T. C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
GLOBAL PAZARLAMA BİLİM DALI

MÜZELERDE TEKNOLOJİ KULLANIMININ ZİYARETÇİ DENEYİMİNDEKİ ROLÜ

Yüksek Lisans Tezi

Aslı Deniz AYKAÇ

İSTANBUL, 2023

T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
GLOBAL PAZARLAMA BİLİM DALI

MÜZELERDE TEKNOLOJİ KULLANIMININ ZİYARETÇİ DENEYİMİNDEKİ ROLÜ

Yüksek Lisans Tezi

Aslı Deniz AYKAÇ

Danışman: Prof. Dr. Taşkın DİRSEHAN

İSTANBUL, 2023

ÖNSÖZ

İlk olarak, her zaman yanımda olan ve bana her zaman destek olan kıymetli anneme ve rahmetli babama teşekkür ederim. Tezin yazım aşamasındaki yol göstericiliği, rehberliği ve benim için ayırdığı kıymetli vakitleri için tez danışmanım Prof. Dr. Taşkın Dirsehan'a çok teşekkür ederim.

Tez savunmamda bulunan jüri üyesi hocalarım Prof. Dr. Fatma Müge Arslan ve Dr. Öğr. Üyesi Nilşah Çavdar Aksoy'a teşekkür ederim.

Son olarak, zaman ayırıp anket formumu dolduran tüm katılımcılara ayrı ayrı teşekkür ederim.

MÜZELERDE TEKNOLOJİ KULLANIMININ ZİYARETÇİ DENEYİMİNDEKİ ROLÜ

ÖZET

Müzecilik koleksiyon oluşturma, koleksiyon yönetimi, sergi tasarımı, tanıtım, uzaktan ve yüz yüze eğitim süreçlerinde farklı ve yenilikçi yaklaşımlara sahne olmaktadır. Çağın gereklilikleri doğrultusunda müze koleksiyonları dijital ortama aktarılmakta, koleksiyon bilgileri mikro galeri, web sitesi ve sanal müze uygulamalarıyla ziyaretçiye sunulmaktadır. Müzede teknoloji kullanımı, müzede farklı hedef kitlelere hitap eden ilgi odakları oluşturarak ziyaretçi çeşitliliği sağlamayı amaçlamaktadır. Müzenin erişilebilirliğini artırarak fiziksel sınırlarının dışına çıkabilmesini ön görmekte, arşiv bakımından güçlenmesini sağlamakta ve ziyaretçi katılımını en üst seviyeye taşımaktadır. Bu araştırma müzelerde teknoloji kullanımının akış deneyimi aracılığıyla ziyaretçi deneyimine etkisinin olup olmadığını araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma modeli Akış Deneyimi ve Müze Deneyim Kalitesi Modeli üzerine kurgulanmış ve yeni değişkenler bu modele eklenmiştir. Toplamda 221 kişiyle anket çalışması yapılarak sonuçlar analiz edilmiştir. 20 kişinin yarısı filtre soru nedeniyle ve diğer yarısı 18 yaşın altında olduğu için elenmiştir. Toplamda 201 kişinin anket sonucu analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda kabul edilen hipotezlere göre elde edilen sonuçlar eşliğinde akış deneyiminin müze deneyim kalitesi değişkenleri üstünde ve teknoloji kullanımının da akış deneyimi üzerinde anlamlı bir role sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Teknoloji kullanımı, müze deneyim kalitesi değişkenleri üzerinde dolaylı bir etkiye sahiptir. Ayrıca örneklem grubunda müze deneyim kalitesi değişkenleri olan öğrenme, beğenme ve kaçma ile teknoloji kullanımı ve akış deneyiminin cinsiyetler ve yaş grupları arasında farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Alınan istatistiksel sonuçlara göre, grupların cinsiyet değişkeni için ortalamalarının birbirinden farklı olmadığına karar verilmektedir. Öğrenme ve Kaçma değişkenlerinde ise yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Bu çalışma bağlamsal pazarlama araştırmasını benzersiz bir hizmet alanına genişletmektedir. Ayrıca, hem müze yöneticileri hem de pazarlamacılar için akıllı müze gelişimini teşvik etmek için pratik yönergeler sağlamakta ve bu konudaki mevcut bilgilere akademik olarak katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Müze Deneyim Kalitesi, Akış Deneyimi, Deneyimsel Pazarlama, Akıllı Müze, Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik, Mobil Uygulamalar

THE ROLE OF THE USE OF TECHNOLOGY IN MUSEUMS ON THE VISITOR EXPERIENCE

ABSTRACT

Museology witnesses different and innovative approaches in collection creation, collection management, exhibition design, promotion, distance and face-to-face education processes. In line with the requirements of the age, museum collections are transferred to the digital environment and collection information is presented to visitors through micro galleries, websites and virtual museum applications. The use of technology in the museum aims to provide visitor diversity by creating centers of interest that appeal to different target audiences in the museum. It envisages the museum being able to go beyond its physical boundaries by increasing its accessibility, strengthening its archives and maximizing visitor participation. This research was conducted to investigate whether the use of technology in museums has an impact on visitor experience through the flow experience. The research model was built on the Flow Experience and Museum Experience Quality Model and new variables were added to this model. A survey was conducted with a total of 221 people and the results were analyzed. Half of the 20 people were eliminated due to the filter question and the other half were eliminated because they were under 18 years of age. The survey results of a total of 201 people were analyzed. Based on the results obtained according to the hypotheses accepted as a result of the study, it was revealed that the flow experience has a significant role on the museum experience quality variables and the use of technology has a significant role on the flow experience. Technology use has an indirect effect on museum experience quality variables. In addition, it was examined whether the museum experience quality variables of learning, liking and avoiding, as well as technology use and flow experience differ between genders and age groups in the sample group. According to the statistical results, it is decided that the averages of the groups for the gender variable are not different from each other. There is no statistically significant difference between age groups in the Learning and Escape variables. This study extends contextual marketing research into a unique service area. It also provides practical guidelines for promoting smart museum development for both museum managers and marketers, and contributes academically to existing knowledge on the subject.

Keywords: Museum Experience Quality, Flow Experience, Experiential Marketing, Smart Museum, Virtual Reality, Augmented Reality, Mobile Applications

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ ix
TABLO LİSTESİ x
KISALTMALAR xi

GİRİŞ 1

1. AKILLI MÜZELERİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ 3

1.1. Akıllı Müzenin Tanımı 3
1.2. Akıllı Müzenin Gelişimi 3
1.2.1. Dünya'daki Akıllı Müzeler 5
1.2.1.1. Casa Batlló Müzesi (İspanya) 5
1.2.1.2. Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi (ABD) 6
1.2.1.3. Royal Ontario Müzesi (Kanada) 7
1.2.1.4. Sistine Şapeli (Vatikan) 8
1.2.2. Türkiye'deki Akıllı Müzeler 8
1.2.2.1. Burdur Arkeoloji Müzesi (Burdur) 8
1.2.2.2. Sakıp Sabancı Müzesi (İstanbul) 9
1.2.2.3. Göbeklitepe (Şanlıurfa) 9
1.2.2.4. Micro-Folie Dijital Müze (Diyarbakır) 9
1.3. Akıllı Müzelerin Sınıflandırılması 10
1.3.1. Artırılmış Gerçeklik (AR) 12
1.3.2. Sanal Gerçeklik (VR) 14
1.3.3. Mobil Uygulama 15
1.3.4. QR Kodu Okutarak Eseri Dinleme (Bilgilendirme Kioskları) 17
1.3.5. Etkileşimli Yüzeyler 18
1.3.6. Hologram 20
1.3.7. Opak Projeksiyon (Perde Kullanılmadan Yansıtılan Görüntü) 21
1.3.8. Dijital Objeler 22
1.3.9. Sanal Asistan 23
1.3.10. Dijital Katalog 24
1.3.11. Arazi Bilgi Sistemi 25
1.3.12. Planetaryumlar 26
1.4. Akıllı Müzelerde Teknoloji Kullanım Yoğunluğu 28

2. DENEYİMSEL PAZARLAMA KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ 30

2.1. Deneyim ve Deneyimsel Pazarlamanın Tanımı 30
2.1. Deneyim Modülleri 30

3. MÜZE DENEYİM KALİTESİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ 32
3.1.Müze Deneyim Kalitesi Tanımı 32
3.2. Müze Deneyim Kalitesi Faktörleri 33
3.2.1. Öğrenme 33
3.2.2. Beğenme 33
3.2.3. Kaçma 33
4. AKIŞ DENEYİMİ: AKIŞ DENEYİMİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ 34
4.1. Akış Deneyimi Tanımı 34
4.2. Akış Deneyiminin Araştırma Alanları 34
4.3. Akış Deneyiminin Boyutları 35
4.3.1. Zorluklar ve Beceriler Arasındaki Denge 35
4.3.2. Faaliyet ve Farkındalığın Birleşmesi 35
4.3.3. Net Hedefler ve Anında Geribildirim 35
4.3.4. Kendini Verme 35
4.3.5. Kontrol Hissi 35
4.3.6. Öz Bilinç Kaybı 36
4.3.7. Zaman Çarpıtması 36
4.3.8. Ototelik Deneyim 36
4.4. Akış Deneyimi Modelleri 36
4.4.1. Kavramsal Model 36
4.4.2. Kanal Modelleri 36
4.4.3. Nedensel Modeller 37
4.4.4. Regresyon Modeli 37
4.4.5. Bileşen ve Çözümleme Modeli 37
5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ 38
5.1. Araştırma Amacı ve Hedefleri 38
5.2. Araştırmanın Modeli ve Değişkenleri 38
5.3. Araştırma Hipotezleri 39
5.4. Örneklem Tasarımı 40
5.5. Veri Toplama Yöntemi 40
5.6. Veri Analizi Yöntemi 41
6. ARAŞTIRMA BULGULARI 42
6.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Analizi 42
6.2. Ziyaret Edilen Müzelerin Dağılımı 43
6.3. Çoklu Bağlantı Testi 44

6.4. Modelin Güvenilirlik ve Geçerliliği 45
6.5. Modelin Uyum İyiliği.....46
6.6. Hipotezlerin Test Edilmesi 47
6.7. Fark Testleri 49
7. TARTIŞMA 51
8. SONUÇ.....53
8.1. Akademik Etkiler.....54
8.2. Yönetimsel Etkiler.....54
8.3. Sınırlamalar 54
8.4. Gelecek Çalışma Önerileri 55
KAYNAKÇA 56
EKLER.....66
EK 1-Şekiller.....66
EK 2-Çalışmanın Bulguları 75
EK 3-Anket Soruları.....76

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Dijital müzelerin 2022'de Polonya'da geleceğin müzeleri olarak anılmasının nedenleri.....**3**

Şekil 2. Müzelerin dijital teknolojiden etkilenen iş alanları.....**4**

Şekil 3. Ülkelere göre Ekim 2022 itibariyle Latin Amerika'daki bilim ve teknoloji müzelerinin sayısı **5**

Şekil 4. Casa Batlló sanal gerçeklik tabletiyle eşsiz bir müze deneyimi sunar.....**66**

Şekil 5. Casa Batlló 15 dilin mevcut olduğu sesli rehberlere sahiptir.....**66**

Şekil 6. St. Lucie County Akvaryumu'ndaki Smithsonian sergisi.....**67**

Şekil 7. Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi sanal tur **67**

Şekil 8. ROM'daki "Küçük Mucizeler: VR Deneyimi"nde bir ziyaretçinin sahnesi.....**68**

Şekil 9. Sistine Şapeli'nden bir görüntü.....**68**

Şekil 10. Burdur Arkeoloji Müzesi kiosklar tarafından Kibyra Antik Kenti'nin görüntülenmesi.....**69**

Şekil 11. Sakıp Sabancı Müzesi'nde Artırılmış Gerçeklik kullanımı **69**

Şekil 12. Göbeklitepe'nin VR teknolojisiyle gezilmesi **70**

Şekil 13. Göbeklitepe'nin sanal ortama taşınması **70**

Şekil 14. Micro-Folie'den bir görüntü **71**

Şekil 15. Mayıs 2021'den itibaren dünya çapındaki müzeler tarafından uygulanması planlanan sergiler için yeni teknolojileri, araçlar ve dijital formatlar.....**10**

Şekil 16. 2019'da İngiltere'de müzelerin sundukları dijital etkinlikler **11**

Şekil 17. 2020'de İtalya'da Artırılımış Gerçeklik (AR) teknolojileri sağlayan müze, galeri ve benzeri kültürel kurumların dağılımı **13**

Şekil 18. 2020'de İtalya'da Sanal Gerçeklik (VR) teknolojileri sağlayan müze, galeri ve benzeri kültürel kurumların dağılımı **15**

Şekil 19. 2020'de İtalya'da QR kodları veya Beacon teknolojileri sağlayan müzeler, galeriler ve benzeri kültürel kurumların dağılımı.....**18**

Şekil 20. Hologram örneği **71**

Şekil 21. Hologram örneği (Kastamonu Hologram Merkezi).....**72**

Şekil 22. Müzede çizim içinde çizim: Chagall'ı anlamak için sanal gerçeklik.....**72**

