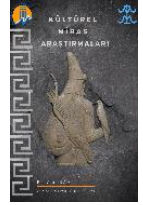




Kültüre Miras Araştırmaları Dergisi

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/kulmira>

e-ISSN 2757-9662



Dijitalleşme Çağında Kültürel Mirası Yeniden Yorumlamak

Sinem Kunt ^{1*}

^{1*} Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, 06830, Ankara, Türkiye; (sinem.kunt@hbv.edu.tr)



*Corresponding Author:
sinem.kunt@hbv.edu.tr

Araştırma Makalesi

Alıntı: Kunt, S. (2023). Dijitalleşme Çağında Kültürel Mirası Yeniden Yorumlamak. *Kültürel Miras Araştırmaları*, 4(2), 49-60.

Geliş : 22.09.2023
Revize 1 : 07.10.2023
Kabul : 09.10.2023
Yayın : 31.12.2023

Özet

Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde 21.yy'da kültürel mirasın içeriği çeşitlenmekte ve yeniden yorumlanmaktadır. Zaman ve mekân sınırlarından arınan kültür varlıkları daha geniş kitlelere ve daha hızlı bir şekilde ulaşmaktadır. Bu çalışmanın amacı dijitalleşme çağında kültürel mirası tartışmak ve yeniden yorumlamaktır. Bu kapsamda Dünya'dan ve Türkiye'den somut olan ve somut olmayan doğal ve kültürel miraslara ilişkin teknolojik örnekler irdelenmiş ve hem kendi içlerinde hem de karşılıklık ilkesi temelinde karşılaştırılmışlardır. Aynı zamanda araştırmanın konusu zıt yönlü (olumlu-olumsuz) perspektiften ele alınmıştır. Dünya'dan ve Türkiye'den seçilen kültürel miraslar için kullanılan teknolojik araçlar ve işlevleri incelendiğinde benzerlik gösterdiği söylenmektedir. Dijitalleşme sürecinin kültürel miras için fırsatlar sunarken diğer taraftan tehditler meydana getirdiği görülmüştür. Alanyazın taramasına dayanan çalışmada elde edilen bulgulara göre yeni neslin kültürel varlıklarını eğlenerek öğrenmelerini sağlamada, ulusal kültür bilincinin gelişmesine daha hızlı katkıda bulunmada ve kültürel mirasın uzun süre korunmasında ve erişilmesinde dijitalleşme önemli bir süreçtir. Bu noktada dijitalleşmenin kültürel miras için olumlu yanları; daha geniş erişim, zaman ve mekân bağımsızlığı ve koruma olarak yorumlanırken verilerin güvenliği, kopyalanması, teknolojideki hızlı değişimler ve tekrar kullanılabilirlik -sürdürülebilirlik ise dijitalleşmenin kültürel miras üzerindeki olumsuz yanları olarak değerlendirilmiştir.

Keywords: Somut kültürel miras, somut olmayan kültürel miras, dijitalleşme, dünya, Türkiye.

Reinterpreting Cultural Heitage in the Age of Digitalization

*Corresponding Author:
sinem.kunt@hbv.edu.tr

Research Article

Citation: Kunt, S. (2023). Reinterpreting Cultural Heitage in the Age of Digitalization. *Journal of Cultural Heritage Research*, 4(2), 49-60 (in Turkish).

Received : 22.09.2023
Revised 1 : 07.10.2023
Accepted : 09.10.2023
Published : 31.12.2023

Abstract

Thanks to advancing information and communication technologies, the content of cultural heritage is diversifying and being reinterpreted in the 21st century. Cultural assets, freed from the constraints of time and space, are reaching broader audiences, and doing so more rapidly. The aim of this study is to discuss and reinterpret cultural heritage in the age of digitization. In this context, technological examples of tangible and intangible natural and cultural heritage from the world and Turkey were examined and compared both among themselves and on the basis of the principle of reciprocity. At the same time, the subject of the research was discussed from the opposite (positive-negative) perspective. When the technological tools and functions used for cultural heritages selected from the world and Turkey are examined, it is said that they are similar. While digitization process offers opportunities for cultural heritage, it has also been observed to pose threats. Based on the findings obtained in this literature review-based study, digitization is an important process in enabling the younger generation to learn about cultural assets while having fun, contributing more rapidly to national cultural awareness, and preserving and accessing cultural heritage for a long time. In this regard, the positive aspects of digitization for cultural heritage are interpreted as broader access, time and space independence, and preservation, while data security, copying, rapid technological changes, and reusability- sustainability are considered as the negative aspects of digitization on cultural heritage.

Keywords: Cultural heritage, intangible cultural heritage, digitalization, world, Turkey.

1. Giriş

Kültürel miras, bir toplumun veya bir ulusun geçmişten günümüze kadar gelen değerleri, gelenekleri, sanat eserleri, mimari yapıları, el sanatları, dil ve edebiyatı gibi unsurlarını kapsamaktadır (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [Unesco] 2023). Dijitalleşme ise, teknolojinin gelişmesiyle birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması ve kullanımının artması sürecidir. Dijitalleşme, bilginin dijital ortamlarda depolanması, paylaşılması ve erişilebilir hale gelmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda; internet, mobil uygulamalar, dijital arşivler gibi araçlar sayesinde kültürel mirasın dijital ortama aktarılması ve dijital olarak korunması da mümkün hale gelmiştir (Colucci vd., 2018).

Dijitalleşme çağı, bilginin korunmasına yardımcı olan miras eserlerinin dijitalleştirilmiş biçimine yol açmıştır. Kültürel miras eserlerinin görüntü analizleri, makine zekâsı ile entegre edilmiş bilgisayarlı görme ve örüntü tanıma gibi teknolojik uygulamalar son yıllarda yoğun ilgi görmektedir (Reshma vd., 2023).

Kültürel mirasın dijitalleşmesi, birçok avantaj ve fırsat sunmaktadır. Dijitalleşme sayesinde kültürel mirasa daha geniş kitleler tarafından erişim sağlanabilmektedir. Bununla birlikte zaman ve mekân kavramlarının sınırlarından arınma anlamına da gelen dijitalleşme sayesinde bireyler istedikleri zaman ve istedikleri yerden kültürel miras eserlerini deneyimleme imkânı bulabilmektedirler. Sanal müzeler, dijital kütüphaneler, arşivler ve çevrimiçi veri tabanları, insanların dünya genelinde kültürel mirasa erişebilmesini sağlamaktadır. Böylece, bir kişi bir ülkeye seyahat etmeden o ülkenin kültürel mirasını keşfedebilir veya uzak bir geçmişe ait eserlere erişebilir. Ayrıca, dijitalleşme kültürel mirasın korunmasına da katkıda bulunmaktadır (Bosone vd., 2021). Fiziksel nesnelerin zamanla bozulma veya yok olma riski vardır, ancak dijitalleştirilmiş kaynaklarla bu eserler veri tabanlarında korunabilir. Dijital arşivler ve veri tabanları, sanat eserlerinin, belgelerin, fotoğrafların ve diğer kültürel nesnelerin dijital kopyalarını barındırarak bu mirasın korunmasını sağlamaktadır (Abduraheem ve Sheri, 2022). Diğer taraftan kültürel mirasın dijitalleşmesi beraberinde bazı zorlukları da getirmektedir. Dijitalleşme sürecinde veri güvenliği, telif hakları ve erişilebilirlik gibi konular önem kazanmaktadır (Njoku vd., 2023). Dijital verilerin uzun vadeli korunması, hızlı teknolojik değişimlerle başa çıkma ve dijital arşivlerin sürdürülebilirliği gibi konular da dikkate alınmalıdır. Bu araştırmanın amacı kültürel miras konusunu dijitalleşme sürecinde tekrar ele alarak irdelemek ve yorumlamaktır. Bu kapsamda Dünya'dan ve

Türkiye'den kültürel eserlere ilişkin uygulanan teknolojik örnekler paylaşılmıştır.

