar vurgulanmaması olduğu düşünülebilir. Örneğin merkezde sergilenen 3 farklı arkeolojik dönem arasında Yassitepe'deki yaşamın daha kompleks ve yerleşim alanı yapısının daha "kentsel" olduğu bilgisi, canlandırma alanı başında -tur ritmine ve bazı rehberlerin insiyatifine bağlı olarak- yeteri kadar aktarılmamış, "kent medeniyeti" bilgisine yönelik soru da 67 kişi içinde yalnızca 6 kişi (%8,95) tarafından doğru cevaplanmıştır. Benzer sebeplerle, Höyükte çağlar içinde zamanla gelişen sosyal yaşam karşılaştırmasının yapılmasını isteyen açık uçlu soruya verilen cevapların hedef bilgilerle karşılaştırıldığında doğruluk oranı %16 olmuştur.

“Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi deneyiminiz, tarih öncesi çağlarda bölgeye yerleşen ilk İzmirliğin günlük yaşam alışkanlıklarını hayal edebilmenizi sağladı mı?”



Şekil 1: Katılımcıların Ziyaretçi Merkezi Deneyimlerini Değerlendirme Oranları

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir.

Rehberli tur sonrası müze deneyimlerini Likert ölçeğinde değerlendirmeleri için kendilerine yöneltilen “Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi deneyiminiz, tarih öncesi çağlarda bölgeye yerleşen ilk İzmirliğin günlük yaşam alışkanlıklarını hayal edebilmenizi sağladı mı?” sorusuna katılımcılar, %32,83 oranında olumlu geri bildirimde bulunmuştur. Buna karşın %4,47 ve %7,46 oranlarında raporlanan neolitik dönem yaşam biçimini hayal edemediklerine dair geri bildirim de dikkat çekicidir.

Tablo 2: Müze Deneyiminin Desteklenebileceği Etkinlik ve Teknoloji Önerileri

Etkinlik/Teknoloji Türü	Öneren Kişi Sayısı	Frekans Dağılımı
Simülasyon / Canlandırma	14	%20,89
3B Canlandırma / Maket	7	%10,44
Dijital Ekranlar	5	%7,46
Slaytlar	5	%7,46
Buluntuları Yakından İnceleme	3	%4,47
Video / Belgesel	3	%4,47
Duvar Resmi	3	%4,47
Konferans	2	%2,98
Tablet / Telefon	2	%2,98
Hologram	1	%1,49
İnteraktif Canlandırma	1	%1,49
Yapay Zeka	1	%1,49
Yarışma / Oyun	1	%1,49

Yaşamlarında bilgiye ulaşma yönünde dijital tüketim alışkanlıklarının önceki nesillere kıyasla daha yoğun olduğu bilinen nesli temsilen değerlendirmeye alınan 15-17 yaş grubundaki 67 öğrenci, müze deneyimlerinin hangi etkinlik ve teknolojilerle desteklenmesinin etkili sonuçlar doğurabileceğinin sorulduğu soruya yoğunluk sırasına göre simülasyon/canlandırma(n=14), 3B canlandırma/maket(n=7), dijital ekranlar(n=5), slaytlar(n=5), buluntuları yakından inceleme(n=3), video/belgesel(n=3), duvar resmi(n=3), konferans(n=2), tablet/telefon(n=2), hologram(n=1), interaktif canlandırma(n=1), yapay zeka(n=1), yarışma/oyun(n=1) cevaplarını vermişlerdir.

**Tablo 3:** Sevilen Oyun Türleri Dağılımı

Oyun Türü	Kişi Sayısı	Frekans Dağılımı
Çevrimiçi çok oyunculu oyunlar (MMORPG)	29	%43,28
Açık dünya aksiyon/macera oyunları (Dijital)	24	%35,82
Masa Oyunu (Analog)	23	%34,32
Simülasyon Oyunları (Dijital)	23	%34,32
Mobil Oyun ("Casual")	22	%32,83
Gizem Çözme Oyunları ("Mobil Oyun")	22	%32,83
Takım Oyunları (Fiziksel ya da Dijital)	20	%29,85
Strateji - Rol Yapma Oyunları (Dijital)	19	%28,35
Birinci Şahıs Nişancı (FPS - Dijital)	19	%28,35
Platform Oyunları	8	%11,94
Şans Oyunları	1	%1,49
Hiç Oyun Oynamam	6	%8,95