Şekil 23. Holograma bir örnek **73**

Şekil 24. Galata Kulesi'nden görüntüler.....**73**

Şekil 25. Müzeden bir görüntü (Elsa Teknoloji).....**73**

Şekil 26. Sergiden bir görüntü **74**

Şekil 27. Planetaryumdan bir görüntü.....**74**

Şekil 28. 2020'de Rusya'daki müzelerde dijital sistemlerin kullanımı.....**29**

Şekil 29. Araştırma Modeli **38**

Şekil 30. Çalışmanın Bulguları **75**

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Organizasyona göre 2020'de dijital inovasyon süreçlerini kullanan ABD müzeleri **4**

Tablo 2. Değişkenlerin Referans Tablosu.....**40**

Tablo 3. Yaş Sorusuna Ait Merkezi Eğilim Değerleri **42**

Tablo 4. Katılımcıların Demografik Analizi **43**

Tablo 5. Ziyaret Edilen Müzelerin Dağılımı **43**

Tablo 6. VIF Değerleri **44**

Tablo 7. Yapı Güvenilirliği ve Geçerliliği **45**

Tablo 8. Korelasyon Matrisinin ve Ayırt Edici Geçerliliğin Değerlendirilmesi (HTMT).....**46**

Tablo 9. Modelin Uyum İyiliği.....**47**

Tablo 10. Yol Katsayıları **47**

Tablo 11. Etki Tablosu **48**

Tablo 12. Dolaylı Etki Tablosu **48**

Tablo 13. R-Kare Tablosu **48**

Tablo 14. Bağımsız Gruplar T-Testi (Cinsiyet).....**49**

Tablo 15. Grup İstatistikleri.....**49**

Tablo 16. Homojenlik Varyansları Testi **50**

Tablo 17. Ortalamaların Eşitliğine İlişkin Güçlü Testler.....**50**

Tablo 18. ANOVA Tablosu.....**50**

KISALTMALAR

AR: Artırılmış Gerçeklik

VR: Sanal Gerçeklik

ROM: Royal Ontario Müzesi

VIF: Varyans Enflasyon Faktörü

PLS – SEM: Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi

YEM: Yapısal Eşitlik Modellemesi

AVE: Ortalama Açıklanan Varyans

CFA: Ayırt Edici Geçerlilik Değerlendirmesi

VA: Sanal Asistan

AI: Yapay Zeka

NLP: Doğal Dil İşleme

GİRİŞ

Müzelerin en önemli amacı, kültürel mirası korumak ve yeni yollarla paylaşmaktır. Müzeler bu misyonu yerine getirmek için her zaman gerekli teknolojik altyapıya ihtiyaç duyacaktır. Müzeler iletişim kurabilmemiz, hikâyeler paylaşabilmemiz, saklayabilmemiz, zarar görmüşleri onarabilmemiz için teknoloji ile donatılmalıdır (Akça, 2020: 264).

Müzecilik, koleksiyon geliştirme, koleksiyon yönetimi, sergi tasarımı, tanıtım ve uzaktan ve yüz yüze eğitimde kullanılan çok sayıda benzersiz ve en ileri tekniklerin ortamıdır. Modern standartlara göre, müze koleksiyonları dijital formatlara dönüştürülür ve izleyiciler koleksiyon malzemelerini web sitelerinde, mikro galerilerde ve sanal müze uygulamalarında görüntüleyebilir. Yerel ve küresel çevre ile iletişim kurmak, müze izleyicisine ayrıntılı bilgi sağlamak ve teknolojiyi kullanarak deneyim kazanmak için kullanılan teknolojiler, bilgi işletim sistemleri vb. müzeye ulaşımı da kolaylaştırmaktadır (Akça, 2020: 264).

Müzede teknoloji kullanımı, çeşitli hedef kitlelere hitap eden ilgi çekici yerler ekleyerek, izleyici çeşitliliğini artırmaya çalışır. Müzeyi daha erişilebilir hale getirerek, fiziksel sınırlarının ötesine geçebilecek, arşivler açısından daha güçlü hale gelebilecek ve en yüksek düzeyde izleyici katılımını teşvik edebilecektir. Sergiyi zenginleştiren dijital platformlar, müze içi bilgi sistemleri ve diğer eğlenceli ve kullanışlı teknoloji kullanımları müzelerde mevcuttur. Koleksiyonla ilgili bilgilere doğrudan veya dolaylı erişim sağlayan bu uygulamalar, aynı zamanda çocukların ve gençlerin müzedeki bağlamı öğrenmelerine yardımcı olan donanımlı rehberlerdir (Karadeniz, 2020:975).

Müze teknolojilerinin sadece müzenin sergileri ve temaları ile değil, aynı zamanda müfredatla da ilgili olması çok önemlidir. Öğretmenler, tüm bu uygulamalara ücretsiz olarak erişebilmeli, öğrenciler müzeyi ziyaret etmeden önce ve sonra kullanmalı ve ilgili konular öğretilirken düzenli olarak güncellemelerini sağlamalıdır. Araştırmalara göre müzelerde kullanılan dijital sergiler, oyunlar ve sunumlar farklı yaş gruplarından ziyaretçilerin müzeye erişimini hızlandırmakta ve kolaylaştırmaktadır (Karadeniz, 2020:975).

Müzeler şu anda, tarihi ve kültürel kalıntıları ve sanat eserlerini toplama, koruma ve bunlara erişim izni verme geleneksel görevlerine ek olarak, ziyaretçilerin deneyimlerini ilgi çekici ve bilgilendirici hale getirmeyi amaçlamaktadır. Pazarlamacılar müzelerden deneyim satın alabilirler (Aykol ve Aksatan, 2013:71). Akış fikri, insanların bir deneyim yaşarken nasıl düşündüklerini ve hissettiklerini açıklamaya yardımcı olan bir fikirdir. Kişi bir deneyime tamamen daldığında akışta olduğu söylenir (Csikzentmihalyi, 1990:58).

Pazarlama, dijital teknolojinin, internetin ilerlemesinden ve insanların bu araçları aktif olarak kullanmasından önemli ölçüde etkilenmiştir. Sonuç olarak, hem tüketici davranışlarında hem de kurumların kullandığı pazarlama yöntemlerinde önemli değişimler ve gelişmeler olmuştur. Artırılmş Gerçeklik (AG) olarak da bilinen Augmented Reality (AR) teknolojisi, bilişim teknolojileri alanında son yıllarda yapılan en etkileyici çalışmalardan biridir. Artırılmış gerçeklik gibi pek çok alanda uygulamaları olan teknoloji, günlük hayatımıza daha fazla nüfuz etmeye başlamıştır (İçten ve Bal, 2017:111).

Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik, gerçeklik teknolojisinin iki ana kategorisidir. Sanal gerçeklik, bilgisayar tabanlı üç boyutlu oyunlarda bulunan, girildiğinde kullanıcının dış dünya ile ilişkisinin tamamen ortadan kalktığı bir ortam olarak tanımlanabilir. Öte yandan artırılmış gerçeklik, gerçek dünyayla bağlantısını koruyan, gerçek dünya görüntülerine veri ve görüntülerin eklenmesini sağlayan, gerçek ve sanal öğelerin aynı ortamda yan yana algılanmasını sağlayan bir ortam olarak tanımlanabilir (İçten ve Bal, 2017:111).

Ziyaretçi talebindeki değişimle eş zamanlı olarak müzelerin geçmişe oranla daha fazla kişi tarafından ziyaret edildiği bilinmektedir. Bu günlerde pek çok ziyaretçi seyahat ederken tarihi, kültürel

vb. cazibe merkezlerini kontrol etmeyi tercih ediyor. Bu açıdan bakıldığında müzelerin özellikle son yıllarda yeniden yapılanma sürecine girdiğini söylemek yerinde olacaktır.

Artırılmış gerçeklik yazılımı sayesinde, tarihi bir yeri veya müzeyi ziyaret eden bir ziyaretçi, mobil cihazının görünümünde görünen her şeyle etkileşime girebilir. Tarihi bir lokasyonda, hasarlı bir bölgenin daha önceki halini gözlemleyebilirsiniz. Arabaların, silahların ve hatta yerel çatışmaların ve olayların animasyonlu versiyonlarını görüntüleyebilirsiniz. Ek olarak, yakınlardaki misafirleri görmesini ve onlara dönem kıyafetleri giydirmesini sağlayan bir ekrana sahiptir (Sertalp, 2016:3-4). Turistin deneyimi, etki düzeylerini artıracak ve kendilerini etkinliğe daha fazla dahil hissetmelerini sağlayacaktır. Bir olaya dalma derecesi artık akış deneyimi üzerinden ortaya çıkacaktır (Akkuş G. ve Akkuş., 2017:1388).

Literatürde benzerlik gösteren çalışmalara rastlanılmıştır. Müze deneyim kalitesi açısından M. Trunfio ve S. Campana'nın 2020'de "Müzede karma gerçeklik için ziyaretçi deneyimi modeli" adlı makalesi, karma gerçekliğin müze ziyaretçilerinin deneyimi ve memnuniyeti üzerindeki etkisini ölçen yeni bir model önererek bu tartışmaya katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bir diğer örnek ise, M. Trunfio'nun 2020'de "İşlevsel ve deneyimsel karma gerçeklik öğelerinin müze ziyareti üzerindeki etkisinin ölçülmesi" hakkındaki makalesi işlevsel ve deneyimsel unsurun geleneksel bir müze ziyaretini nasıl yeniden şekillendirdiğini ve ziyaretçi memnuniyetini nasıl artırdığını ölçen karma gerçeklik için ziyaretçi deneyimi modelini uygulayarak bu konuya ışık tutmaya çalışmaktadır. Akış deneyimi açısından ise C. Yuan ve arkadaşlarının hazırladığı "Artırılmış gerçeklik bağlamında akış deneyiminin psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisi" adlı makalesi Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisi, pazarlamacılar için büyük bir potansiyel göstermekte ve aynı zamanda yerleşik pazarlama uygulamaları için de bir zorluk ortaya koymaktadır.. Bu makale, AR alışveriş ortamındaki akış deneyiminin itici faktörlerini ve bu ilişkinin tüketicilerin psikolojik sahipliğini nasıl etkilediğini araştırmaktadır. Araştırma aynı zamanda akış deneyimi ve onun öncülleri arasındaki ilişkide marka bağlılığının düzenleyici rolünü de incelemektedir.

Ancak, literatürde müze deneyim kalitesini ve akış deneyimini ayrı ayrı inceleyen birçok çalışma bulunmakla beraber ikisini ilişkilendirip bir arada inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu sebeple akış deneyiminin müze deneyim kalitesi faktörleri üzerinde bir etkisinin bulunup bulunmadığı konusu hala belirsiz kalmaktadır.

Bu araştırmada kültür pazarlaması için önem arz eden "Müzelerde teknoloji kullanımının akış deneyimine katkısı var mıdır?" ve "Akış deneyiminin müze deneyim kalitesi faktörlerine etkisi nedir?" sorularına cevap aranmaktadır. Literatüre bakıldığında bu araştırma sorularına cevap veren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki bu eksikliğin giderilmesi ve gelecek çalışmaların faydalanabileceği bir kaynak olması amacıyla bu çalışma hazırlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, müzelerde teknoloji kullanımının akış deneyimine ve akış deneyiminin müze deneyim kalitesi faktörlerine olan etkisini araştırmaktır.

Araştırma sekiz ana kısımdan oluşmaktadır. Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü kısımlarda literatür ele alınmıştır. İlk kısımda akıllı müzeler, bu müzelerde kullanılan teknolojiler ele alınmıştır. İkinci kısımda, deneyimsel pazarlama hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü kısımda, müze deneyim kalitesi ve değişkenleri, ve son olarak dördüncü kısımda akış deneyimi hakkında detaylı bir inceleme bulunmaktadır. Beşinci bölümde araştırmanın tasarımı ve metodolojisi anlatılmıştır. Araştırma modeli, değişkenleri ve hedef kitlesi gibi araştırmanın özüne ait temel bilgiler bu kısımda bulunmaktadır. Altıncı bölümde yapılan araştırmanın bulguları paylaşılmıştır. Bu bölüm katılımcıların tanımlayıcı analizinden hipotezlerin test edilmesine kadar yapılan analizler sunulmuştur. Toplamda 201 kişiyle anket yapılmış ve bu anket sonuçları analiz edilmiştir. Son olarak tartışma kısmı belirtilmiş ve sonuç kısmında araştırmanın sonucu açıklanmış, akademik etkiler, yönetimsel etkiler ve araştırmanın sınırlamaları paylaşılmış, gelecek çalışmalara önerilerle çalışma sonlandırılmıştır.