Dünya'dan Ara Pacis Müzesi (Roma/İtalya), Van Gogh Müzesi (Amsterdam/Hollanda), Akropolis Müzesi (Atina/Yunanistan), Smithsonian Doğa Tarihi Ulusal Müzesi (Washington/ABD), Barbican Kültür ve Sanat Müzesi (Londra/İngiltere) kültürel eserler olarak ele alınırken Türkiye'den de "Topkapı Halı Müzesi (İstanbul), Yeşil Efendi Konağı Atatürk ile Bir Gün Müzesi (Eskişehir), Anadolu Medeniyetler Müzesi (Ankara), incelenmiştir. Bunun yanı sıra Türkiye'de kültürel eserlere yönelik teknolojik platformlar olan Kültür Koruyucuları Web Sitesi, Mobil Uygulamalar ve Sanal Turlar da inceleme kapsamında değerlendirilmiştir. Araştırmada, örnek uygulamalar hem kendi içinde (dünyadan örnekler dünyadan örnekler ile Türkiye'den örnekler Türkiye'den örnekler ile) hem de karşılıklı (Dünyadan örnekler Türkiye'den örnekler ile) olarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular, tartışma ve sonuç başlığı altında paylaşılmıştır.

2. Kültürel Mirasın Dijitalleşmesi

"Kültürel Miras" teriminin, son yıllarda önemli ölçüde kapsamı genişletilmiştir. Anıtlar ve nesne koleksiyonlarının yanı sıra atalardan miras kalan ve gelecek nesillere aktarılan gelenekleri veya yaşayan ifadeleri de içermekle birlikte sözlü gelenekleri, gösteri sanatlarını, sosyal uygulamaları, ritüelleri, bayram olaylarını, doğa ve evrenle ilgili bilgi ve uygulamaları veya geleneksel el sanatlarını üretme bilgi ve becerilerini de içerir duruma gelmiştir (Unesco, 2023). Tarihsel açıdan 'Kültürel Miras', insanların yaşayan kültürünün hafızasını oluştururken ifade ettiği anlam büyük ölçüde genişlemiş hem somut hem de somut olmayan kültürel özellikleri bünyesinde barındıran bir hal almıştır.

Kültürel mirasın dijitalleştirilmesine yönelik girişimler ve projeler şeklinde koordineli çabalar ve deneyimler son zamanlarda ivme kazanmıştır (Jia vd., 2022). Sayısallaştırma, orijinal miras ögesinin en uygun koşullarda korunmasını kolaylaştırırken aynı zamanda geniş çapta halkın kullanımına açık dijital bir eşdeğer de sağlamaktadır (Unesco, 2023). Dijital teknolojilerdeki gelişmeler, yakınlaştırma teknolojilerini her düzeyde bünyesine katarak miras eserlerinin bir bütün olarak en ince ayrıntılarına kadar görüntülenmesini ve incelenmesini kolaylaştırmıştır (Ott ve Pozzi, 2011). Kültürel Mirası çevrimiçi hale getirmenin en önemli nedeni, öğrencilerin, öğretmenlerin ve araştırmacıların tarihsel bağlamı keşfetmesi ve tarihle bağlantı kurmak için olanaklar sağlamak üzere erişilebilirliği artırmaktır (Owens, 2013; Mortara vd., 2014; Schaper vd., 2018; Zhabykbayeva vd., 2021; Achille ve Fiorillo, 2022).

Dijitalleştirme, kültürel kurumlara bir ögenin veya etkinliğin yeniden tasarlanmasında konuların yeniden çizilmesi için Dijital Fabrikasyon Teknolojisini kullanmak gibi kültürel kaynak koleksiyonlarını korumak ve yönetmek için yeni ve modern yöntemler geliştirmek için geniş fırsatlar sunmaktadır. Sunulan bu fırsatların nasıl kullandıklarını anlamak ve analiz ederek dijitalleşme uygulamalarının kültürel mirası yeniden yorumlamada fayda sağlayıp sağlamadığını tespit etmek önem taşımaktadır.

2.1. Kültürel Miras İçin Kullanılan Dijital Araçlar

Son yıllarda, kültürel miras kurumları, vatandaşların bilgi ihtiyacını ve ziyaret deneyimi öncesinde, sırasında ve sonrasında bilgi dağıtımını için uygun medyayı göz önünde bulundurarak, ziyaretçi deneyimini geliştirmek için Bilgi İletişim Teknolojileri fırsatlarını kullanmaktadır. BİT platformları sit alanları konusunda farkındalığı artırabilmekte bu sayede bireylerin ve karar vericilerin kültürel mirası korumaya yönelik faaliyetler planlamasına olanak sağlamaktadır (Okanovic vd., 2022); (Wang vd., 2023). Bilgi iletişim teknolojileri temeline dayanan Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality) uygulamaları 1990'larda (Rauschnabel vd., 2022) başlamış ve yıllar geçtikçe çeşitlenmiştir. Kültürel mirasta artırılmış gerçekliğin kullanımını ortaya çıkarmak üzere son on yıla (2012-2021) ait 1201 belgeden oluşan bibliyometrik veri ayrıntılı incelenmiştir. Sonuç olarak teknolojinin kültürel mirasın yönetimi ve korunması için yararlı olduğu kanıtlanmıştır (Boboc vd., 2022). Teknoloji sunduğu avantajlar ile zaman ve mekân kavramlarının ortadan kalkmasını sağlamakta ve geniş kitlelerin çevrimiçi ortamlarda bir arada olmasına yardımcı olmaktadır. 2020 yılında tüm dünyayı etkisi altına alan Coronavirüs pandemisi nedeniyle dünya çapında önemli kısıtlamalar getirilen müze sektörü, kapalı mekanlar olması sebebi ile pandemiden en çok etkilenen sektörler arasında yer almıştır. Buna rağmen dijital teknoloji araçları, halkla etkileşimde bulunmak, kültür ile eğitim arasında iş birliği yapmak ve sanal bir deneyim yaşamak için sayısız fırsatlar sunmuştur (Samaroudi vd., 2020).