Anketin son bölümü katılımcı öğrencilerin dijital oyun oynama alışkanlık ve yönelimlerini tespit etmeye yöneliktir. Çoklu seçimler yapabildikleri sorulara verdikleri cevaplara göre katılımcıların çevrimiçi çok oyunculu oyunları oynama oranı %43,28, açık dünya aksiyon/macera oyunlarını oynama oranı %35,82, masa oyunu ve ayrıca simülasyon oyunlarını oynama oranı %34,32, mobil oyun ve ayrıca gizem çözme türündeki oyunları oynama oranları %32,83, spor türündeki oyunları oynama oranları %29,85, strateji ve rol yapma oyunları ile FPS (Birinci Şahıs Nişancı) türündeki oyunları oynama oranı %28,35, platform oyunlarının oynanma oranı %11,94'tür. Son olarak şans oyunlarının %1,49 oranında bildirilmesiyle liste tamamlanmıştır. Ayrıca ankete katılan 6 kişi, hiç oyun oynamadıklarını belirtmiştir.

**Tablo 4:** Sevilen Oyun Mekanikleri Dağılımı

Oyun Mekanığı	Kişi Sayısı	Frekans Dağılımı
Hikaye içinde rol yapma	33	%49,25
Karakter oluşturma	32	%47,7
Hedef vurma	31	%46,26
Puan biriktirme	28	%41,79
Alan keşfetme	25	%37,3
Oyun içi sohbet	25	%37,3
Seçimli hikaye örgüsü	23	%34,3
İpucu toplama / Gizem çözme	23	%34,3
Kuşatma / Üstün gelme	23	%34,3
Rozet / Eşya biriktirme	21	%31,34
Seviye atlama	19	%28,35
Diğer oyuncular / Alanlarını yok etme	16	%23,88
Refleks / Atlayarak engel aşma	14	%20,89
Yardımlaşma	12	%17,9
Kısıtlı / Tüklenen zaman	12	%17,9
Ticaret yapma	12	%17,9
Görsel eşleştirme	10	%14,92
Bahis / Teklif verme	9	%13,43

Bu bölümde ayrıca katılımcılara deneyimledikleri oyunlarda etkili şekilde oyuna bağlanmalarını sağlayan oyun mekanikleri hakkında da sorular yöneltilmiştir. Katılımcılar %49,25 oranında "Hikaye içinde rol yapma", %47,7 oranında "karakter oluşturma", %46,26 oranında "hedef vurma", %41,79 oranında "puan biriktirme", %37,3 oranında "alan keşfetme" ve "oyun içi sohbet", %34,3 oranında ise "seçimli hikaye örgüsü", "ipucu toplama/gizem çözme" ve "kuşatma/üstün gelme" mekaniklerini bildirmişlerdir. Bu mekanikleri sırasıyla %31,34 oranında reaksiyon alan "rozet / eşya biriktirme", %28,3 oranıyla "seviye atlama", %23,88 oranıyla "diğer oyuncular/alanlarını yok etme", %20,89 oranıyla "refleks-atlayarak engel aşma", %17,9 oranıyla "yardımlaşma", "kısıtlı zaman" ve "ticaret yapma", %14,92 oranıyla "görsel eşleştirme" ve son olarak %13,43 oranıyla "bahis / teklif verme" mekanikleri izlemiştir.



**Tablo 5:** Sevilen Oyun Temaları Dağılımı

Tema	Kişi Sayısı	Frekans Dağılımı
Savaş	39	%58,93
Hayatta kalma	34	%50,74
Yarış ve Spor	28	%41,79
Dedektiflik / Gizem çözme	25	%37,31
Tarih / Zaman yolculuğu	20	%29,81
Şehir ve yerleşim	19	%28,35
Çiftçilik	17	%25,37
İş Kurma	16	%23,88
Araç Kullanma	15	%22,38
Bilimkurgu / Uzay	14	%20,89
Cyberpunk	14	%20,89