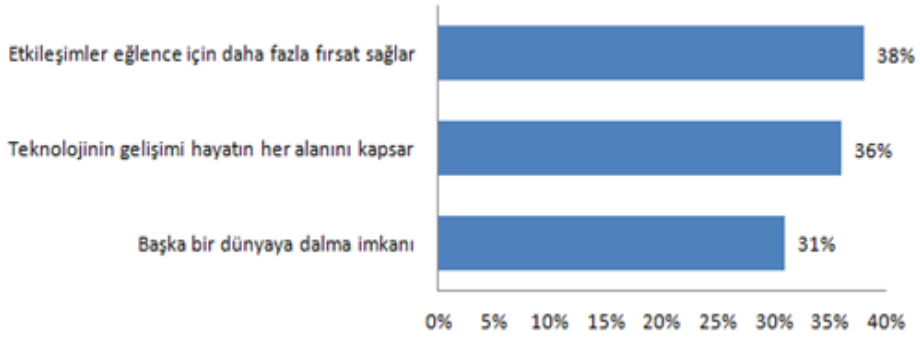
1. AKILLI MÜZELERİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

1.1.Akıllı Müzenin Tanımı

Akıllı müzeler, ziyaretçilerin her yerde müze içeriğine erişmek ve müze etkinliklerine katılmak için akıllı cihazları kullanabilecekleri ortamı ifade eder. Akıllı müzelerde ziyaretçiler, akıllı cihazlar aracılığıyla sergi ve etkinlik programları hakkında bilgi edinebilmekte, müzelerde veri arama yapabilmekte ve etkileşimli bir ortam aracılığıyla müze etkinliklerine katılabilmektedir (Zhang ve Rahman, 2022).

1.2.Akıllı Müzenin Gelişimi

Kültür ve sanat insanların hayatında her zaman önemli olmuştur. Çok sayıda müze ve sanat galerisi, yıllar boyunca zengin kültürel tarihimizi korumuş ve eğitim ve öğretim için çok önemli olmuştur. Tiyatrolar veya sinemalar gibi müzeler de artık eğlence mekanları olarak kullanılıyor. Günümüzde, müze ve sanat galerilerinin ziyaretçilerine genellikle sesli turlar veya kağıt broşürler sunulmaktadır. Müze küratörleri ziyaretçilerin ilgisini çekmeye çalıştıklarından, müze ziyaretleri bazen sıkıcı olduğu söylenmektedir. Özellikle tercihler farklılık gösterebileceğinden her turist için önceden bir tur planlamak zor olabilir. Çocukların ve yetişkinlerin çeşitli ilgi alanları vardır. Sonuç olarak etkileşimli ve özgün müze turları oluşturulmalıdır (Alletto, S., Cucchiara, R., Del Fiore, G., Mainetti, L., Mighali, V., Patrono, L., & Serra, G., 2015).



Şekil 1. Dijital müzelerin 2022'de Polonya'da geleceğin müzeleri olarak anılmasının nedenleri

Kaynak: Statista (2022, November). Reasons Why Digital Museums are Called Museums of the Future in Poland – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1339531/poland-digital-museums-as-museums-of-the-future/

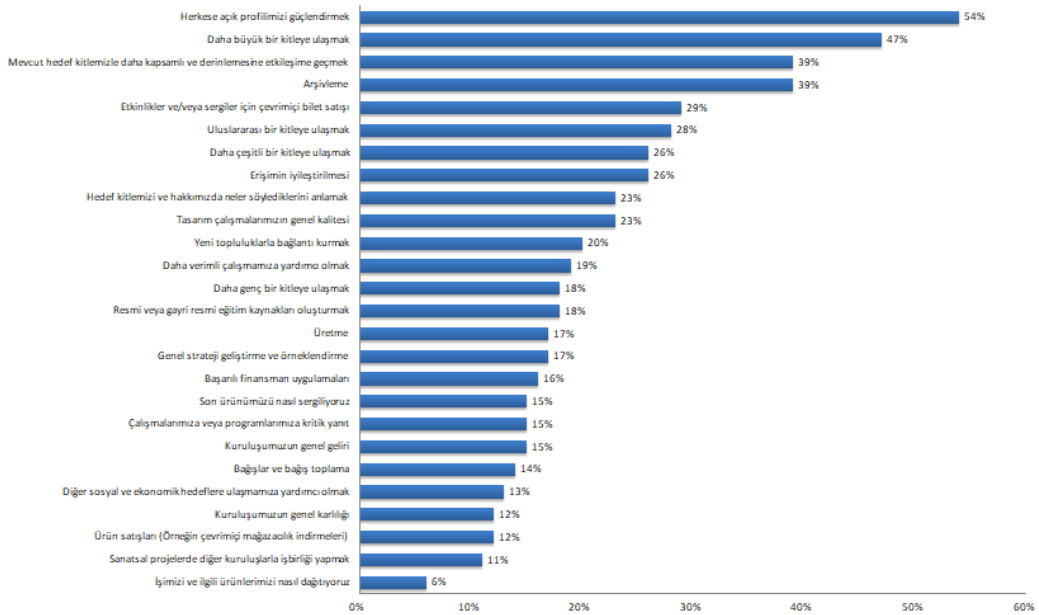
Artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR), mobil uygulama vb. teknolojiler ve müzeler birbirinden uzak kavramlar gibi görünseler de birlikte kullanıldıklarında derin ve akılda kalıcı deneyimler oluşturabilirler. Ekonominin birçok alanını etkileyen bu dijital gelişme, artık müzeleri de yakından ilgilendirmektedir. Giderek daha fazla ziyaretçi; müzelerden duygusal, ilgi çekici ve bilgilendirici deneyimler yaşamayı talep etmektedir (https://www.yapikredi.com.tr/blog/gelecek/teknoloji/detay/muze-deneyimi-ar-ve-vr-ile-unutulmaz-hale-geliyor) (Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2023). Şekil 1'de görüldüğü üzere dijital müzelerin geleceğin müzeleri olarak anılmasının nedenleri olarak etkileşimlerin eğlence için daha fazla fırsat sağladığı, teknolojik gelişmelerin hayatın her alanını kapsadığı ve başka bir dünyaya dalma imkanı sağladığı görülmektedir. Bu sebeple teknoloji destekli müzelerde teknoloji kullanımının akış deneyimini de etkilediği görülmektedir.

ABD'de müzelerin kullandığı dijital inovasyon süreçleri (Bkz. Tablo 1) ve etkilenen iş alanları bunları destekleyici bir başka örnektir (Bkz. Şekil 2).

	Sanat	Tarih	Bilim	Hayvanat Bahçesi/Bahçe	Diğer	Tümü
Hayır	35%	44%	16%	14%	34%	35%
Bu araçların farkındayız ancak nadiren kullanıyoruz	20%	18%	24%	36%	23%	21%
Sürecimizde inovasyon süreçlerini denedik	27%	20%	33%	7%	21%	23%
Düzenli iş akışlarımızın bir parçası olarak inovasyon süreçlerini düzenli olarak kullanırız	10%	8%	13%	21%	16%	11%
İnovasyon süreçlerinde lideriz ve yaklaşımlarımız alanımızdaki diğer kişiler tarafından düzenli olarak benimsenmektedir.	1%	1%	2%	7%	-	1%
Bilmiyorum/Emin değilim	7%	9%	11%	14%	5%	8%

Tablo 1. Organizasyona göre 2020'de dijital inovasyon süreçlerini kullanan ABD müzeleri

Kaynak: Statista (2021). Is Your Museum Using Digital Innovation Processes? – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1200632/us-museums-using-digital-innovation-processes-by-organization/

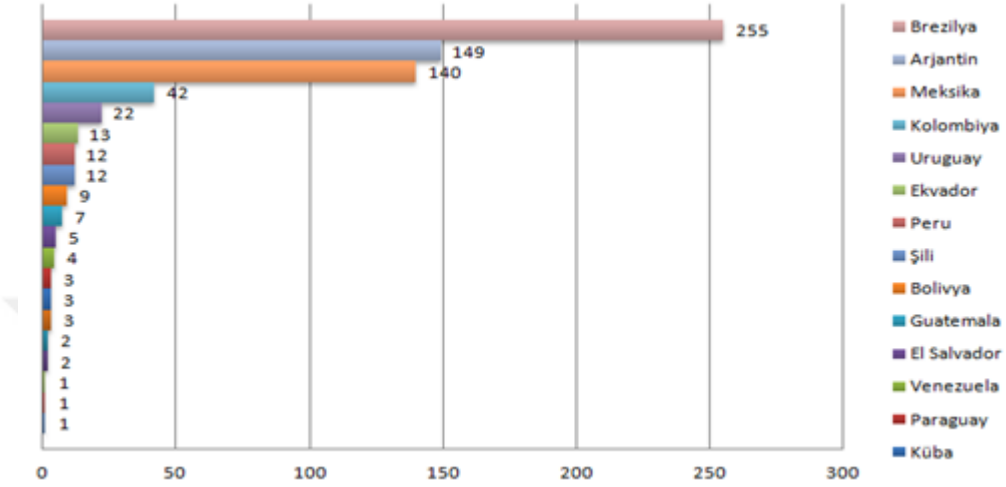


Şekil 2. Müzelerin dijital teknolojiden etkilenen iş alanları

Kaynak: Statista (2021). Which Business Areas of Your Museum Were Positively Impacted by Digital Technology? – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1202667/impact-of-digital-technology-on-museum-marketing-england/

1.2.1.Dünya'daki Akıllı Müzeler

Pek çok müze, bireylerin gerçek dünya eserleri ile doğrudan algılama, bilgi edinme ya da her ikisini birden yapma şansı verildiği için merak ve heyecan uyandırabilecek gerçek dünya eserleriyle temasa geçtikleri yerler olarak görülebilir (Chianese, A., & Piccialli, F., 2014). Dünyada birçok müzede değişik teknolojiler kullanılmaktadır.



Şekil 3. Ülkelere göre Ekim 2022 itibariyle Latin Amerika'daki bilim ve teknoloji müzelerinin sayısı

Kaynak: Statista (2022). Number of Science and Technology Museums in Latin America – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1063029/latin-america-caribbean-science-technology-museums-by-country/

Dünya'daki müzelerde teknoloji kullanım yoğunluğunu görmek için örnek olarak Şekil 3'teki Latin Amerika'da bilim ve teknoloji müze sayısılarına bakabiliriz. Şekil 3'e göre, müzelerde teknoloji kullanımı en fazla olan ülke Brezilya'dır. İkinci olarak Brezilya'yı Arjantin takip etmektedir. Grafiğin sonlarında ise Venezuela, Paraguay ve Küba yer almaktadır.

Ayrıca, buna aşağıda belirtilen müzeler de bir diğer örnek olarak verilebilir:

1.2.1.1.Casa Batlló Müzesi (İspanya)

Casa Batlló, İspanya'nın Barselona şehrinde bulunan ünlü bir müzedir. Ünlü mimar Antoni Gaudí tarafından oluşturulan benzersiz mimari tasarımıyla ünlüdür. Casa Batlló, öncelikle bir mimari şaheser olsa da, müzede ziyaretçi deneyimini geliştirmek için kullanılan çeşitli teknolojiler vardır.

Artırılmış Gerçeklik (AR): Casa Batlló, ziyaretçiler için etkileşimli ve sürükleyici bir deneyim sağlamak için AR teknolojisini kullanır. AR cihazlarının veya mobil uygulamalarının kullanımıyla ziyaretçiler müzeyi keşfedebilir ve Casa Batlló'nun mimari detayları, tarihi ve hikayeleri hakkında daha fazla bilgi edinebilir. AR, dijital içeriği fiziksel ortamın üzerine yerleştirerek ziyaretçinin alanı anlamasını ve mekanla etkileşimini geliştirir. Casa Batlló sanal gerçeklik tabletiyle eşsiz bir müze deneyimi sunar. (Bkz. Şekil 4).

Sesli Rehberler: Müze, ziyaretçilere farklı odalar ve mimari unsurlar hakkında ayrıntılı açıklamalar ve yorumlar almalarını sağlayan sesli rehberler sunar. Bu sesli rehberler genellikle birden çok dilde mevcuttur ve Casa Batlló'nun benzersiz özelliklerinin anlaşılmasını ve takdir edilmesini geliştirerek zengin bir multimedya deneyimi sağlar. Casa Batlló 15 dilin mevcut olduğu sesli rehberlere sahiptir (Bkz. Şekil 5) (https://www.casabatllo.es/experience/) (Erişim Tarihi: 09 Temmuz 2023).

Aydınlatma Sistemleri: Casa Batlló, mimari unsurları vurgulamak ve büyüleyici bir atmosfer oluşturmak için gelişmiş aydınlatma sistemleri kullanmaktadır. Özenle tasarlanmış aydınlatma armatürlerinin ve dinamik aydınlatma efektlerinin kullanılması, binanın ön cephesinin, iç mekanlarının ve dekoratif unsurlarının karmaşık ayrıntılarını sergilemeye yardımcı olur.

Etkileşimli Ekranlar: Etkileşimli görüntüler, müze boyunca stratejik olarak yerleştirilmiştir ve ziyaretçilere uygulamalı ve ilgi çekici bir deneyim sunar. Bu ekranlar, ziyaretçilerin Casa Batlló'nun tarihini, tasarımını ve inşasını daha derinden incelemelerine olanak tanıyan dokunmatik ekranları, etkileşimli projeksiyonları veya multimedya kurulumlarını içerebilir (https://www.casabatllo.es/experience/) (Erişim Tarihi: 09 Temmuz 2023).

Koruma Teknolojileri: Casa Batlló, perde arkasında binanın korunması ve konservasyonu için çeşitli teknolojilerden yararlanmaktadır. Bu teknolojiler, sanat eserlerini ve mimari özellikleri hasara veya bozulmaya karşı korumak için iklim kontrol sistemlerini, nem ve sıcaklık izlemeyi ve gelişmiş güvenlik sistemlerini içerebilir (https://www.casabatllo.es/experience/) (Erişim Tarihi: 09 Temmuz 2023).