Dijital çağda müzelerin, arşivlerin ve kütüphanelerin en önemli işlevi, kültürel mirasın korunması ve gelecek nesillere aktarılması için kültürel mirasın dijitalleştirilmesidir. Dijital araçlar, kültürel miras eserlerini ziyaret etmek isteyenlere zenginleştirilmiş deneyim fırsatı yaşamayı sağlarken aynı zaman da yangın, deprem, tsunami gibi afetlerden, doğal yaşlanma ve diğer bozulma faktörlerinin önüne geçmek için bulut, tesis dışı depolama ve çoklu depolama sistemleri gibi dijital fırsatlar sunarak kültürel mirası korumaktadır (Abduraheem ve Sheri, 2022). Kültürel miras

eserlerinin 3B jeometrik özellik teknolojisi sayesinde hasar mekanizmaları tespit edilebilmektedir (Colucci vd., 2018). Özellikle, yeni görselleştirme teknolojileri sayesinde, bir restorasyon müdahalesi planlamak, yıkılmış veya zarar görmüş bir anıtın yeniden inşa hipotezlerini oluşturmak ve aynı zamanda halen var olan somut mirasın korunması ve muhafaza edilmesi için dijitalleştirme çalışmaları yapmak mümkün hale gelmektedir (Hajirasouli vd., 2021). Bu kapsamda doğal bir afet olayının ardından mimari miras hakkındaki bilgileri koruma amacı ile uzaktan algılama verileri ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) analizleri sayesinde anıtların risk düzeylerini gösteren bir tehlike haritası oluşturulmuştur (Agapiou vd., 2015). Bilim uzmanları bu konuda yapılan çalışmaların kültürel miras eserlerini koruma ve değer biçme alanında faydalı olacağını ifade etmektedirler (Bosone vd., 2021)

Teknolojinin sunmuş olduğu fırsatlar, bilgi teknolojilerindeki ilerlemeler sayesinde çeşitlenmektedir. Artırılmış gerçeklik teknolojileri kültürel miras eserlerine farklı şekillerde uygulanmaktadır. Örneğin kültürel eserlerinin 3B yeniden inşası, dijital miras gösterimleri, sanal müzeler, kullanıcı deneyimlerini eğlenceli hale getirme, eğitim amaçlı gösterimler, zenginleştirilmiş turizm deneyimi sunma, somut olmayan kültürel mirası tanıtmaya ve oyunlaştırma şeklinde ifade edilmektedir. Kültürel miras eserlerinde kullanılan dijital araçlar çeşitlilik göstermektedir. Örneğin bilgi ve iletişim teknolojileri temel alanı içinde yer alan lazer tarama, 3 boyutlu (3B) nokta bulutları, dijital fotogrametri teknikler (Mah ve diğerleri., 2019), 3B jeometrik özellik teknolojisi (Colucci vd., 2018); artırılmış gerçeklik (Augmented Reality-AR), sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR) ve karma gerçeklik (Mixed Reality-MR) (De Paolis vd., 2022); sanal turlar, varlıkların kataloglanması, patoloji sorunlarının teşhisi (Bosone vd., 2021); blok zinciri teknolojisi (Del Vacchio & Bifulco, 2022) artırılmış gerçeklik (AR) (Rauschnabel vd., 2022), Coğrafi Bilgi Sistemleri (Geographic Information Systems-GIS) (Rosado-González vd., 2023) araçları ön plana çıkmaktadır. Aşağıda bu araçlar ile tasarlanmış kültürel eserlere ilişkin Dünyadan ve Türkiye'den teknolojik örneklere yer verilmiştir.

3. Dünya'da Kültürel Eserlere Uygulanan Teknolojik Örnekler

Araştırmanın amacı kültürel miras konusunu dijitalleşme sürecinde tekrar ele alarak irdelemek ve yorumlamaktır. Bu kapsamda Dünya'dan ve Türkiye'den kültürel eserlere ilişkin uygulanan teknolojik örnekler paylaşılmıştır.

3.1. Ara Pacis Müzesi (Roma/İtalya)

Dijital araçları uygulayan ülkelerden biri İtalya'dır. İtalya'da Roma Döneminde imparator Augustus tarafından inşa edilen ve en önemli anıtlardan biri olan Ara Pacis, (MÖ 13 ve 9) Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojileri ile yeniden tasarlanmıştır. Buradaki amaç ziyaretçilerin anıta ilişkin bilgileri öğrenme deneyimini artırmak, eğlenceli bir sunum sağlamak ve ziyaretçi memnuniyetini artırmaktır. Ara Pacis'in kabartmaları VR ve AR teknolojileri ile canlandırılarak orijinal ihtişamı ve renkleri yeniden ortaya çıkmaktadır. Ziyaretçiler, Samsung Gear VR başlığına takılı Samsung S7 akıllı telefon ve 3B izleme sistemi kullanarak sanal ve artırılmış gerçeklik dünyasına girmektedirler (Bkz. Şekil 1). En gelişmiş bilgisayar görüntüsü sağlayan algoritmalarından faydalanılarak, tüm AR sistemi üç boyutlu kabartmaları tanımakta ve gerçek zamanlı izleme imkânı sağlamaktadır. Bu tanıma sistemi, bindirme efektini gerçek yüzeye "sabitleyerek" bu etkileşimli deneyimin etkinliğini artırmaktadır. Beş farklı dilde sunulan sesler, ziyaretçilere Aeneas'ın kurbanını, Romulus ile Remus'un doğumunu, tanrıları, karakterleri, jestleri, Roma'nın kökenlerini ve Augustus'un tarihsel şahsiyetini anlatan kabartmaların hikâyelerini aktarmaktadır (Trunfino vd., 2018).



Şekil 1. Ara Pacis sanal gerçeklik deneyimi (Korey, 2016).

3.2. Van Gogh Müzesi (Amsterdam/Hollanda)

Van Gogh'un "Yatak Odası" tablosunun restorasyonunun tamamlanmasını kutlamak ve Van Gogh Müzesi tarafından düzenlenen Cuma Akşamı etkinliklerinin bir parçası olarak, AR Lab, "Paul Gauguin: Moderniteye Doğru Atılım" sergisine yönelik üç kurum geliştirme görevlendirilmiştir. Bu kurumlar aracılığıyla ziyaretçilerin Van Gogh'un tablolarını eğlenceli ve heyecan verici bir şekilde keşfetmeleri amaçlanmaktadır. Kurumlardan biri, büyük bir ekranda sergilenen "Yatak Odası" tablosuna odaklanırken, ziyaretçiler dijital olarak modifiye edilmiş bir spreysel kutusu kullanarak normalde

erişilemeyen bilgileri, örneğin x-ışını, kızılötesi ve ultraviyole görüntülerini veya hatta tablonun arkasını ortaya çıkarabilmektedirler (Bkz. Şekil 2). Bu deneysel artırılmış gerçeklik kurulumları ziyaretçilere kültürel miras ile etkileşim sağlamaktadır.



Şekil 2. Ultraviyole yakalamayı seçen bir ziyaretçi (Kolstee & van Eck, 2011).

3.3. Akropolis Müzesi (Atina/Yunanistan)

Müze koleksiyonlarındaki arşiv kayıtlarının büyük bir bölümünün taranması, müzenin dijital deposunu önemli ölçüde zenginleştirmiş ve böylesine değerli bir malzemenin uzun vadeli korunmasını ve etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamıştır (Bkz. Şekil 3). Müzede, 496 adet el yazması kazı günlüğü, 110.000 adet fotoğraf, 18.410 adet dizin kartı ve 7.500 adet taşınabilir buluntu koruma raporu sayısal ortama aktarılmıştır (Acropolis Museum, 2023).



Şekil 3. Kültürel mirasın dijital olarak korunması (Acropolis Museum, 2023).

Akropolis Müzesinde çocukların tarihi eğlenceli bir şekilde öğrenebilmeleri için dijital oyunlar da tasarlanmıştır (Bkz. Şekil 4). Oyunlara çevrimiçi olarak erişim sağlanabilmektedir. Çocuklar, Antik Atina'da sanal ortamda kazılar gerçekleştirmekte hazineleri keşfetmekte, kırılan parçalarını temizleyip bir araya getirip ve kendi sergilerini oluşturabilmektedirler (Acropolis Museum, 2023).



Şekil 4. Dijital bir kazı oyunu (Acropolis Museum Kids, 2023).