Aynı bölümde katılımcılardan en sevdikleri üç oyun temasını seçmeleri istenmiş; seçimler arasında en çok tercih edilen temalar sırasıyla “savaş” (%58,93), “hayatta kalma” (%50,74), “yarış ve spor” (%41,79), “dedektiflik / gizem” (%37,31) ve “tarih / zaman yolculuğu” (%29,85) olmuştur. Bu sıralamayı %28,35 oranıyla bildirilen “şehir ve yerleşim”, %25,37 oranında “çiftçilik”, %23,88 oranında “iş kurma” ile %22,38 oranında “araç kullanma” simülasyonları izlemiştir. “Bilimkurgu-uzay” ve “cyberpunk” temaları ise eşit sayıda reaksiyon alarak %20,89 oranında bildirilmiştir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Katılımcılar araştırma süresince rehberli tur şeklinde ilerleyen müze deneyimlerini %33 oranında çok olumlu ve %31 oranında olumlu değerlendirmişse de müzenin eğitsel içeriğinde aktarılması hedeflenen bilgileri edinip edinmediklerinin sorgulandığı sorulara doğru cevap verme oranları %46,62’dir. Müze deneyimlerinin desteklenebileceği alternatif teknoloji ve tekniklere dair önerilerinin alındığı soruya ise katılımcıların yaklaşık %21’i “simülasyon/canlandırma” yanıtını vermiş; takip eden sıklıkta “3B canlandırma ve maket” yanıtı alınmıştır. “Bulutların yakından incelenmesini” sağlayacak alternatif sergileme düzenekleri ve “dijital ekranlar”, buluntu nesnelerin kullanım biçimlerinin daha detaylı öğrenilmesinin sağlanacağı “interaktif sergilemeler” yanıtı ile ilişkili sayılabilecek öne çıkan diğer önermelerdendir. Bazı öğrenciler ise YHZM sergilemeleri arasında zaten anlatımın parçası olan belgesel/ video gösterimi ve duvar resmi canlandırmalarını müze deneyimleri açısından etkili bulduklarını belirtmiştir.

Soruları cevaplayan katılımcılardan hiçbirinin herhangi bir koşulda “sanal gerçeklik” (VR) ve “artırılmış gerçeklik” (AR) uygulaması deneyimlemedikleri, araştırma sonunda ayrıca öğrenilmiş olup; müze teknolojileri konusundaki önermeleri bu deneyimin bilgisinin yoksunluğunda değerlendirilmelidir. Zira “3B canlandırma”, “simülasyon”, “buluntuları yakından incelemek”, “interaktif sergileme”, “dijital ekranlar” önermelerinin tümü, artırılmış gerçeklik ya da karma gerçeklik (XR) teknik ve teknolojileri ile sağlanabilecek deneyimlerle çerçeveselenebilir. Makaleye konu araştırmanın analiz verilerini sağladığı TÜBİTAK-BİDEB destekli tasarım ve geliştirme araştırması, Yeşilova Höyüğü kazılarında ulaşılan ve müze sergisinde izlenebilen buluntu nesnelerin tamamının 3B dijital canlandırmalar olarak kişisel telefon ve tabletler aracılığı ile yakından incelenebileceği bir artırılmış gerçeklik uygulaması kurgulayıp, bilgi iletişimindeki verimliliğini benzer bir örneklem grubu üzerinde test etmeyi hedeflerken; ilgili literatür taraması ve bu araştırmanın da değerlendirmelerine dayanarak, “dijital oyun”, “oyunlaştırma” ve “artırılmış gerçeklik” tema ve tekniklerini birleştirecek uygulamanın, hedef kitle tutum ve beklentileriyle uyuşacağı kanısı netleşmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin oyun oynama alışkanlıklarının daha çok dijital ortamda çevrimiçi çok oyunculu oyunlar ile açık dünya aksiyon macera oyunları yönünde seyrettiği görülmektedir. Ayrıca masa oyunları, dijital simülasyon oyunları ve gizem çözme türündeki oyunlar da odak grup tercihlerinde öne çıktığı gözlemlenen oyun türleridir. Katılımcılara sunulan oyun temaları arasında ise savaş, hayatta kalma, yarış ve spor ile dedektiflik ve gizem çözme oyunları öne çıkmaktadır; tarih ve zaman yolculuğu teması, şehir ve yerleşim ve çiftlik simülasyonları ise her 4 katılımcının en az birinden reaksiyon almıştır. Ayrıca katılımcılar oyun akışı içinde kendilerini en çok motive eden mekanikleri “hikaye içinde rol yapma”, “karakter oluşturma”, “hedef vurma”, “puan/rozet/eşya biriktirme”, “alan keşfetme” ve “oyun içi sohbet” olarak raporlamışlardır.