1.2.1.2.Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi (ABD)

Washington D.C.'de bulunan Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi, dünyanın en büyük doğa tarihi müzelerinden biridir. Doğal tarih, antropoloji ve kültürel mirasla ilgili geniş bir eser, örnek ve sergi koleksiyonu sergilemektedir. Müze, ziyaretçi deneyimlerini geliştirmek ve eğitimi ve katılımı kolaylaştırmak için çeşitli teknolojiler kullanır. Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi'nde kullanılan bazı teknoloji örnekleri şunlardır:

Dijital Sergiler: Müze, galerileri boyunca dijital ekranlar ve etkileşimli sergiler içermektedir. Bu ekranlar genellikle ziyaretçilerin sergileri dinamik ve sürükleyici bir şekilde keşfetmesine olanak tanıyan dokunmatik ekranları, etkileşimli projeksiyonları ve multimedya sunumlarını içermektedir. St. Lucie County Akvaryumu'ndaki Smithsonian Sergisi'nde dijital sergiler, öğrenmeyi ve katılımı geliştirmek için ek bilgiler, videolar ve etkileşimli öğeler sağlamaktadır (Bkz. Şekil 6) (https://naturalhistory.si.edu/) (Erişim Tarihi: 08 Temmuz 2023).

Sanal Gerçeklik (VR): Müze, ziyaretçilere benzersiz deneyimler sunmak için sanal gerçeklik teknolojisini kullanmıştır. Eski uygarlıkların sanal turları veya su altı ekosistemlerine sanal dalışlar gibi sürükleyici ortamları simüle etmek için VR kulaklıkları ve kurulumları kullanılmıştır. Bu VR deneyimleri, çeşitli bilimsel konuların daha derinden anlaşılmasını sağlar ve bir keşif duygusu sunar (https://naturalhistory.si.edu/) (Erişim Tarihi: 08 Temmuz 2023).

Mobil uygulamalar ve Sesli Rehberler: Müze, ziyaretçiler için detaylı bilgi ve rehberli turlar sağlayan mobil uygulamalar ve sesli rehberler sunmaktadır. Bu uygulamalar genellikle haritaları, öne çıkanları, multimedya içeriğini ve etkileşimli özellikleri içermektedir. Örneğin, Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi sanal tur ile ziyaretçiler müzede gezinmek, ek bilgilere erişmek ve deneyimlerini ilgi alanlarına göre kişiselleştirmek için bu araçları kullanmaktadır (Uzun,Y.,Gözel,O.,2022) (Bkz. Şekil 7).

Çevrimiçi Veritabanları ve Dijital Koleksiyonlar: Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi, halkın erişebileceği kapsamlı çevrimiçi veritabanları ve dijital koleksiyonlar bulundurmaktadır. Bu platformlar, müzenin geniş numune, eser ve araştırma materyalleri koleksiyonuna sanal erişim sağlamaktadır. Kullanıcılar, yüksek çözünürlüklü görüntüleri keşfedebilir, ayrıntılı açıklamaları okuyabilir ve eğitim kaynaklarına uzaktan erişebilir (https://naturalhistory.si.edu/) (Erişim Tarihi: 08 Temmuz 2023).

Koruma Teknolojileri: Perde arkasında müze, eser ve numunelerin korunması için gelişmiş teknolojiler kullanmaktadır. Bunlar, iklim kontrollü depolama tesislerini, restorasyon ve koruma için özel ekipmanı ve kırılgan veya değerli nesneleri incelemek ve belgelemek için gelişmiş görüntüleme tekniklerini içermektedir (https://naturalhistory.si.edu/) (Erişim Tarihi: 08 Temmuz 2023).

1.2.1.3.Royal Ontario Müzesi (Kanada)

Kanada'nın Toronto kentinde bulunan Royal Ontario Müzesi (ROM), kapsamlı sanat koleksiyonları, kültürel eserler, doğal tarih örnekleri ve daha fazlasını barındıran Kuzey Amerika'daki en büyük müzelerden biridir. Müze, ziyaretçi deneyimlerini geliştirmek ve eğitim fırsatlarını sağlamak için çeşitli teknolojileri bünyesinde barındırmaktadır. Royal Ontario Müzesi'nde kullanılan teknolojilere bazı örnekler şunlardır:

Multimedya Ekranları: ROM, etkileşimli ve ilgi çekici deneyimler sağlamak için galerilerinde multimedya ekranlarından yararlanmaktadır. Bu ekranlar, sergilerle ilgili ek bilgiler, videolar ve etkileşimli öğeler sunan dokunmatik ekranları, projeksiyonları ve görsel-işitsel sunumları içermektedir (Ellis, L., Suda, A., Martin, R., Moffatt, E., Poulin, J., Sobol, H., & Nelson, A. J., 2019).

Artırılmış Gerçeklik (AR): Müze, ziyaretçi katılımını artırmak için artırılmış gerçeklik teknolojisini uygulamıştır. AR uygulamaları veya cihazları, dijital içeriği fiziksel sergilerin üzerine bindirmek, etkileşimli deneyimler, üç boyutlu modeller veya ek bağlam, bilgi veya sanal yeniden yapılandırmalar sunan animasyonlu öğeler sağlamak kullanılabilir. Örnek olarak, ROM'daki "Küçük Mucizeler: VR Deneyimi"nde bir ziyaretçinin sahnesi verilebilir. Şekil 8'deki arka plandaki ekranda, kullanıcının görünümünü tekrarlamaktadır (Bkz. Şekil 8).

Dijital Etkileşimler: ROM, ziyaretçilerin uygulamalı deneyimler yoluyla aktif olarak katılmalarına ve öğrenmelerine olanak tanıyan dijital etkileşimli kurulumlara sahiptir. Bu enstalasyonlar, müzenin kapsadığı bilimsel ve kültürel konuların daha derinden anlaşılmasını sağlayan dokunmaya duyarlı ekranlar, oyunlar, sınavlar ve etkileşimli simülasyonlar içermektedir (Ellis, L., Suda, A., Martin, R., Moffatt, E., Poulin, J., Sobol, H., & Nelson, A. J., 2019).

Mobil Uygulamalar ve Sesli Kılavuzlar: Müze, ziyaretçilerin keşfetmesini ve öğrenmesini geliştirmek için mobil uygulamalar ve sesli kılavuzlar sağlar. Bu uygulamalar genellikle sergi haritalarını, multimedya içeriğini, kendi kendine rehberli turları ve koleksiyonlar hakkında ek bilgileri içermektedir. Ziyaretçiler bu kaynaklara akıllı telefonlarından veya diğer mobil cihazlarından erişebilirler (Pedersen, I., Gale, N., Mirza-Babaei, P., & Reid, S., 2017).

Çevrimiçi Kaynaklar ve Sanal Sergiler: ROM, sanal sergileri, dijital koleksiyonları ve eğitim kaynaklarını içeren bir çevrimiçi varlığını sürdürür. Müzenin web sitesi aracılığıyla ziyaretçiler, eserlerin yüksek çözünürlüklü görüntülerini keşfedebilir, eğitim materyallerine erişebilir ve müze deneyimini fiziksel ziyaretin ötesine taşıyarak sanal sergilere veya çevrimiçi sunumlara katılabilir (Pedersen, I., Gale, N., Mirza-Babaei, P., & Reid, S., 2017).

Koruma Teknolojileri: Perde arkasında, ROM eser ve örnek koruma için çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Bunlar, iklim kontrol sistemlerini, son teknoloji depolama tesislerini, araştırma ve belgeleme için özel görüntüleme ekipmanlarını ve koruma ve restorasyon için gelişmiş teknikleri içermektedir (https://www.rom.on.ca/en) (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023).

1.2.1.4.Sistine Şapeli (Vatikan)

Vatikan Şehri'nde bulunan Sistine Şapeli, Michelangelo tarafından boyanmış ikonik freskleriyle ünlüdür (Bkz. Şekil 9). Tarihi ve dini bir alan olarak, şapelde modern teknolojilerin uygulanması, kültürel ve sanatsal bütünlüğünü korumakla sınırlıdır. Ancak Sistine Şapeli ve çevresinde ziyaretçi deneyimlerini ve koruma çabalarını geliştirmek için kullanılan bazı teknolojiler vardır. Sistine Şapeli'nde kullanılan teknolojilerden bazıları şunlardır:

Aydınlatma Sistemleri: Sistine Şapeli, olası hasarı en aza indirirken fresklerin optimum şekilde aydınlatılmasını sağlayan gelişmiş aydınlatma sistemleri kullanılmaktadır. Aydınlatma, sanat eserinin görünürlüğünü artırmak ve ziyaretçiler için sürükleyici bir deneyim oluşturmak, aynı zamanda koruma endişelerini hesaba katmak ve hassas pigmentleri korumak için tasarlanmıştır (https://www.youtube.com/watch?v=HR6eu3MkoTo) (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023).

Hava Filtreleme ve İklim Kontrolü: Şapel, sıcaklığı, nemi ve hava kalitesini düzenlemek için hava filtreleme ve iklim kontrol sistemleri ile donatılmıştır. Bu sistemler, şapelin içinde istikrarlı çevre koşullarının korunmasına yardımcı olarak bozulma riskini azaltır ve freskleri çevresel faktörlerden korumaktadır (https://www.youtube.com/watch?v=HR6eu3MkoTo) (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023).

Güvenlik Sistemleri: Sistine Şapeli, sanat eserlerini korumak ve ziyaretçilerin güvenliğini sağlamak için modern güvenlik teknolojilerini bünyesinde barındırır. Bunlar, şapele giren ve çıkan insanların akışını izleyen ve kontrol eden güvenlik kameraları, hareket sensörleri ve erişim kontrol sistemlerini içermektedir (Giannini, T., & Bowen, J. P., 2019).

Sanal Gerçeklik (VR) ve Dijital Reprodüksiyonlar: Sistine Şapeli'nin sanat eserlerine daha geniş erişim sağlamak için sanal gerçeklik ve dijital reprodüksiyonlardan yararlanılmıştır. Bu teknolojiler, bireylerin, sürükleyici sanal turlar veya fresklerin yakından görünümünü sağlayan yüksek çözünürlüklü dijital reprodüksiyonlar aracılığıyla şapelin şaheserlerini uzaktan deneyimlemelerine olanak tanımaktadır (Giannini, T., & Bowen, J. P., 2019).

1.2.2.Türkiye'deki Akıllı Müzeler

Günümüzde birçok müze bilgi ve iletişim teknolojisine dayalı "dijitalleşme"den faydalanmaktadır. Bu da, bir ziyaretçinin çevredeki sergiler hakkındaki bilgilere erişmesine olanak tanımaktadır. QR kod teknolojisi dışındaki teknolojiler çok yaygın olmamakla birlikte Türkiye'deki müzelerde de birçok farklı değişik teknoloji görülmektedir (Akgöz, E., Şalvarcı, S., Aylan, F. K., & Hatice, S. A. R. I., 2021).

1.2.2.1.Burdur Arkeoloji Müzesi (Burdur)

Burdur Arkeoloji Müzesi'nde yer alan kiosk sayesinde Burdur'daki Kibyra Antik Kenti her açıdan görüntülenebilmektedir (Bkz. Şekil 10). Ayrıca ziyaretçiler antik kentteki önemli binaların tarihçesi, kullanımı ve mimari özellikleri hakkında bilgi alabilmekte, binaların şimdiki halleri ile ilk hallerini karşılaştırabilmektedir (https://e-dergi.tubitak.gov.tr).

Kibyra Antik Kenti'ne ilişkin video https://www.youtube.com/watch?v=v7DAGUjpdII (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023) sitesinde bulunmaktadır.

1.2.2.2.Sakıp Sabancı Müzesi (İstanbul)

İstanbul, Türkiye'de bulunan Sakıp Sabancı Müzesi, çağdaş ve klasik eserler de dahil olmak üzere çok çeşitli sanat sergilerine ev sahipliği yapan ünlü bir kültür kurumudur.

Dijital Ekranlar: Sakıp Sabancı Müzesi'nde, sergilerle ilgili dijital sanat eserlerini, videoları veya etkileşimli içeriği sergilemek için projektör gibi dijital ekranlar kullanılmaktadır. Bu görüntüler, ziyaretçi deneyimini geliştirmekte ve ek bilgi sağlamaktadır.

Artırılmış Gerçeklik (AR): Sakıp Sabancı Müzesi'nde kullanılan AR teknolojileri, sürükleyici ve etkileşimli deneyimler sunulmasını sağlamaktadır. Ziyaretçiler, sergilerle ilgili sanal sanat eserlerini, tarihi rekonstrüksiyonları veya etkileşimli simülasyonları keşfetmek için AR özellikli cihazları kullanılmaktadır (Bkz. Şekil 11).

Bunlara ilişkin video https://www.youtube.com/watch?v=IDtdGwiL0t0 (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023) sitesinde bulunmaktadır.