3.4. Smithsonian Doğa Tarihi Ulusal Müzesi (Washington/ABD)

Smithsonian Doğa Tarihi Ulusal Müzesi Dünyanın en büyük doğa tarihi müzesidir. Bu müzedeki iskeletlerin çoğu 1881'den itibaren sergilenmektedir. İskeletler, büyük omurgalı hayvan grubunun benzersiz bir çalışma koleksiyonunu temsil etmektedir. Birbirinden farklı hayvanların iskeletlerini karşılaştırın ve nasıl benzer ve farklı olduklarını görme imkânı sunan uygulama "Skin and Bones" ismi ile mobil cihazlara indirilebilmektedir (Bkz. Şekil 5). Bu sayede ziyaretçiler hayvanların canlıyken nasıl hareket ettiklerine ve göründüklerine artırılmış gerçeklik uygulaması ile tanık olabilmektedirler (Smithsonian, 2023).



Şekil 5. Skin ve bones salonundan bir görüntü (Smithsonian, 2023).

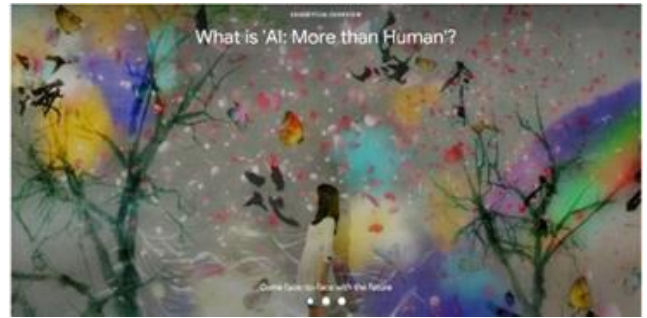
3.5. Barbican Kültür ve Sanat Merkezi (Londra/İngiltere)

2019 yılında Londra Barbican Centre'da düzenlenen "More than Human" sergisi, ekipLab adlı sanat kolektifinin "What a Loving, and Beautiful World" adlı büyük bir etkileşimli dijital kurulumuna ev sahipliği yaptı. Bu kurulum, ziyaretçilerin hareketlerine yanıt veren renkli çiçek benzeri şekiller ve Çince karakterlerle dolu doğal bir ortamı çağrıştıran sürükleyici bir sergiydi (Giannini ve Bowen, 2022).

Kurulum, ziyaretçileri dijital dünyanın çok duysal bir keşfine davet etmeyi amaçlıyordu. Ziyaretçiler mekânda hareket ettikçe, eylem ve jestleri görsel ve işitsel tepkilere dönüşüyor ve renkli şekiller ile karakterler birbiriyle etkileşime girerek değişim gösteriyordu. Kurulum, büyüleyici ve sürekli değişen bir dijital manzara içinde ziyaretçileri büyülemeyi amaçlamaktadır.

"What a Loving, and Beautiful World" kurulumu, aktif katılım ve etkileşimi teşvik ederek ziyaretçileri sanat eserinin bir parçası haline getirmeyi amaçlıyordu, gözlemci ile gözlenen arasındaki sınırları bulanıklaştırıyordu. Kurulumun dinamik ve tepkisel yapısı, insanlar, doğa ve teknoloji arasındaki ilişki üzerine düşünmeyi sağlayarak bağlantı ve hayranlık duygusu uyandırmayı hedeflemektedir.

Genel olarak, ekipLab'ın dijital kurulumu, sınırları aşma potansiyeli olan sürükleyici ve etkileşimli sanat deneyimlerinin, ziyaretçiler ile sanat eseri arasında büyüleyici ve dönüştürücü karşılaşmalar yaratma yeteneğini göstermektedir.



Şekil 6. More than human sergisinden bir görüntü (Art and Culture, 2023).

Tablo 1'de görüldüğü üzere Dünya'daki doğal ve kültürel eserlere ilişkin uygulanan teknolojik araçlar ve işlevleri özet olarak sunulmuştur.

Dünyadan kültürel miras için kullanılan teknolojik örnekler incelendiğinde teknolojik araçların günümüz dijital çağda kullanılan araçlarla paralellik gösterdiği ve çok çeşitli olduğu göze çarpmaktadır. Kullanılan teknolojik araçlar şu şekilde sıralanmaktadır: VR ve AR teknolojileri, 3B Modelleme, Samsung Gear VR Başlığı, Ultraviyole ve X-Işınları, Kızılötesi ve mobil cihazlar. Kullanılan araçların ortak noktasının ziyaretçilerin beş duyusuna hitap edebilen, dijital ve fiziksel mekânı bütünleştirerek etkili kültürel miras deneyimi sunmak bunun yanı sıra sayısallaştırma ve dijital depolama uygulamaları ile kültürel mirasın dijital ortamda saklanması ve korunmasına imkân tanımak olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 1. Dünya’da kültürel eserlere uygulanan teknolojik araçlar ve işlevleri.

No	Ülke	Şehir	Eser/Mekân Adı	Uygulanan teknoloji	Amaç
1	İtalya	Roma	Ara Pacis Müzesi	Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR)	Esere ilişkin bilgileri öğrenme deneyimini artırmak, eğlenceli bir sunum sağlamak ve ziyaretçi memnuniyetini artırmak
2	Hollanda	Amsterdam	Van Gogh Müzesi	X-ışını, kızılötesi ve ultraviyole	Kültürel miras ile eğlenceli ve heyecan verici etkileşim
3	Yunanistan	Atina	Akropolis Müzesi	Sayısallaştırma ve dijital depolama	Kültürel mirasın dijital ortamda saklanması ve korunmasını
4	ABD	Washington	Smithsonian Doğa Tarihi Ulusal Müzesi	Artırılmış Gerçeklik (AR)	Kültürel veya doğal esere ilişkin ziyaretçi etkileşimi
5	İngiltere	Londra	Barbican Kültür ve Sanat Merkezi	Etkileşimli dijital araçlar	Aktif katılım ve etkileşimi teşvik ederek ziyaretçileri sanat eserinin bir parçası haline getirmek

4. Türkiye’de Kültürel Eserlere Uygulanan Teknolojik Örnekler

Türkiye’den kültürel eserlere ilişkin uygulanan teknolojik örnekler paylaşılmıştır.

4.1. Topkapı Halı Müzesi (İstanbul/Türkiye)

Artırılmış gerçeklik uygulaması, ziyaretçilere görsel bir deneyim sunarak tablodaki sahnelerin canlandığını ve halının dokusunun etkileşimli bir şekilde görülebildiğini aktarmaktadır (Bkz. Şekil 7). Müze ziyaretçileri, halıları daha fazla detayla keşfetmek ve tablonun hikayesini canlı bir şekilde deneyimlemek için bu teknolojiye faydalanabilmektedir (Mat Bilişim, 2023).



Şekil 7. Artırılmış gerçeklikle tasarlanmış bir halı (Mat Bilişim, 2023).

4.2. Yeşil Efendi Konağı Atatürk ile Bir Gün Müzesi (Eskişehir/Türkiye)

Yeşil Efendi Konağı, 1890 yılında Odunpazarı'nın önde gelen zenginlerinden ve Cumhuriyet'in ilk milletvekillerinden olan Halil İbrahim Efendi tarafından yaptırılmış bir konaktır. Daha sonra, Odunpazarı Belediyesi tarafından Yeşil Efendi Konağı, Atatürk ile bir gün geçirebilme imkânı sunan bir müzeye dönüştürülmüştür. Artırılmış gerçekliği ilk kez bu alanda uygulayan müze, ziyaretçilere etkili bir ziyaret deneyimi sunmaktadır (Bkz. Şekil 8). Yeşil Efendi Konağı müzesi, ziyaretçilere Atatürk'ün yaşadığı dönemi hissettirmek amacıyla iç mekanları ve atmosferiyle döneme ait bir hissiyat sunmaktadır. Aynı zamanda, Yeşil Efendi Konağı'nın tarihi ve mimari özelliklerini koruyarak, Eskişehir'in kültürel mirasına da katkıda bulunmaktadır (Odun Pazarı Belediyesi, 2023).