Tüm sorulara alınan cevaplar doğrultusunda, katılımcılardan alınan geri bildirimlerin sıklığı ve eğitsel aracın müze içeriğiyle konuca uyuşması göz önünde bulundurularak, YHZM için geliştirilecek artırılmış gerçeklik oyununun senaryosu için oyun teması “zaman yolculuğu”, “hayatta kalma”, “gizem çözme” ve “çiftçilik” olarak belirlenmiş; kullanılacak oyun mekanikleri “hikaye içinde rol yapma”, “karakter oluşturma”, “hedef vurma”, “puan/eşya biriktirme”, “seviye atlama”, “görsel eşleştirme”, “yardımlaşma” ve “kısıtlı/tükenen zaman” olarak belirlenmiştir.



Çalışmadan edinilen bulgular, dijital yerlilere hitap eden, katılımlarını ve öğrenme sonuçlarını artıran dijital eğitim araçlarının geliştirilmesine bilgi sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Hedef kitlenin beğeni ve tercihlerinin raporlandığı çalışma, yakın tarihte gerçekleşecek bu gibi pek çok tasarım uygulamasına veri sağlayabilir. Çalışma sonucunda öne çıkan “simülasyon” “etkileşimli ekranlar”, “oyun” ve “oyunlaştırma” gibi temaların, müzelerin dijital entegrasyonu bağlamında geleneksel arkeolojik içerik ile çağdaş dijital arayüzler arasındaki boşluğu kapatarak, yenilikçi ürün geliştirme süreçlerine ve müze içi ve dışı iletişim stratejilerine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Aytekin, H., & Koçak, N. (2020). Augmented reality applications in museums: the case of Sakıp Sabancı Museum, *Dokuz Eylül University Journal of Business*, 21(2): 255-274.
- Aziz, M. N. A., Harun, S. N., Baharom, M. K., Ramlie, M. K., & Shuib, A. S. M. (2019). Classifying digital natives and digital immigrants as the museum visitors: a conceptual framework. *Journal of Advanced Research in Dynamic and Control Systems*, 11(08-Special Issue): 291-300.
- Barry, A., Trout, J., Debenham, P., & Thomas, G. (2012). Augmented reality in public space: the Natural History Museum, London. *Computer*, 7(45): 42-47.
- Bayrak Uluğ, A. (2020) *Müze sergilerinde artırılmış gerçeklik uygulamaları (Yüksek Lisans Tezi)*. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çebi, A., Özdemir, T. B. (2019). Lise öğrencilerinin çevrimiçi bilgi arama stratejilerinin yordanmasında dijital yerliliğin ve dijital vatandaşlığın rolü. *Eğitim ve Bilim*, 200 (44): 47-57.
- Cesario, V. & Nisi, V. (2022). Designing with teenagers: a teenage perspective on enhancing mobile museum experiences. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 33 (2022): 100454. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2022.100454>
- Chang, E. (2006). Interactive experiences and contextual learning in museums. *Studies in Art Education*, 47(2): 170–186. <http://www.jstor.org/stable/3497107>
- Çuhadar, M., Ongun, U., & Topsakal, Y. (2022). Kültürel miras ve dijitalleşme konusunda yayınlanmış çalışmaların bibliyometrik analizi, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10(4): 3418 - 3443.
- Derin, Z., & Cengiz, M. (2022). “Kent içindeki bir arkeolojik alanın toplum ve eğitime yönelik dönüşümü: Yeşilova Höyüğü Ziyaretçi Merkezi”, İçinde B. Nilgün Öz, & C. Luke (Ed.), *Miras, Dünya Mirası ve Gelecek: Ölçek, Koruma ve Diyalog Üzerine Görüşler*, ss. 293 - 309, Anamed-Koç Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Ekiz Kaya, M. & Soylu Koyuncu, S. (2020). “Görsel kültür ekseninde müzelerde çağdaş yaklaşımlar: teknoloji kullanımı ve dijital öğrenme” *International Social Sciences Studies Journal*, (e-ISSN:2587-6 (71): 4425-4434
- Gamar. (2015). BoW Title: A gift for Athena. Museums and the Web 2015. Erişim tarihi: 20 Aralık 2023,
- Gimeno, J., Portalés, C., Coma, I., Fernández, M., & Martínez, B. (2017). Combining traditional and indirect augmented reality for indoor crowded environments. A case study on the Casa Batlló Museum, *Computers & Graphics*, 69: 92 - 103.
- Gürsu, M. (2021). *Tarihi alanlarda genişletilmiş gerçeklik kullanımıyla mekan sentezleme: Efes antik kenti üzerine bir uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- International Council of Museums. (2022). *Museum definition*. ICOM. Erişim tarihi: 5 Mart 2025,
- İnci, M.A., Akpınar, Ü. & Kandır, A. (2017). Dijital kültür ve eğitim. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37 (2): 493 - 522.
- Karabulut, B. (2015). Bilgi toplumu çağında dijital yerliler, göçmenler ve melezler. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21: 11-23.
- Kondo, T., Shibasaki, J., Arita-Kikutani, H., Manabe, M., Inaba, R., & Mizuki, A. (2007). “Mixed Reality Technology at a Natural History Museum”. İçinde J. Trant, & D. Bearman (Ed.), *Museums and the Web 2007: International Conference for Culture and Heritage on-line*. Archives & Museum, San Francisco.
- Løvlie, A. S., Waern, A., Eklund, L., Spence, J., Rajkowska, P., & Benford, S. (2022). “Hybrid Museum experiences”. İçinde A. Waern & A. S. Lovlie (Ed.), *Hybrid Museum Experiences: Theory and Design*, ss. 31 - 55. Amsterdam University Press eBooks, Amsterdam.