Mobil Uygulama: Turkcell ve S.Ü. Sakıp Sabancı Müzesi tarafından müzeye özel geliştirilen uygulama sayesinde ziyaretçiler her türlü etkinliğin bilgilendirmesine kolayca ulaşabilmektedir. Uygulama ile S.Ü. Sakıp Sabancı Müzesi'nde yer alan koleksiyonların detayları, takvime göre etkinlik seçilebilmekte; geçmiş sergilere, eğitimlere ve müze ile ilgili haberlere kısa yoldan erişim sağlayabilmektedir. Kullanıcılar diledikleri etkinlik, koleksiyon, sergi ve haberi sosyal medya üzerinden paylaşabilmektedir. Uygulama sayesinde, müzede gerçekleşecek etkinlikler kişisel takvime eklenerek hatırlatma özelliğinden faydalanılabilmektedir.
(https://www.sabah.com.tr/teknokulis/haberler/2014/10/15/teknoloji-ve-sanat-sakip-sabanci-muzesinde-bulustu) (Erişim Tarihi: 11 Temmuz 2023)

1.2.2.3.Göbeklitepe (Şanlıurfa)

İstanbul Büyükşehir Belediyesi iştiraki BİMTAŞ tarafından Göbeklitepe'nin dijital model ikizi çıkarılmıştır. Lazer tarama, mobil ve hava lidar teknolojisi, drone desteğiyle VR teknolojisine uygun hale getirilmiştir. Süleymaniye Camii, Yerebatan Sarnıcı, Taksim ve Bakırköy Meydanları, Kuzguncuk Semti ve daha birçok yerde bu teknolojilerden yararlanan ekipler, Şanlıurfa il merkezinin 18 kilometre kuzeydoğusunda bulunan Göbeklitepe'nin dijital model ikizini çıkartmışlardır. 1963 yılında keşfedilen ve esas değeri 1994 yılında kazı çalışmalarının başlatılması ile ortaya çıkan Göbeklitepe, bu çalışma sayesinde sanal gerçeklik ortamında Kadıköy'deki Müze Gazhane'de gezilebilmektedir. Göbeklitepe'nin dijital model ikizi, yüzde 80 bindirme oranı ile çekilmiş bin 800 adet fotoğrafın, milimetrik hassasiyette veri üreten fotogrametri yazılımları ile hesaplanarak elde edilmiştir. 3 boyutlu, yüksek detay seviyesine sahip dijital model ikizi bir dizi tamamlama ve optimizasyon aşamalarından geçirilerek, oyun motoru altyapısı ile sanal gerçeklik ortamına taşınmıştır (Bkz. Şekil 12 ve 13). Bu çalışma ile elde edilen yüksek çözünürlüklü model, çevrimiçi alt yapıda sanatsal ve kültürel faaliyetlere ev sahipliği yapabilme özelliğine sahiptir (https://www.ntv.com.tr) (Erişim Tarihi: 11 Temmuz 2023).

1.2.2.4.Micro-Folie Dijital Müze (Diyarbakır)

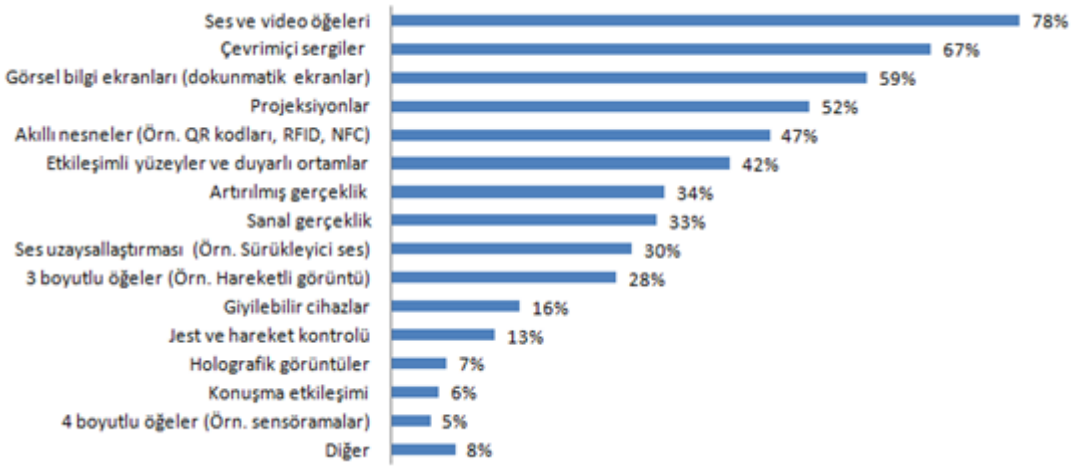
Micro-Folie,Fransız Kültür Bakanlığı tarafından başlatılan ve dijital ve sürükleyici bir müze deneyimi sunan bir kültür projesidir. Farklı şehirlerde bulunan bir "Micro-Folie" mekanları ağından oluşur. Her Micro-Folie mekanı, ziyaretçilere dijital sanat ve kültürel içeriğe erişim sağlamak için çeşitli teknolojileri bir araya getirmektedir (Bkz. Şekil 14). Fransa'da 2017'de hayata geçirilen Micro-Folie dijital müze projesi, Fransa'nın önde gelen, Versailles Sarayı, Louvre Müzesi, Pompidou Merkezi, Picasso Müzesi, Jacques Chirac Branly Müzesi, Paris Filarmoni Müzik Sitesi, Ulusal Müzeler Birliği

ve Universcience Bilim Sitesi gibi kültür kurumlarının bünyesinde barındırdığı paha biçilmez eserleri Diyarbakır'da sanatseverlerle buluşturmuştur. Dijital ortama aktarılan 250 eser, rehber eşliğinde dev ekrandan ve özel bir uygulama ile tabletlerden izlenme imkanı sunmaktadır. Ziyaretçiler, seçtikleri eserlerin bilinmeyen yönlerini keşfederek, tablet üzerindeki uygulama yardımıyla puzzle gibi oyunlar ile eğlenceli bir öğrenme ortamı sunmaktadır (https://www.voaturkce.com/a/fransa-m%C3%BCzeleri-diyarbak%C4%B1r-da-/5166348.html) (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023).

1.3. Akıllı Müzelerin Sınıflandırılması

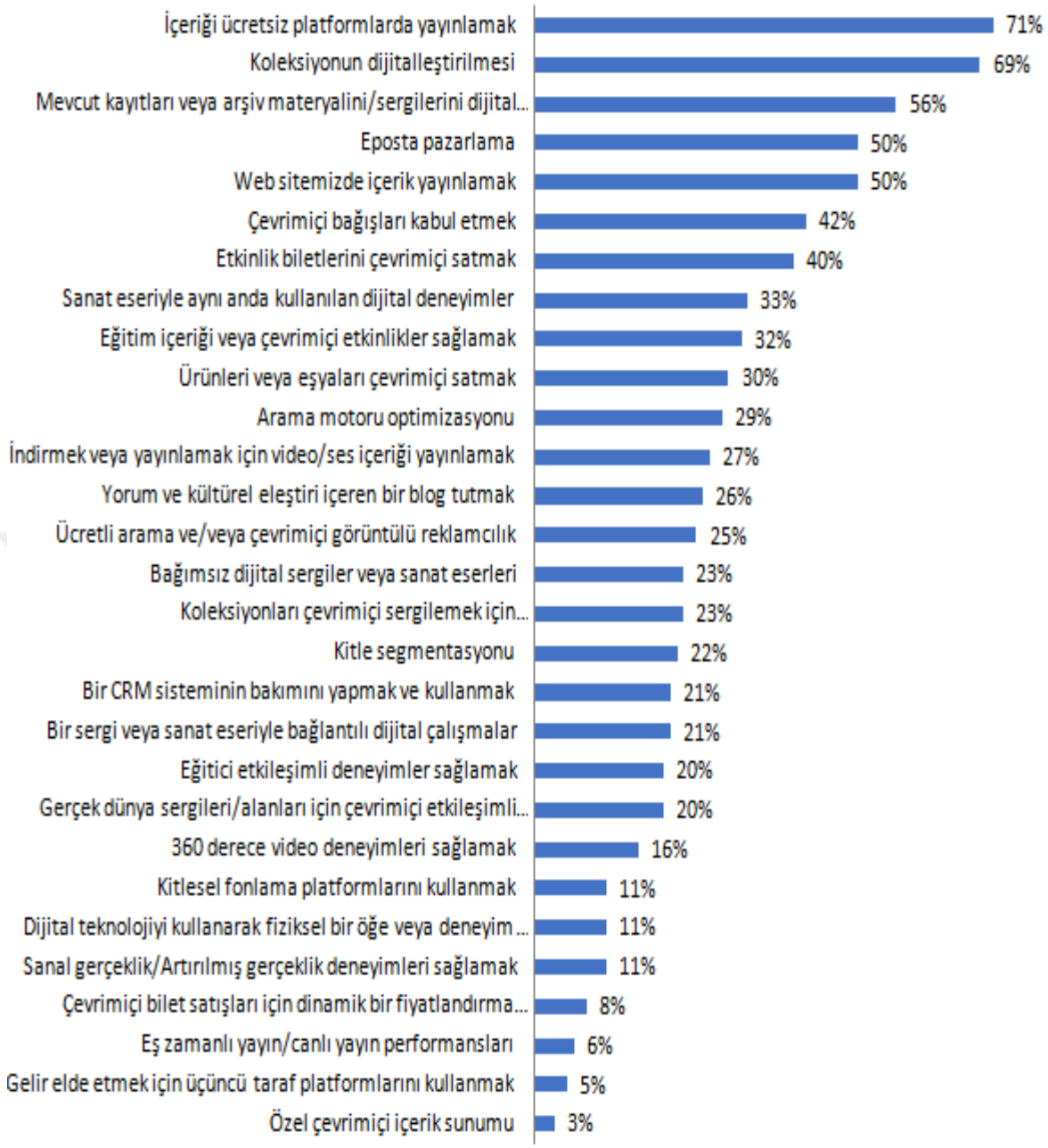
İnsanlar, kamu anlayışını artırmak için kültürel mirası koruma ve tanıtma ihtiyacı konusunda giderek daha fazla bilinçlenmektedir. Modern bilgi ve iletişim teknolojileri, kültürel mirasın önemi konusunda kamuoyu bilincini artırmak için yeni iletişim kanalları sağlayarak, bu amaca ulaşılmasına yardımcı olacak önemli bir potansiyele sahiptir. Birçok ülkede, çok sayıda tarihi alan ve müze bulunmaktadır. Özellikle de orijinal görünümlerini ve amaçlarını artık tam olarak temsil etmeyen harabeler söz konusu olduğunda geleneksel gezilerin ziyaretçilerin ilgisini çekmediğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Balducci, F., Buono, P., Desolda, G., Impedovo, D., & Piccinno, A., 2020).

Mayıs 2021'den itibaren dünya çapındaki müzeler tarafından uygulanması planlanan sergiler için yeni teknolojileri, araçlar ve dijital formatlardan en fazla kullanılan %78 ile ses ve video öğeleridir. En az kullanılan ise 4 boyutlu öğelerdir (Bkz. Şekil 15). Ayrıca, 2019'da İngiltere'de müzelerin sundukları dijital etkinliklere bakıldığında insanların teknolojik gelişmeleri çok sık kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 16).



Şekil 15. Mayıs 2021'den itibaren dünya çapındaki müzeler tarafından uygulanması planlanan sergiler için yeni teknolojileri, araçlar ve dijital formatlar

Kaynak: Statista (2023). New Technologies, Tools, and Digital Formats for Exhibitions Planned To Be Implemented by Museums Worldwide – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023)
https://www.statista.com/statistics/1287736/new-technologies-for-exhibitions-to-be-implemented-by-museums-wordlwide/



Şekil 16. 2019'da İngiltere'de müzelerin sundukları dijital etkinlikler

Kaynak: Statista (2021). Which Digital Activities Does Your Museum Offer?– Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1202656/digital-activities-offered-by-museums-england/

Bu sebeple de tarihi alan ve müzelere yeni teknolojiler uygulanmaya başlanmıştır. Bu teknolojiler şu şekildedir:

1.3.1. Artırılmış Gerçeklik (AR)

Artırılmış gerçeklik (AR), görüntüler, videolar, 3D modeller veya diğer dijital içerikler gibi dijital bilgileri gerçek dünya ortamına yerleştiren bir teknolojidir. AR, kullanıcının gerçeklik algısını geliştirmek için fiziksel dünyanın unsurlarını bilgisayar tarafından oluşturulan verilerle birleştirir. Bu teknoloji genellikle akıllı telefonlar, tabletler, akıllı gözlükler veya AR kulaklıklar gibi cihazlar aracılığıyla deneyimlenir (Carmigniani, J., & Furht, B., 2011).

AR, kullanıcıların tamamen simüle edilmiş bir dijital ortama daldığı sanal gerçeklikten (VR) farklıdır. Buna karşılık AR, gerçek dünyaya dijital öğeler ekleyerek, kullanıcıların hem fiziksel hem de sanal nesnelerle aynı anda etkileşimde bulunmasına ve bunları yönetmesine olanak tanıyarak gerçek dünyayı geliştirir. Artırılmış gerçeklik uygulamaları, kullanıcılara sanal ve gerçek dünyaları harmanlayan bağlamsal bilgiler ve sürükleyici deneyimler sunmak için oyun, eğitim, sağlık, mimari, navigasyon ve daha fazlası dahil olmak üzere çeşitli alanlarda kullanılabilir (Rauschnabel, P. A., Babin, B. J., tom Dieck, M. C., Krey, N., & Jung, T., 2022).