Şekil 8. Atatürk'ün artırılmış gerçeklik ile tasarlanmış görüntüsü (Özel Kalem, 2020).

4.3. Kültür Koruyucuları Web Sitesi (Türkiye)

Kültür ve Turizm Bakanlığı öncülüğünde kültür varlıklarını koruma, eğitim ve farkındalık çalışmaları kapsamında “Kültür Koruyucuları Web Sitesi” tasarlanmıştır (Bkz. Şekil 9). Sitede özellikle çocuklar ve gençler için kültür varlıklarına dikkat çeken içeriklerle oluşturulmuş eğlenceli e-kitaplar, sanal müzeler ve oyunlar yer almaktadır (Kültür Varlıkları Müzeler Genel Müdürlüğü, 2023).



Şekil 9. Kültür koruyucuları web sitesinden bir görüntü (Kültür Varlıkları Müzeler Genel Müdürlüğü, 2023).

4.4. Anadolu Medeniyetler Müzesi (Ankara/Türkiye)

Müze, Anadolu'nun tarih öncesi dönemlerinden Roma İmparatorluğu'na kadar uzanan dönemlere ait arkeolojik eserlere ev sahipliği yapmaktadır. Taş Eserler Salonu, Anadolu Medeniyetleri Müzesi'nin önemli bölümlerinden biridir. Bu salon, Anadolu'nun çeşitli medeniyetlerine ait taş yapı parçaları, heykeller, kabartmalar ve diğer taş eserleri içermektedir. Hitit, Frig, Urartu, Lidya gibi medeniyetlerin taş işçiliği ve mimarisi bu salonun koleksiyonunda yer almaktadır. AR uygulaması sayesinde eserlere ilişkin bilgiler (Bkz. Şekil 10) ziyaretçilere akıllı telefonlar aracılığıyla sunulmaktadır (Alican, 2017). Bunun yanı sıra müzenin tamamı sanal tur kapsamında artırılmış gerçeklik ile gezilebilmektedir.



Şekil 10. Taş eserler salonundan artırılmış gerçeklik örneği (Alican, 2017).

4.5. Mobil Uygulamalar ve Sanal Turlar (Türkiye)

Kültür ve Turizm Bakanlığı'na bağlı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen çok sayıda mobil uygulama bulunmaktadır (Bkz. Şekil 11). Örneğin “Müzelerin Sesi” uygulamasında müzelerde sergilenen eserlere ilişkin sesli anlatım sağlanmaktadır. Türkiye'nin Müzeleri uygulamasında ise Türkiye'de yer alan tüm müzelere ait bilgiler paylaşılmaktadır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı Türkiye'deki kültür varlıkları ve müzelere ilişkin çok sayıda sanal turlar ve mobil uygulamayı ziyaretçilerin kullanımına sunmuştur. Türkiye'de sanal olarak gezilebilen yerler şu şekilde sıralanmaktadır: Kurtuluş Savaşı Müzesi (Ankara), Cumhuriyet Müzesi (Ankara), Efes Müzesi (İzmir), Troya Müzesi (Çanakkale), Anadolu Medeniyetler Müzesi (Ankara), Gazi Müzesi (Samsun), Göbeklitepe ören Yeri (Şanlıurfa), Etnografya Müzesi (Ankara), Antalya Müzesi (Antalya), Boğazköy Müzesi (Çorum), Arkeoloji Müzesi (Gaziantep), Zeugma Müzesi (Gaziantep), Çorum Müzesi (Çorum), Şanlıurfa Müzesi (Şanlıurfa), Adana Müzesi (Adana), Arkeoloji Müzesi (Hatay), Van Müzesi (Van), Göreme Açık Hava Müzesi (Nevşehir), İhlara Vadisi (Aksaray), Hattuşa Ören Yeri (Çorum), Atatürk Müzesi (İzmir), Nemrut Ören Yeri (Adıyaman), Hierapolis Ören Yeri (Denizli), Laodikea Ören Yeri (Denizli), Türk ve İslam Eserleri Müzesi (İstanbul), Ahlat Selçuklu Meydan Mezarlığı ören Yeri (Bitlis), Uşak Müzesi (Uşak), Arkeoloji Müzesi (Mersin), Havalimanı Müzesi (İstanbul), Cumhurbaşkanlığı Milli Mücadele Sergisi (Ankara), Asos Ören Yeri (Çanakkale), Arkeoloji Müzesi (İstanbul), Efes Ören Yeri (İzmir), Eskişehir Odunpazarı Modern Müze (Eskişehir), Çanakkale Destanı Tanıtım Merkezi (Çanakkale), Çanakkale Kilit Bahir kale Müzesi (Çanakkale), Çanakkale 1915 Hilal-i Ahmer hastanesi Canlandırma Alanı (Çanakkale), Çanakkale Hamidiye Tabyası Çanakkale savaşları Tarih Müzesi, Polis Müzesi (Ankara), ASBÜ Hazine Müzesi (Ankara), Ankara Üniversitesi Oyuncak Müzesi, Gökyay Vakfı Satranç Müzesi, Hacı Bayram Veli Müzesi (Ankara) (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023b).

Tablo 2'de görüldüğü üzere Türkiye'deki kültürel eserlere ve web sitelerine ilişkin uygulanan teknolojik araçlar ve işlevleri özet olarak sunulmuştur.



Şekil 11. Mobil uygulamalar (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023a).

Tablo 2. Türkiye’de kültürel eserlere uygulanan teknolojik araçlar ve işlevleri.

No	Ülke	Şehir	Eser/Website Adı	Uygulanan teknoloji	Amaç
1	Türkiye	İstanbul	Topkapı Halı Müzesi	Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR)	Eser ile ziyaretçi arasında etkileşimi sağlama
2	Türkiye	Eskişehir	Yeşil Efendi Konağı Atatürk ile Bir Gün Müzesi	Artırılmış Gerçeklik (AR)	Etkili ziyaret deneyimi ve tarihi döneme ilişkin bir hissiyat sunma
3	Türkiye	-	Kültür Koruyucuları Web Sitesi	Dijital içerikler (e-kitap, kazı oyunları, sanal müze vb.)	Kültür varlıklarını koruma, eğitim ve farkındalık
4	Türkiye	Ankara	Anadolu Medeniyetler Müzesi	Artırılmış Gerçeklik (AR)	Kültürel esere ilişkin dijital erişim
5	Türkiye	-	Mobil Uygulamalar ve Sanal Turlar	Dijital uygulamalar	Zaman ve mekân serbestliği

Türkiye’den kültürel miras için kullanılan teknolojik örnekler incelendiğinde teknolojik araçların Dünya’da kültürel eserler için kullanılan araçlarla benzerlik gösterdiği söylenmektedir. Özellikle Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik uygulamaları Dünya’daki örnekler gibi eser ile ziyaretçi arasında etkileşim sağlayarak etkili bir ziyaret deneyiminin ortaya çıkmasına olanak tanımaktadır. Diğer taraftan Türkiye’de, Dünya’daki örneklerden farklı olarak kültürel varlıkları koruma, kültürel varlıklara ilişkin özellikle çocukları ve gençleri hedef alan eğitici platformların oluşturulması ve farkındalık çalışmalarının yapılması dikkat çekmektedir.