- Nicholson, S. (2012). Strategies for meaningful gamification: Concepts behind transformative play and participatory museums. *Meaningful Play 2012*. Erişim tarihi: 20 Ağustos, 2024
- Nisi, V., Cesario, V. & Nunes, N. (2019). “Augmented reality museum’s gaming for digital natives: Haunted encounters in the Carvalhal’s Palace”. İçinde E. van der Spek, S. Göbel, E. Yi-Luen Do, E. Clua & J. Baalsrud Hauge (Ed.), ICEC-JCSG 2019: *Entertainment Computing and Serious Games*, (11863): 28-41.
- Papagiannakis, G., Schertenleib, S., O’Kennedy, B., Arevalo-Poizat, M., Magnenat-Thalmann, N., Stoddart, A., & Thalmann, D. (2005). Mixing virtual and real scenes in the site of Ancient Pompeii, *Computer Animation and Virtual Worlds*, 16: 11-24.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5): 1-6.
- Silverman, L. H. (1995). Visitor meaning-making in museums for a new age. *Curator the Museum Journal*, 38(3):161–170. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.1995.tb01052.x>
- Sucaklı, G. & Güzel, T. (2020). Müze turizminde artırılmış gerçeklik uygulamaları: Dünya ve Türkiye örnekleri. *Journal of Tourism Research Institute*, 1 (2): 71-82
- Terzioğlu, E. (2022). A study of digital natives' tendency to digital games in the context of the consumer society. *Current Perspectives in Social Sciences*, 26(1):15-20.
- Vargün, Ö. (2022). Teknolojinin belirleyiciliğinde müzelerde dijitalleşme süreci ve insan odaklı tasarım yaklaşımları. *İdil*, 92 (2022/4): 565–584.
- Vlahakis, V., Karigiannis, J., Tsotros, M., Gounaris, M., Almeida, L., Striker, D., Gleue, T., Christou, I. Carlucci, R. & Ionnadis, N. (2001). Archeoguide: First results of an augmented reality, mobile computing system in cultural heritage sites. *2001 Conference On Virtual Reality, Archeology, And Cultural Heritage*, 131 - 140. New York: Association for Computing Machinery.