Artırılmş gerçeklik (AR) teknolojisi, çeşitli endüstrilerde devrim yaratmıştır ve müzeler de bu konuda bir istisna değildir. Akıllı müzeler, ziyaretçi deneyimini geliştirerek daha etkileşimli, eğitici ve ilgi çekici hale getirmek için AR teknolojisinden yararlanılmaktadır. Akıllı müzelerde artırılmış gerçeklik teknolojisinin bazı temel kullanımları şunlardır:

Sanal Sergiler: AR, müzelerin dijital içeriği fiziksel eserler veya boş teşhir alanları üzerine yerleştiren sanal sergiler oluşturmasına olanak tanır. Ziyaretçiler, sergilerle ilgili üç boyutlu modelleri, animasyonları ve ek bilgileri görüntülemek için akıllı telefonlarını veya özel AR cihazlarını kullanabilir. Bu, dinamik ve sürükleyici bir deneyim sunarak eserlere hayat verir ve onların tarihsel veya kültürel önemi hakkında daha derin bir anlayış sunar (Challenor, J., & Ma, M., 2019).

Etkileşimli Rehberli Turlar: AR tabanlı rehberli turlar, ziyaretçilere etkileşimli ve bilgilendirici deneyimler sunar. AR donanımlı cihazları kullanarak, ziyaretçiler müzeyi keşfederken farklı sergiler hakkında gerçek zamanlı bilgilere erişebilirler. Müze boyunca stratejik olarak yerleştirilmiş AR işaretçileri veya işaretçiler, videolar, sesli kılavuzlar ve metinsel açıklamalar gibi multimedya içeriğini tetikleyerek sergilere ilişkin ayrıntılı bilgiler sunar (Cárdenas-Robledo, L. A., & Peña-Ayala, A., 2018).

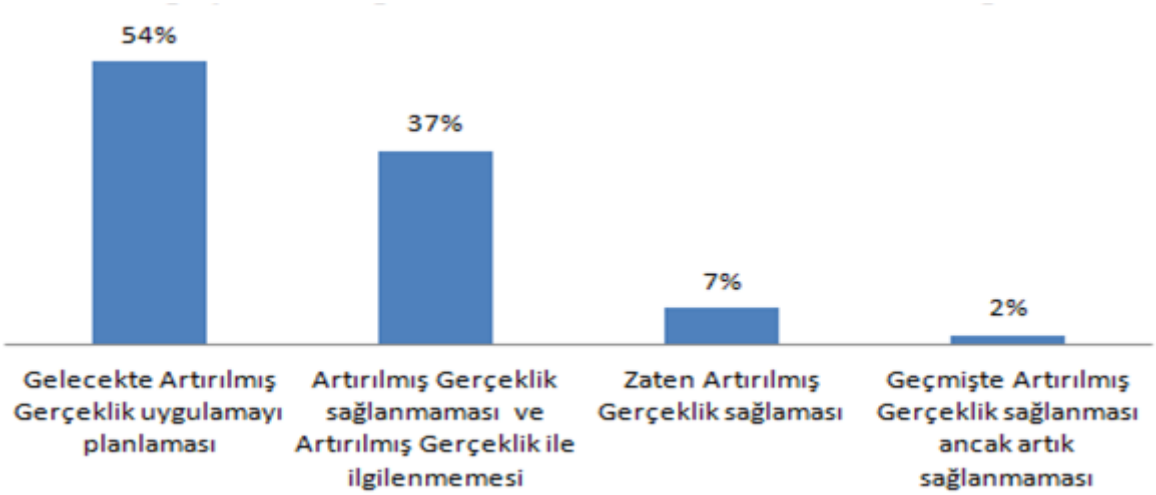
Oyunlaştırma ve Etkileşimli Unsurlar: AR teknolojisi, oyunlaştırma unsurlarının müze deneyimine entegrasyonunu sağlayarak müzeyi ziyaretçiler, özellikle de genç izleyiciler için daha keyifli ve eğitici hale getirir. Etkileşimli AR oyunları, sınavlar, bulmacalar ve çöpçü avları sergilere dahil edilerek aktif katılım ve oyun yoluyla öğrenme teşvik edilebilir (Keil, J., Pujol, L., Roussou, M., Engelke, T., Schmitt, M., Bockholt, U., & Eleftheratou, S., 2013).

Artırılmış Sanat Yorumu: AR, sanat eserlerinin anlaşılmasını ve yorumlanmasını geliştirebilir. Ziyaretçiler, bir akıllı telefonu veya AR cihazını bir tabloya veya heykele doğrultarak, sanat eseri hakkında tarihsel bağlamı, sanatçı biyografisi, kullanılan teknikler ve ilgili multimedya içeriği gibi ek bilgilere erişebilir. Bu, ziyaretçilerin sanatı daha derin bir düzeyde takdir etmelerine ve aksi takdirde kaçırabilecekleri iç görüler kazanmalarına yardımcı olur (Gan, Q., Liu, Z., Liu, T., Zhao, Y., & Chai, Y., 2023).

Zaman Yolculuğu ve Tarihsel Yeniden Yapılanma: AR, tarihi yeniden yapılandırmaları müzenin fiziksel alanı üzerine yerleştirerek ziyaretçileri zamanda geriye götürebilir. Ziyaretçiler, geçmişte olduğu gibi tarihi olaylara, mimariye veya ortamlara tanık olabilir, bu da benzersiz bir bakış açısı sağlar ve tarihle daha derin bir bağ kurmayı teşvik eder (Kavvetsos, G., Katsini, C., & Raptis, G. E., 2021).

Çoklu Dil Desteği: AR, farklı kitlelere hitap etmek için çok dilli destek sunabilir. Ziyaretçiler, tercih ettikleri dilde içeriğe erişmek için AR cihazlarını veya akıllı telefonlarını kullanarak daha kapsayıcı ve kişiselleştirilmiş bir müze deneyimi sağlayabilir (Othman, M. K., Nogoibaeva, A., Leong, L. S., & Barawi, M. H., 2022).

Erişilebilirlik Geliştirmeleri: AR teknolojisi, engelli ziyaretçiler için sesli açıklamalar, işaret dili tercümesi ve yardımcı navigasyon gibi özellikler sağlayarak erişilebilirliğe yardımcı olabilir. Bu, müzelerin tüm ziyaretçiler için daha erişilebilir ve kapsayıcı olmasını sağlar (Pawłowska, A., & Wendorff, A., 2018).



Şekil 17. 2020'de İtalya'da Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojileri sağlayan müze, galeri ve benzeri kültürel kurumların dağılımı

Kaynak: Statista (2022). Distribution of Museums, Galleries, and Similar Cultural Institutions Providing Augmented Reality (AR) Technologies In Italy - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023)
https://www.statista.com/statistics/1037249/share-of-museums-using-ar-technologies-italy/

2020'de İtalya'da Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojileri sağlayan müze, galeri ve benzeri kültürel kurumların dağılımına bakıldığında artırılmış gerçeklik teknolojisinden yararlanan akıllı müzeler, geleneksel statik ekranları dinamik, etkileşimli ve eğitici deneyimlere dönüştürebilir (Bkz. Şekil 17). AR, ziyaretçi katılımını artırır, keşfi teşvik eder ve tarihi eserlere hayat vererek müze ziyaretlerini daha unutulmaz ve eğlenceli hale getirir.

1.3.2. Sanal Gerçeklik (VR)

Sanal gerçeklik (VR), kullanıcının etkileşime girebileceği ve kendini kaptırabileceği, bilgisayar tarafından oluşturulmuş simüle edilmiş bir ortam veya dünya yaratan bir teknolojidir. VR tipik olarak başa takılan bir ekranın (HMD) veya kullanıcının görüş alanını kapsayan gözlüklerin yanı sıra hareket kontrolörleri veya eldivenler gibi giriş cihazlarının kullanımını içerir (Jayaram, S., Connacher, H. I., & Lyons, K. W., 1997).

Sanal gerçekliğin temel amacı, üç boyutlu, bilgisayar tarafından oluşturulan bir ortamı simüle eden, genellikle kullanıcıların o ortamdaki nesnelerle veya öğelerle etkileşime girme ve bunları değiştirme becerisine sahip, son derece sürükleyici ve ikna edici bir deneyim sağlamaktır. Bu sürükleyici teknoloji, kullanıcıları fantastik oyun dünyaları, eğitim simülasyonları, eğitim ortamları ve hatta gerçek dünyadaki yerlerin sanal turları gibi çeşitli sanal alanlara taşıyabilir (Yoh, M. S., 2001).

Sanal gerçeklik (VR) teknolojisi, akıllı müzelerde ziyaretçi deneyimini geliştirmek için heyecan verici olanaklar sunar. Sanal gerçeklik, ziyaretçileri simüle edilmiş ortamlara çekerek onları farklı zamanlara, yerlere veya senaryolara taşıyarak etkileşimli ve ilgi çekici bir müze deneyimi sağlayabilir. Akıllı müzelerde sanal gerçeklik teknolojisinin bazı temel kullanımları şunlardır:

Sanal Turlar: VR, müzelerin erişilemeyen veya uzak yerlere gerçek dünya ziyaretlerini simüle eden sanal turlar sunmasını sağlar. Ziyaretçiler tesisten ayrılmadan antik kalıntıları, tarihi yerleri veya uzaktaki müzeleri keşfedebilirler. Bu, başka türlü erişilmesi zor olabilecek kültürel mirası ve eserleri deneyimlemek için fırsatlar meydana getirir (Lau, C. K., Chui, C. F. R., & Au, N., 2019).

360 Derece Sergiler: VR, sergileri 360 derecelik sürükleyici bir ortamda yeniden oluşturabilir. VR başlığı takan ziyaretçiler, sanal galerilerde gezebilir, eserleri yakından inceleyebilir ve fiziksel alanın sırlarını aşan bir şekilde onlarla etkileşim kurabilir. Bu, sergilerin daha ayrıntılı ve kişisel olarak keşfedilmesini sağlar (Wang, G., Lu, Z., Zhang, Y., Qian, Y., Zhao, H., & Liu, D., 2020).

Tarihsel Canlandırmalar: VR, tarihi olayları yeniden oluşturarak ziyaretçilerin önemli anlara ilk elden tanık olmalarını ve deneyimlemelerini sağlar. Kullanıcıları, görsel ve işitsel unsurlarla tamamlanmış, tarihsel olarak doğru sanal ortamlara yerleştirerek, VR, tarihin daha derin bir şekilde anlaşılmasını teşvik ederek bir mevcudiyet ve etkileşim duygusu oluşturabilir (Yang, X., Lin, L., Cheng, P. Y., Yang, X., Ren, Y., & Huang, Y. M., 2018).

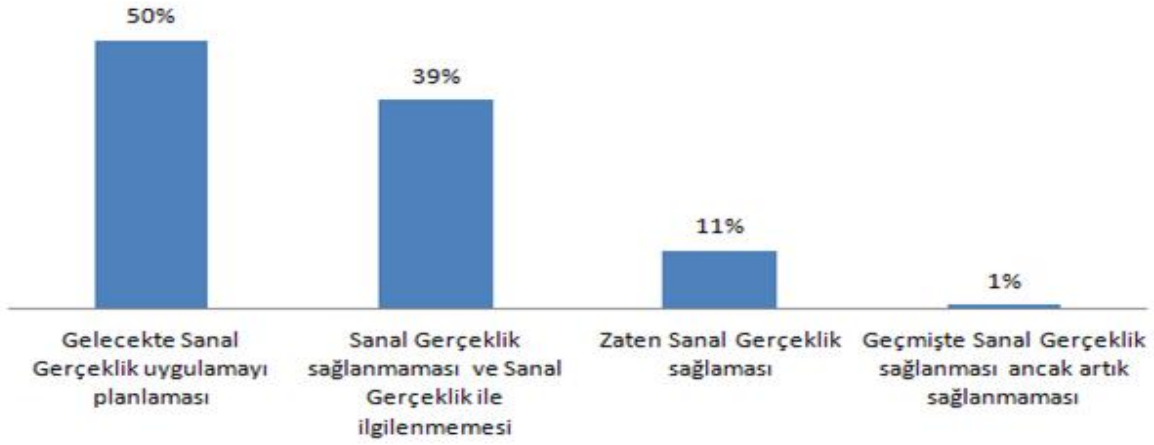
Etkileşimli Öğrenme Deneyimleri: VR, akıllı müzelerde etkileşimli öğrenme deneyimlerini kolaylaştırabilir. Ziyaretçiler, müzenin konusuyla ilgili eğitici simülasyonlara, sanal deneylere veya rol yapma etkinliklerine katılabilir. Bu uygulamalı yaklaşım, pratik ve sürükleyici bir ortam sağlayarak öğrenmeyi geliştirir (Hincapié, M., Díaz, C., Zapata-Cárdenas, MI, Rios, HDJT, Valencia, D., & Güemes-Castorena, D., 2021).