5. Bulgular

Kültürel miras konusu dijitalleşme sürecinde ele alınıp irdelendiğinde örnek uygulamalara dayalı karşılaştırma bulguları ve olumlu olumsuz perspektif bulguları olarak ikiye ayrılmaktadır.

Örnek uygulamalara dayalı karşılaştırma bulguları

Dünya’daki “Ara Pacis Müzesi (Roma/İtalya), Van Gogh Müzesi (Amsterdam/Hollanda), Akropolis Müzesi (Atina/Yunanistan), Smithsonian Doğa Tarihi Ulusal Müzesi (Washington/ABD), Barbican Kültür ve Sanat Müzesi (Londra/İngiltere)” değerlendirildiğinde kültürel miras için kullanılan teknolojik araçlar şu şekilde sıralanmaktadır: VR ve AR teknolojileri, 3B Modelleme, Samsung Gear VR Başlığı, Ultraviyole ve X-Işınları, Kızılötesi, mobil cihazlar ziyaretçilerin beş duyusuna hitap edebilen, dijital ve fiziksel mekanı bütünleştirerek etkili kültürel miras deneyimi sunarken; sayısallaştırma ve dijital depolama uygulamaları da kültürel mirasın dijital ortamda saklanmasını ve korunmasını sağlamaktadır.

Türkiye’deki “Topkapı Halı Müzesi (İstanbul), Yeşil Efendi Konağı Atatürk ile Bir Gün Müzesi (Eskişehir), Kültür Koruyucuları Web Sitesi, Anadolu Medeniyetler Müzesi (Ankara), Mobil Uygulamalar ve

Sanal Turlar” örnekleri ele alındığında kültürel miras için kullanılan teknolojik araçların; sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri, 360 derece video çekimleri, üç boyutlu modelleme, mobil cihazlar olduğu ve Dünya’da uygulanan teknolojik araçlar ile benzerlik gösterdiği söylenebilmektedir. Bunun yanı sıra Türkiye’nin zengin tarihi ve kültürel mirası hem kapalı mekanlarda hem de açık hava olarak ziyaret edilebilen ören yerlerinde dijital araçlar yardımı ile korunmaktadır. Bunun yanı sıra hemen hemen her ilde yer alan değerli doğal ve kültürel varlıklar sanal turlar ile de gezilebilmektedir. Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen “Kültür Koruyucuları Web Sitesi” e-kitap, sanal müze ve kültür temelli tasarlanan oyunları gençlere ve çocuklara kültürel miras bilinci kazandırmada eğitici ve etkili faaliyetler olarak sunmaktadır.

Zıt yönlü (olumlu- olumsuz) perspektif bulguları

Kültürel miras konusu dijitalleşme sürecinde zıt yönlü ele alınıp yorumlandığında dijitalleşme sürecinin kültürel miras üzerinde fırsat etkisinin ve tehdit etkisinin olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 3. Dijitalleşme sürecinin kültürel miras üzerindeki fırsat ve tehdit etkileri.

Fırsat Etkisi	Tehdit Etkisi
Daha Geniş Erişim	Veri Güvenliği
Zaman ve Mekân	Telif Hakkı
Bağımsızlığı	
Koruma	Hızlı Teknolojik Değişim
Etkili ziyaret deneyimi	Sürdürülebilirlik
Eğitim ve farkındalık	
Eser ile ziyaretçi etkileşimi	

Tablo 3’te görüldüğü üzere dijitalleşme sürecinin kültürel miras üzerindeki olumlu etkisi daha fazladır. Olumlu etkiler: daha geniş erişim, zaman ve mekân

bağımsızlığı ve koruma şeklinde sıralanmaktadır. Diğer taraftan dijitalleşme sürecinin kültürel miras üzerindeki tehdit etkisinde; veri güvenliği, telif hakkı, hızlı teknolojik değişim ve sürdürülebilirliktir anahtar kelimeleri ortaya çıkmıştır.

6. Yöntem

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesine dayanmaktadır. Yerli ve yabancı basılı ve görsel kaynaklar taranmıştır. Araştırmada, örnek uygulamalar hem kendi içinde (Dünyadan örnekler Dünyadan örnekler ile Türkiye'den örnekler Türkiye'den örnekler ile) hem de karşılıklı (Dünya'dan örnekler Türkiye'den örnekler ile) olarak karşılaştırılmıştır.

Bunun yanı sıra dijitalleşme sürecinde kültürel miras konusu zıt yönlü (olumlu ve olumsuz) bakış açısı ile ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, 01.08.2023-01.09.2023 tarihleri arasında yapılan incelemelere dayanmaktadır.

7. Tartışma ve Sonuçlar

20.yy'ın önemli kültürel miras yorumcularından olan Tilden, mirası kendi oluşturduğu altı ilke çerçevesinde yorumlamıştır. Tilden'a göre "mirası yorumlamak, anlamaktır; anlamak, kabul etmektir; kabul etmek, korumaktır" (Akt. Uzzell, 1998: 12). Bunun yanı sıra Tilden, mirasın öneminin ziyaretçiye şu anki zaman içinde zenginleştirilmiş bir anlayışla iletilmesini ifade etmiştir. Miras varlıklarını yaratıcı bir şekilde ele almak ziyaretçilerin kendi zihinsel alanlarını yaratmada geçmişe seyahat etmede ve miraslarını zihinsel olarak yeniden inşa etmede/canlandırmada onları teşvik etmektedir (Akt. Nuryanti, 1996). Tilden'ın özdeyişi aradan geçen yüzyıla rağmen özünde önemini korumakla beraber bir farklılık göze çarpmaktadır: dijitalleşme. Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde 21.yy'da kültürel mirasın içeriği çeşitlenmekte, dijital ortamlarda korunmakta ve geleceğe daha hızlı bir şekilde aktarılmaktadır. Değişimin hızlı yaşandığı günümüz Dünya'sında da mirasın yeniden yorumlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Zaman ve mekânın sınırlarından arınan kültür varlıkları daha geniş kitlelere ve daha hızlı bir şekilde ulaşmaktadır. Özellikle gençleri ve çocukları hedef alan eğitici ve öğretici kültürel aktiviteler kültürel miras bilincinin yaygınlaşmasını sağlamaktadır. Evrensel değer taşıyan kültür mirasları teknoloji sayesinde korunmakta, onarılmakta ve bakımı yapılmaktadır. Bu sayede kültürel eserlerin gelecek nesillere aktarımı daha kolay olmaktadır. Kültürel miras ve dijitalleşme başka bir açıdan değerlendirildiğinde ise söz konusu uygulamalar

turizm sektöründe ziyaretçi memnuniyetini de optimize etmek için kullanılmaktadır (Kulakoğlu-Dilek, 2020). Araştırma kapsamında Dünya'dan ve Türkiye'den somut olan ve somut olmayan doğal ve kültürel miraslara ilişkin örnekler değerlendirilmiştir.

Dünyadan kültürel miras için kullanılan teknolojik örnekler incelendiğinde teknolojik araçların günümüz dijital çağda kullanılan araçlarla paralellik gösterdiği ve çok çeşitli olduğu göze çarpmaktadır. Kullanılan teknolojik araçlar şu şekilde sıralanmaktadır: VR ve AR teknolojileri, 3B Modelleme, Samsung Gear VR Başlığı, Ultraviyole ve X-Işınları, Kızılötesi ve mobil cihazlar. Kullanılan araçların ortak noktasının ziyaretçilerin beş duyusuna hitap edebilen, dijital ve fiziksel mekânı bütünleştirerek etkili kültürel miras deneyimi sunmak bunun yanı sıra sayısallaştırma ve dijital depolama uygulamaları ile kültürel mirasın dijital ortamda saklanmasını ve korunmasına imkân tanımak olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye'den kültürel miras için kullanılan teknolojik örnekler incelendiğinde teknolojik araçların Dünya'da kültürel eserler için kullanılan araçlarla benzerlik gösterdiği söylenmektedir. Özellikle Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik uygulamaları Dünya'daki örnekler gibi eser ile ziyaretçi arasında etkileşim sağlayarak etkili bir ziyaret deneyiminin ortaya çıkmasına olanak tanımaktadır. Diğer taraftan Türkiye'de, Dünya'daki örneklerden farklı olarak kültürel varlıkları koruma, kültürel varlıklara ilişkin özellikle çocukları ve gençleri hedef alan eğitici platformların oluşturulması ve farkındalık çalışmalarının yapılması dikkat çekmektedir.

Dijital dönüşümün kültürel miras üzerindeki etkisi zıt yönlü açıdan yorumlandığında fırsat ve tehditlerden bahsedilebilmektedir.

Dijital dönüşümün kültürel miras üzerindeki fırsat etkisi

Dijitalleşme, insanların kültürel mirasa daha kolay ve yaygın bir şekilde erişmesini sağlamaktadır. Bireyler, dijital platformlar aracılığıyla dünyanın dört bir yanındaki kültürel mirasa erişebilmektedirler. Bunun yanı sıra dijitalleşme, bireylere kültürel mirası tercih ettikleri zaman ve mekânda deneyimleme olanağı sağlamakta ve coğrafi sınırları ortadan kaldırmaktadır. Bu sayede bireyler, diledikleri zaman ve yerde kültürel eserleri tanıma ve bilgi sahibi olma imkânı bulabilmektedirler. Aynı zamanda dijitalleştirilmiş kültürel miras, fiziksel nesnelere bozulma veya kaybolma riskine karşı daha dirençli hale getirmekte ve daha etkili korumayı mümkün kılmaktadır. Özellikle açık hava mekanlarında sergilenen kültürel eserler insan ve doğa tahribi sebebi ile yok olma tehlikesi ve deformasyona uğrama ile karşı karşıya kalmaktadır. Sayısallaştırma ve depolama imkanları ile kültürel eserler çok uzun yıllar

bozulmadan dijital ortamlarda saklanabilmekte ve korunabilmektedirler.

Dijital dönüşümün kültürel miras üzerindeki tehdit etkisi

Dijital mirasın güvenliği önemli bir endişe yaratmaktadır. Verilerin yanlış ellerde bulunma veya kaybolma riski söz konusu olabilmektedir. Bu konuda alanında uzman kişiler ile iş birliği yapılması ve denetim mekanizmalarının işleyişlerinin takip edilmesi gerekmektedir. Kültürel eserlerin dijitalleştirilmesi telif hakkı sorunlarını da gündeme getirebilmektedir. Bu noktada kimin kültürel eserlere erişebileceği ve nasıl kullanabileceğinin belirlenmesi önemlidir. Bu konuda yasal yönetmeliklerin çıkarılması ve uygulanması fayda sağlayacaktır. Hızlı teknolojik değişim, dijital arşivlerin sürekli güncel ve uyumlu kalmasını zorlaştırabilmektedir. Eski dijital formatlar zamanla okunamaz hale gelebilmektedir. Bunun için güncel teknolojik gelişmelerin takip edilmesi ve dijital arşivlere entegre edilmesi önem taşımaktadır. Dijital arşivlerin uzun vadeli sürdürülebilirliği ayrı bir konuyu gündeme getirmektedir. Yazılım uzmanları, Bilgisayar Mühendisleri ile iş birliği yapılarak veri koruma ve yeniden kullanılabilirlik stratejileri geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

Görüldüğü üzere, kültürel mirasın dijitalleşmesi hem önemli fırsatlar hem de dikkatlice yönetilmesi gereken zorluklar meydana getirmektedir. Veri güvenliği, telif hakkı, teknolojideki hızlı değişimler, sürdürülebilirlik ve uzun vadeli koruma gibi konular bu sürecin başarısını etkilemektedir. Kültürel miras için dijitalleşmenin, bilgi kaybını önlemenin ve daha geniş bir kitleye ulaşmanın yanı sıra ziyaretçi deneyimini zenginleştiren önemli bir teknolojik unsur olduğu da anlaşılmaktadır. Yine de kültürel mirasın dijitalleşmesi konusunda unutulmaması gereken dijitalleşme sürecinin, kültürel mirasın tamamen dijital ortama aktarılması anlamına gelmediği fiziksel koruma ve restorasyon çalışmalarının da önemli olduğu hususudur.

Yazarların Katkısı

Bu çalışmada tüm katkı yazara aittir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale tek yazarlıdır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Yapılan çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Kaynaklar

- Abduraheem K., & Sheri, J. (2022). Significance of Digitization of the Cultural Heritage: In the Context of Museums, Archives, and Librerie. *In Handbook of Research on the Role of Libraries, Archives, and Museums in Achieving Civic Engagement and Social Justice in Smart Cities*, ss.252–263. IGI Global.
- Acropolis Museum. (2023). Dijitalization. *Acropolis Museum*.
<https://www.theacropolismuseum.gr/en/digital-museum>, Accessed 10.09.2023.
- Acropolis Museum Kids. (2023). Games.
https://acropolismuseumkids.gr/games/ma/index_en.html, Accessed 10.09.2023.
- Agapiou, A., Lysandrou, V., Alexakis, D. D., Themistocleous, K., Cuca, B., Argyriou, A., Sarris, A., & Hadjimitsis, D. G. (2015). Cultural Heritage Management and Monitoring Using Remote Sensing Data and GIS: The Case Study of Paphos Area, Cyprus. *Computers, Environment and Urban Systems*, 54.
- Achille, C., & Fiorillo, F. (2022). Teaching and Learning of Cultural Heritage: Engaging Education, Professional Training, And Experimental Activities. *Heritage*, 5(3), 2565-2593.
- Alican, Ö. (2017). *Artırılmış gerçeklik ile bir mobil uygulama: Anadolu Medeniyetleri Müzesi örneği*. Sanatta Yeterlilik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Art and Culture. (2023). More and human.
<https://artsandculture.google.com/project/ai-more-than-human>, Accessed 10.09.2023.
- Boboc, R. G., Băutu, E., Gîrbacia, F., Popovici, N., & Popovici, D. M. (2022). Augmented Reality in Cultural Heritage: An Overview of the Last Decade of Applications. *Applied Sciences*, 12(19), 9859.
- Bosone, M., Nocca, F., & Fusco Girard, L. (2021, July). The circular city implementation: cultural heritage and digital technology. *In International Conference on Human-Computer Interaction*, 40-62.
- Colucci, E., Noardo, F., Matrone, F., Spanò, A., & Lingua, A. (2018). High-level-of-detail semantic 3D GIS for risk and damage representation of architectural heritage. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 42(4).
- De Paolis, L. T., Chiarello, S., Gatto, C., Liaci, S., & De Luca, V. (2022). Virtual reality for the enhancement of cultural tangible and intangible heritage: The case study of the Castle of Corsano. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 27, e00238.
- Del Vacchio, E., & Bifulco, F. (2022). Blockchain in Cultural Heritage: Insights from Literature Review. *Sustainability* 14 (4), 2324.
- Giannini, T., & Bowen, J. P. (2022). Museums and Digital Culture: From Reality to Digitality in the Age of COVID-19. *Heritage*, 5(1), 192-214.