Sanal Sanat Galerileri: VR, bir sanat galerisini ziyaret etme deneyimini çoğaltabilir ve ziyaretçilerin sanat eserlerini sanal olarak görmesine ve takdir etmesine olanak tanır. Kullanıcılar sanal galerileri keşfedebilir, tek tek parçaları yakınlaştırabilir ve eserler hakkında ayrıntılı bilgi alabilir. VR ayrıca aydınlatma koşullarını ve ekran ayarlarını simüle ederek sanat eseri izleme deneyimini daha da geliştirebilir (Fan, X., Jiang, X., & Deng, N., 2022).

İşbirlikçi Deneyimler: VR teknolojisi, müzelerde iş birliğine dayalı deneyimler sağlar. VR başlığı takan ziyaretçiler, paylaşılan sanal alanlarda birbirleriyle etkileşim kurabilir, grup etkinliklerine katılabilir ve işbirlikçi öğrenmeye katılabilir. Bu, sosyal etkileşimi teşvik eder ve daha dinamik ve etkileşimli bir müze deneyimi sağlar (Lee, H., Jung, TH, tom Dieck, MC ve Chung, N., 2020).

Zaman Yolculuğu ve Sanal Zaman Atlama: VR, ziyaretçileri sanal zaman yolculuğuna götürerek bir yerin veya yapının zaman içindeki gelişimini sergileyebilir. VR, geçmiş dönemlerin veya gelişim aşamalarının görsel temsillerini sağlayarak, tarih, mimari veya kültürel dönüşümler hakkında benzersiz bir bakış açısı sunabilir (Mele, C., Spena, T. R., Marzullo, M., & Di Bernardo, I., 2023).

Engelli Kişiler için Erişim: VR, engelli kişiler için kapsayıcı deneyimler sağlayabilir. Müzeler, sesli açıklamalar, altyazılar veya dokunsal geri bildirimler gibi farklı erişilebilirlik gereksinimlerine hitap eden sanal ortamlar oluşturarak herkesin sergiler ve içerikle anlamlı bir şekilde etkileşim kurmasını sağlayabilir (Pawłowska, A., & Wendorff, A., 2018).



Şekil 18. 2020'de İtalya'da Sanal Gerçeklik (VR) teknolojileri sağlayan müze, galeri ve benzeri kültürel kurumların dağılımı

Kaynak: Statista (2022). Distribution of Museums, Galleries, and Similar Cultural Institutions Providing Virtual Reality (VR) Technologies In Italy - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023)
https://www.statista.com/statistics/1037185/share-of-museums-using-vr-technologies-italy/

2020'de İtalya'da Sanal Gerçeklik (VR) teknolojileri sağlayan müze, galeri ve benzeri kültürel kurumların dağılımı bakıldığında sanal gerçeklik teknolojisi, müzelerin ziyaretçileriyle bağlantı kurma biçiminde devrim yaratma potansiyeline sahiptir (Bkz. Şekil 18). Sürükleyici ve etkileşimli deneyimler sunarak VR, müze ortamında unutulmaz ve eğitici imkanlar oluşturarak tarih, kültür ve sanatı hayata geçirebilir.

1.3.3. Mobil Uygulama

Çoğunlukla mobil uygulamalar olarak da adlandırılan mobil uygulamalar, akıllı telefonlar ve tabletler gibi mobil cihazlarda çalışmak üzere özel olarak tasarlanmış yazılım programlarıdır. Bu uygulamalar, çeşitli görevleri gerçekleştirmek ve kullanıcılara çok çeşitli işlevler, hizmetler veya eğlence sağlamak için geliştirilmiştir (Weichbroth, P., 2020).

Akıllı müzelerde ziyaretçi deneyimini geliştirmede mobil uygulamalar önemli bir rol oynamaktadır. Müzenin sergileri hakkında zengin bilgilere erişim sağlarken, ziyaretçilerin ilgisini çeken, eğiten ve eğlendiren bir dizi özellik ve işlevsellik sunarlar. Akıllı müzelerdeki kullanımlarından bazıları şunlardır:

Sesli Kılavuzlar: Mobil uygulamalar, ziyaretçilere sergiler, sanat eserleri veya eserler hakkında ayrıntılı bilgi sağlayan etkileşimli sesli kılavuzlar olarak hizmet edebilir. Kullanıcılar, önceden kaydedilmiş anlatımları, küratörlerle yapılan röportajları dinleyebilir ve hatta belirli parçalarla ilgili hikayeleri ve anekdotları dinleyebilir (Lombardo, V., & Damiano, R., 2012).

Sanal Turlar: Mobil uygulamalar, ziyaretçilerin çeşitli galerileri ve sergileri uzaktan keşfetmelerine olanak tanıyan sanal müze turları sunabilir. Kullanıcılar farklı odalarda gezinebilir, sanat eserlerinin yüksek çözünürlüklü resimlerini görüntüleyebilir ve hatta videolar veya 360 derecelik görünümler gibi ek multimedya içeriğine erişebilir (Sung, Y. T., Chang, K. E., Hou, H. T., & Chen, P. F., 2010).

Artırılmış Gerçeklik (AR): Mobil uygulamalara entegre AR teknolojisi, dijital içeriği gerçek dünyadaki sergilere yerleştirerek onları hayata geçirebilir. Ziyaretçiler, cihazlarının kamerasını bir sanat eserine veya esere doğrultabilir ve uygulama, nesnenin üzerine bindirilmiş ek bilgiler, etkileşimli öğeler veya animasyonlar görüntüleyebilir (Martins, BR, Jorge, JA ve Zorzal, ER, 2021).

Etkileşimli Haritalar: Akıllı müze uygulamaları genellikle ziyaretçilere müze düzeninde rehberlik eden etkileşimli haritalar içerir. Kullanıcıların belirli sergileri, tuvaletleri, kafeleri, veya diğer olanakları bulmalarına yardımcı olarak sorunsuz ve verimli bir ziyaret yapmalarını sağlar (Drotner, K., Dziekan, V., Parry, R., & Schrøder, K. C., 2018).

Kişiselleştirilmiş Deneyimler: Mobil uygulamalar, ziyaretçi tercihlerine veya demografiye dayalı olarak kişiselleştirilmiş deneyimler sunabilir. Kullanıcılar, özel seyahat programları oluşturabilir, favori sergilere yer işareti koyabilir, tavsiyeler alabilir ve hatta müzenin koleksiyonuyla ilgili sınavlara veya etkileşimli oyunlara katılabilir (Lu, SE, Moyle, B., Reid, S., Yang, E. ve Liu, B., 2023).

Sosyal Paylaşım ve Geri Bildirim: Uygulamalar, ziyaretçilerin deneyimlerini, favori sanat eserlerini veya fotoğraflarını sosyal medya platformlarında paylaşmalarına olanak tanıyan sosyal paylaşım özellikleri sağlayabilir. Ek olarak, ziyaretçilerin geri bildirimde bulunmalarını veya puan vermelerini sağlayarak müzelerin değerli iç görüler toplamasına ve tekliflerini iyileştirmesine yardımcı olabilir (Palumbo, F., Dominici, G. ve Basile, G., 2013).

Etkinlik ve Sergi Güncellemeleri: Müzeler genellikle geçici sergilere, etkinliklere veya eğitim programlarına ev sahipliği yapar. Mobil uygulamalar yaklaşan etkinlikler, özel sergiler, rehberli turlar, atölyeler ve dersler hakkında gerçek zamanlı güncellemeler sağlayarak ziyaretçilerin bilgi sahibi olmasını ve ziyaretlerinden en iyi şekilde yararlanmalarını sağlayabilir (Palumbo, F., Dominici, G. ve Basile, G., 2013).

Erişilebilirlik Özellikleri: Akıllı müze uygulamaları, görme veya işitme engelli bireyler için sesli açıklamalar, transkriptler veya işaret dili tercümesi gibi erişilebilirlik özelliklerini içerebilir. Ayrıca, tüm ziyaretçiler için kapsayıcılık sağlayarak, hareket zorluğu çeken kişiler için navigasyon yardımcıları sağlayabilirler (Baker, EJ, Bakar, JAA ve Zulkifli, AN, 2017).

Biletleme ve Üyelik Entegrasyonu: Mobil uygulamalar, ziyaretçilerin doğrudan akıllı telefonlarından bilet, üyelik satın almalarına veya rezervasyon yapmalarına olanak tanıyan biletleme işlevi içerebilir. Bu, giriş sürecini kolaylaştırır ve ziyaretçiler için kolaylık sağlar (Marques, DCV, 2017).

Ziyaretçi Analitiği: Mobil uygulamalar, ziyaretçi davranışı ve tercihleri hakkında veri toplayarak müzelerin kalıpları analiz etmesine, popüler sergileri belirlemesine veya ziyaretçi demografisini anlamasına yardımcı olabilir. Bu bilgi, gelecekteki sergi düzenleme, pazarlama çabaları ve genel müze yönetimine rehberlik edebilir (Marques, DCV, 2017).

Genel olarak mobil uygulamalar, akıllı müzelerde ziyaretçi katılımını artıran, eğitim fırsatları sağlayan ve genel müze deneyimini iyileştiren güçlü araçlardır. Ziyaretçileri sergilerle buluşturmak, sanat, tarih ve kültür anlayışlarını ve takdirlerini zenginleştirmek için teknolojiden yararlanmaktadır (Marques, DCV, 2017).

1.3.4. QR Kodu Okutarak Eseri Dinleme (Bilgilendirme Kioskları)

"Hızlı Yanıt kodu"nun kısaltması olan QR kodu, bilgileri görsel olarak makine tarafından okunabilir bir biçimde saklayan iki boyutlu bir barkoddur. QR kodları beyaz bir arka plan üzerinde düzenlenmiş siyah karelerden oluşur ve metin, URL'ler, iletişim bilgileri, Wi-Fi ağı kimlik bilgileri ve daha fazlasını içeren çok çeşitli veri türlerini kodlayabilirler. QR kodları, bir mobil cihazın kamerası veya özel bir QR kod tarayıcı uygulaması kullanılarak hızlı bir şekilde taranacak ve kodu çözülecek şekilde tasarlanmıştır. Tarandığında, QR kodunda kodlanan bilgiler çıkarılır ve tarama cihazında çeşitli eylemleri tetikleyebilir (Rouillard, J., 2008).

QR kodları, ziyaretçilere sergilerle ilgili ek bilgilere, etkileşimli deneyimlere ve multimedya içeriğine hızlı erişim sağlamak için akıllı müzelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Akıllı müzelerdeki QR kodlarının bazı temel uygulamaları şunlardır:

Sergi Bilgileri: Sergilerin yakınına yerleştirilen QR kodları, sanat eseri, eser veya sergi hakkında ayrıntılı bilgi sağlayabilir. Ziyaretçiler akıllı telefonlarıyla QR kodunu taradıklarında açıklamalara, tarihi bağlama, sanatçı biyografilerine ve diğer ilgili ayrıntılara erişerek sergiyi anlamalarını ve takdir etmelerini artırıyor.

Ses ve Video İçeriği: QR kodları, belirli sergilerle ilişkili ses veya video içeriğine bağlanabilir. Ziyaretçiler, sanat eseri, oluşum süreci veya sanatçının niyetleri hakkında daha derin iç görüler sağlayan anlatımları, röportajları dinlemek veya videoları izlemek için kodu tarayabilir (Schultz, M. K., 2013).

Etkileşimli Deneyimler: QR kodları, müze içindeki etkileşimli deneyimleri kolaylaştırabilir. Örneğin, bir QR kodunu taramak, ziyaretçileri bir sanat eserinin öğelerini inceleyebilecekleri, bulmacaları çözebilecekleri veya sergiyle ilgili sanal simülasyonlara girebilecekleri bir dijital etkileşime yönlendirebilir (Schultz, M. K., 2013).

Çok Dilde Destek: QR kodları, ziyaretçilerin sergi bilgilerine tercih ettikleri dilde erişmesine olanak tanıyarak çok dilli destek sağlayabilir. Ziyaretçiler, kodu tarayarak içeriğin çevrilmesini istedikleri dili seçerek erişilebilirliği ve kapsayıcılığı geliştirebilir.

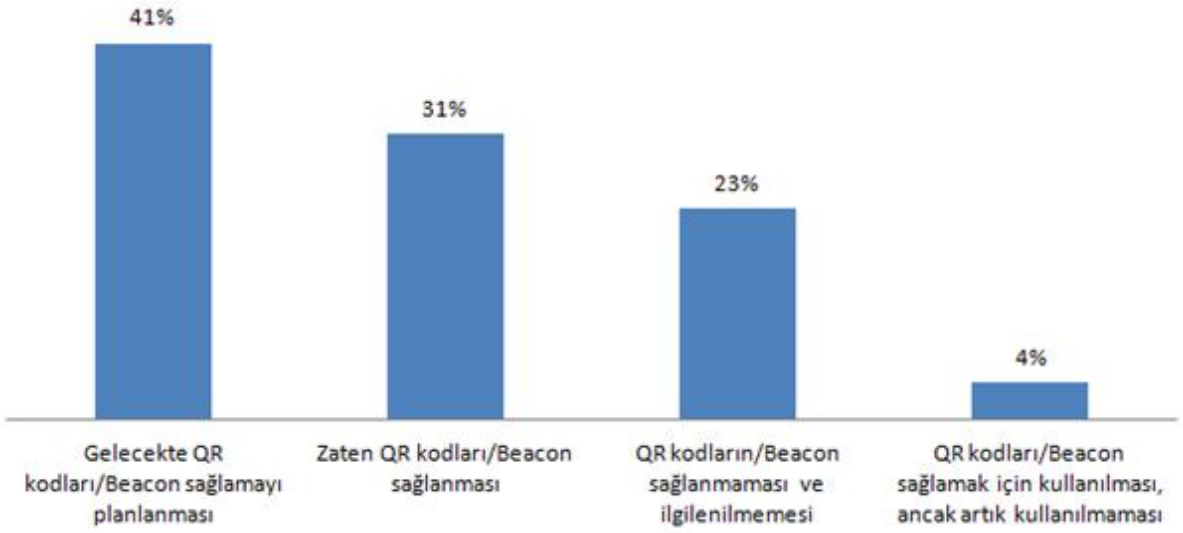
Ek İçerik ve Bağlam: QR kodları, sergilerle ilgili ek içerik ve bağlamsal bilgiler sunabilir. Bu, tarihi fotoğrafları, ilgili sanat eserlerini, bilimsel makaleleri veya konunun daha geniş bir şekilde anlaşılmasını sağlayan dış kaynaklara bağlantıları içerebilir (Pérez-Sanagustín, M., Parra, D., Verdugo, R., García-Galleguillos, G., & Nussbaum, M., 2016).