- Hajirasouli, A., Banihashemi, S., Kumarasuriyar, A., Talebi, S., & Tabadkani, A. (2021). Virtual reality-based digitisation for endangered heritage sites: Theoretical framework and application. *Journal of Cultural Heritage*, 49, 140-151.
- Jia, S., Liao, Y., Xiao, Y., Zhang, B., Meng, X., & Qin, K. (2022). Methods of Conserving and Managing Cultural Heritage in Classical Chinese Royal Gardens Based on 3D Digitalization. *Sustainability*, 14(7), 4108.
- Kolstee, Y., & van Eck, W. (2011). The augmented Van Gogh's: Augmented reality experiences for museum visitors. *2011 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality- Arts, Media, and Humanities*, 49-52.
- Korey, A. (2016, October 20). Ara Pacis virtual reality experience. <https://www.arttrav.com/rome/ara-pacis-virtual-reality/>, Erişim Tarihi: 10.08.2023.
- Kulakoğlu Dilek, N. (2020). Turizm sektöründe sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımına ve etkisine yönelik keşifsel bir araştırma.
- Kültür Varlıkları Müzeler Genel Müdürlüğü. (2023). Kültür koruyucuları web sitesi. <https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-337497/kultur-koruyuculari-web-sitesi.html>, Erişim Tarihi: 10.08.2023.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2023a). Mobil Uygulamalar. <https://mobil.ktb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 10.08.2023.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2023b). Sanal gezinti. <https://www.ktb.gov.tr/TR-96599/sanal-gezinti.html>, Erişim Tarihi: 10.08.2023.
- Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., Fiucci, G., Houry-Panchetti, M., & Petridis, P. (2014). Learning Cultural Heritage by Serious Games. *Journal of Cultural Heritage*, 15(3), 318-325.
- Mah, O. B. P., Yan, Y., Tan, J. S. Y., Tan, Y. X., Tay, G. Q. Y., Chiam, D. J., Wang, Y. C., Dean, K., & Feng, C. C. (2019). Generating a Virtual Tour for The Preservation of the (In)Tangible Cultural Heritage of Tampines Chinese Temple in Singapore. *Journal of Cultural Heritage*, 39, 202-211.
- Mat Bilişim. (2023). Topkapı Halı Müzesi. <http://www.matbilisim.com/topkapi-hali-muzesi.html>, Erişim Tarihi: 01.09.2023.
- Njoku, I. S., Njoku, B. C., Chukwu, S. A. J., & Ravichandran, R. (2023). Fostering Cybersecurity in Institutional Repositories: A Case of Nigerian Universities. *African Journal of Library, Archives & Information Science*, 33(1), 1-21.
- Nuryanti, W. (1996). Heritage and Postmodern Tourism. *Annals of Tourism Research*, 23(2), 249-260.
- Odun Pazarı Belediyesi. (2023). Yeşil Efendi Konağı Atatürk ile Bir Gün Müzesi. <https://odunpazari.bel.tr/projeler/kultur-sanat-ve-turizm-projeleri/yesil-efendi-konagi-ataturk-ile-bir-gun-muzesi>, Erişim Tarihi: 05.09.2023.
- Okanovic, V., Ivkovic-Kihic, I., Boskovic, D., Mijatovic, B., Prazina, I., Skaljo, E., & Rizvic, S. (2022). Interaction in eXtended Reality Applications for Cultural Heritage. *Applied Sciences*, 12(3), 1241. <https://doi.org/10.3390/app12031241>.
- Ott, M., & Pozzi, F. (2011). Towards a New Era for Cultural Heritage Education: Discussing the role of ICT. *Computers in Human Behavior*, 27(4), 1365-1371. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.031>.
- Owens, T. (2013). Digital Cultural Heritage and the Crowd. *Curator: The Museum Journal*, 56(1), 121-130. <https://doi.org/10.1111/cura.12012>.
- Özel Kalem. (2020, January 12). Atatürk ile Bir Gün Gerçeğe Dönüştü. <https://www.ozelkalem.com.tr/ataturk-ile-bir-gun-gercege-donustu/>, Erişim Tarihi: 10.08.2023.
- Reshma, M. R., Kannan, B., Raj, V. J., & Shailesh, S. (2023). Cultural Heritage Preservation Through Dance Digitization: A Review. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, e00257.
- Rauschnabel, P. A., Felix, R., Hinsch, C., Shahab, H., & Alt, F. (2022). What is XR? Towards a Framework for Augmented and Virtual Reality. *Computers in Human Behavior*, 133, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107289>.
- Rosado-González, E. M., Lourenço, J. M. M., Vaz, N. M., Silva, E., & Sá, A. A. (2023). A Literature Review of Geographical Information Systems Applications in UNESCO Global Geoparks. *Geoheritage*, 15(2), 58. <https://doi.org/10.1007/s12371-023-00829-6>.
- Samaroudi, M., Echavarria, K. R., & Perry, L. (2020). Heritage in lockdown: digital provision of memory institutions in the UK and US of America during the COVID-19 pandemic. *Museum Management and Curatorship*, 35(4), 337-361. <https://doi.org/10.1080/09647775.2020.1810483>.
- Schaper, M. M., Santos, M., Malinverni, L., Berro, J. Z., & Pares, N. (2018). Learning About the Past Through Situatedness, Embodied Exploration and Digital Augmentation of Cultural Heritage Sites. *International Journal of Human-Computer Studies*, 114, 36-50.
- Smithsonian. (2023). National Museum of Natural History. <https://naturalhistory.si.edu/exhibits/bone-hall>, Erişim Tarihi: 10.08.2023.
- Trunfino, M., Magnelli, A., Della Lucia, M., Verreschi, G., & Campana, S. (2018). Augmented and virtual reality in cultural heritage: Enhancing the visitor experience and satisfaction at the Area Pacis Museum in Rome. In S. D. & P. P. Dogan Gursoy (Ed.), *8th Advances in Hospitality and Tourism Marketing and Management (AHTMM) conference*, 662-674.
- United Nations Educational, S. and C. O. (Unesco). (2023). Text of the convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage. Unesco. <https://ich.unesco.org/en/convention>, Erişim Tarihi: 10.08.2023.
- Uzzell, D. (1998). Interpreting Our Heritage: A Theoretical Interpretation. In D. Uzzell and R. Ballantyne (Eds.), *Contemporary Issues in Heritage & Environmental Interpretation*. London: The Stationery Office, 11-25.

Wang, B., Dai, L., & Liao, B. (2023). System Architecture Design of a Multimedia Platform to Increase Awareness of Cultural Heritage: A Case Study of Sustainable Cultural Heritage. *Sustainability*, 15(3), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su15032504>.

Zhabykbayeva, D., Sanay, G., Bekish, A., Zhylkybekova, G., & Kasymbekov, Z. (2021). Teachers' Views on the Level of Cultural Heritage Knowledge That Can Be Improved through Innovative Technologies. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(4), 1073-1087.



© Author(s) 2023.

This work is distributed under <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>