Sosyal Paylaşım ve Geri Bildirim: QR kodları, ziyaretçilerin bir kodu taramalarına ve müze deneyimlerini, öne çıkanları veya favori sanat eserlerini sosyal medya platformlarında anında paylaşmalarına olanak tanıyarak sosyal paylaşımı kolaylaştırabilir. Ayrıca ziyaretçilerin ziyaretleri hakkında geri bildirimde bulunmaları veya anketleri tamamlamaları için bir yol sağlayabilirler Pérez-Sanagustín, M., Parra, D., Verdugo, R., García-Galleguillos, G., & Nussbaum, M. (2016).

Rehberli Turlar: QR kodları, ziyaretçilere müze içinde rehbersiz turlar yoluyla rehberlik etmek için kullanılabilir. Her sergi veya ilgi noktası, ziyaretçilerin sesli rehberlere, haritalara veya tur rotasının ayrıntılı açıklamalarına erişmek için tarayabilecekleri benzersiz bir QR koduna sahip olabilir (Mann, C., 2012).

Biletleme ve Üyelik Entegrasyonu: Biletleme ve üyelik işlemleri için QR kodlar kullanılabilir. Ziyaretçiler çevrimiçi olarak bilet veya üyelik satın alabilir ve müze girişinde okutulabilen bir QR kodu alarak fiziksel bilet veya kart ihtiyacını ortadan kaldırabilir (https://e-dergi.tubitak.gov.tr) (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023).

Promosyon ve Pazarlama Girişimleri: QR kodları, ziyaretçileri müzeye çekmek için promosyon malzemelerine, reklamlara veya broşürlere dahil edilebilir. Kodun taranması indirimler, özel içerikler veya özel teklifler sunabilir ve insanları müzenin sergilerini ziyaret etmeye ve bunlarla etkileşime geçmeye teşvik edebilir (https://e-dergi.tubitak.gov.tr) (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023).



Şekil 19. 2020'de İtalya'da QR kodları veya Beacon teknolojileri sağlayan müzeler, galeriler ve benzeri kültürel kurumların dağılımı

Kaynak: Statista (2022). Distribution of Museums, Galleries, and Similar Cultural Institutions Providing QR Codes or Beacon Technologies In Italy - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023)
https://www.statista.com/statistics/1133264/share-of-museums-providing-qr-code-and-beacon-technologies/

2020'de İtalya'da QR kodları veya Beacon teknolojileri sağlayan müzeler, galeriler ve benzeri kültürel kurumların dağılımına bakıldığında QR kodları, ziyaretçilerin ek bilgilere erişmesi, sergilerle etkileşim kurması ve müze deneyimlerini geliştirmesi için sorunsuz ve kullanışlı bir yol sağlar (Bkz. Şekil 19). Akıllı müzeler, bu kodları kullanarak fiziksel ve dijital alemler arasında köprü kurarak ziyaretçi katılımını zenginleştirebilir ve sergilenen sanat eserlerinin veya eserlerin daha derinden anlaşılmasını kolaylaştırabilir.

1.3.5. Etkileşimli Yüzeyler

Çoğunlukla etkileşimli masa üstleri veya dokunmaya duyarlı yüzeyler olarak adlandırılan etkileşimli yüzeyler, kullanıcıların dijital içerikle etkileşime girmesine veya dijital nesneleri doğrudan yüzey üzerinde işlemesine olanak tanıyan teknolojiyle donatılmış fiziksel yüzeylerdir. Bu yüzeyler dokunmayı, hareketleri veya dijital kalemler veya akıllı telefonlar gibi çeşitli cihazlardan gelen girdileri algılayıp yanıt verebilir, böylece kullanıcının dijital bilgilerle somut ve sezgisel bir şekilde etkileşime geçmesini sağlar (Evans, M. A., & Rick, J., 2014).

Etkileşimli yüzeyler, ziyaretçiler için ilgi çekici ve sürükleyici deneyimler sunarak akıllı müzelerde hayati bir rol oynar. Dokunmatik ekranlar, masa üstleri, duvarlar veya zeminler içerebilen bu yüzeyler, ziyaretçilerin sergilere aktif olarak katılmasını, keşfetmesini ve sergiler hakkında bilgi edinmesini sağlar. Akıllı müzelerdeki etkileşimli yüzeylerin bazı temel kullanımları şunlardır:

Sergi Keşfi: Etkileşimli yüzeyler, ziyaretçilerin sergilerle doğrudan etkileşim kurmasına olanak tanıyarak görüntüleri yakınlaştırmalarına, üç boyutlu modelleri döndürmelerine veya sanat eserlerinin karmaşık ayrıntılarını keşfetmelerine olanak tanır. Bu uygulamalı yaklaşım, sergileri anlamalarını ve takdir etmelerini derinleştirir (Sayre, S., & Wetterlund, K., 2008).

Sanal Kopyalar ve Simülasyonlar: Etkileşimli yüzeyler, nesnelerin veya tarihi ortamların sanal kopyalarını sergileyebilir. Ziyaretçiler, sanal eserleri inceleyebilir, bozuk nesneleri yeniden inşa edebilir veya sanal simülasyonlarda gezinerek tarihsel bağlamları hayata geçirebilir ve bir keşif duygusu geliştirebilir (Sayre, S., & Wetterlund, K., 2008).

Çoklu Dokunmatik İşbirliği: Büyük etkileşimli yüzeyler, ziyaretçiler arasında işbirliğini teşvik eder. Çoklu dokunma etkileşimlerini destekleyerek birden fazla kişinin aynı anda dijital içeriği keşfetmesine, açıklama eklemesine veya değiştirmesine izin verebilirler. Bu, sosyal katılımı ve grup öğrenme deneyimlerini teşvik eder (Hornecker, E., 2008).

Etkileşimli Haritalar ve Yol Bulma: Etkileşimli yüzeyler, ziyaretçilerin müzede gezinmesine yardımcı olan etkileşimli haritalar sağlayabilir. Ziyaretçiler farklı bölümleri keşfedebilir, belirli alanlar hakkında ayrıntılı bilgilere erişebilir veya ilgilendikleri sergilere en uygun rotayı bulabilirler (Hornecker, E., 2008).

Etkileşimli Sanat Enstalasyonları (Yerleştirme Sanatı): Etkileşimli yüzeyler, ziyaretçilerin dokunuşlarına veya hareketlerine yanıt veren dijital sanat enstalasyonlarını sergilemek için kullanılabilir. Bu enstalasyonlar dinamik ve sürükleyici sanatsal deneyimler oluşturan etkileşimli projeksiyonlar, hareket sensörleri ve hatta artırılmış gerçeklik öğeleri içerebilir.

Eğitici Oyunlar ve Sınavlar: Etkileşimli yüzeyler, sergilerle ilgili eğitici oyunlara ve sınavlara ev sahipliği yapabilir. Ziyaretçiler bilgilerini test edebilir, etkileşimli zorluklara katılabilir veya aktif katılımı ve bilgilerin akılda tutulmasını destekleyen oyunlaştırılmış öğrenme deneyimlerine katılabilir.

İçerik Özelleştirme: Etkileşimli yüzeyler, ziyaretçilere deneyimlerini özelleştirme yeteneği sunabilir. Örneğin, ziyaretçiler belirli temaları, dönemleri veya ilgilendikleri sanatçıları seçebilir ve etkileşimli yüzey, tercihlerine göre uyarlanmış içeriği ve önerileri dinamik olarak sunabilir (Karaman, S., Bagdanov, AD, Landucci, L., D'amico, G., Ferracani, A., Pezzatini, D. ve Del Bimbo, A., 2016)..

Multimedya Sunumları: Etkileşimli yüzeyler, videolar, animasyonlar veya etkileşimli infografikler dahil olmak üzere multimedya sunumlarını görüntüleyebilir. Bu sunumlar, derinlemesine bilgi sağlayabilir, sergileri bağlamsallaştırabilir veya karmaşık kavramları görsel olarak çekici bir şekilde iletebilir (Karaman, S., Bagdanov, AD, Landucci, L., D'amico, G., Ferracani, A., Pezzatini, D. ve Del Bimbo, A., 2016).

Ziyaretçi Katkıları: Etkileşimli yüzeyler, ziyaretçileri kendi içerikleri veya yorumlarıyla katkıda bulunmaya davet edebilir. Örneğin, ziyaretçiler belirli sergilerle ilgili düşüncelerini, tepkilerini veya kişisel bağlantılarını paylaşan dijital notlar, eskizler veya kayıtlar bırakarak bir topluluk ve kapsayıcılık duygusu geliştirebilirler.

Veri Görselleştirme: Etkileşimli yüzeyler, müze koleksiyonları veya tarihsel bağlamlarla ilgili veri görselleştirmeleri sunabilir. Ziyaretçiler, iç görü kazanmak ve verilerdeki kalıpları ve bağlantıları anlamak için etkileşimli tabloları, grafikleri veya zaman çizelgelerini keşfedebilir (Ma, J., Liao, I., Ma, KL ve Frazier, J., 2012).

Akıllı müzelerdeki etkileşimli yüzeyler, ziyaretçi katılımını artırır, aktif öğrenmeyi destekler ve kişisel keşif için fırsatlar sunar. Dijital teknolojileri fiziksel sergilerle birleştiren bu yüzeyler, genel müze ziyaretini zenginleştiren dinamik ve unutulmaz deneyimler oluşturmaktadır.

1.3.6. Hologram

Hologram, holografi ilkeleri kullanılarak oluşturulan bir nesnenin veya sahnenin üç boyutlu (3 boyutlu) görsel temsilidir. Holografi, yalnızca ışığın yoğunluğunu değil aynı zamanda fazını da yakalayan, nesnelerin görünümünün üç boyutlu görünecek ve izleyicinin bakış açısı değiştikçe değişebilecek şekilde yeniden yaratılmasına olanak tanıyan bir fotoğraf tekniğidir. Fotoğraf veya tablo gibi geleneksel iki boyutlu görüntülerin aksine hologramlar derinlik, paralaks ve hacim hissi sağlayarak onların daha gerçekçi ve sürükleyici görünmesini sağlar (Choi, JH, Pi, JE, Hwang, CY, Yang, JH, Kim, YH, Kim, GH, ve Hwang, CS, 2019).

Hologramlar, akıllı müzelerde ziyaretçi deneyimini geliştirmede ve sürükleyici ortamlar oluşturmada önemli bir rol oynamaktadır. Hologramların akıllı müzelerdeki yaygın kullanımlarından bazıları şunlardır:

Sergiler ve Gösterimler: Hologramlar, etkileşimli ve üç boyutlu temsiller oluşturarak statik nesneleri canlandırabilir. Ziyaretçiler, eserleri, sanat eserlerini veya tarihi nesneleri holografik projeksiyonlar olarak görüntüleyerek, nesneleri çeşitli açılardan ve perspektiflerden keşfetmelerine olanak tanır. Bu, müze deneyimine bir katılım ve gerçekçilik unsuru ekler (Leopardi, A., Ceccacci, S., Mengoni, M., Naspetti, S., Gambelli, D., Ozturk, E., & Zanoli, R., 2021).

Sanal Rehberler: Ziyaretçilere bilgilendirici ve etkileşimli turlar sağlamak için holografik rehberler oluşturulabilir. Bu sanal rehberler, gerçek boyutlu veya minyatür holografik projeksiyonlar olarak görünerek ziyaretçileri müzede yönlendirebilir, sergilerin önemini açıklayabilir ve ek bilgiler sağlayabilir. Bu, ziyaretçiler için kişiselleştirilmiş ve ilgi çekici bir tur deneyimi sağlar (Bkz. Şekil 20) (Caggianese, G., Gallo, L., & Neroni, P., 2018).

Tarihsel Canlandırmalar: Örnek olarak, Kastamonu Hologram Merkezi'ndeki hologramlar, tarihsel olayları veya anları zaman içinde yeniden yaratmak için kullanılabilir. Ziyaretçiler, önemli tarihi şahsiyetlere veya sahnelere holografik projeksiyonlar olarak tanıklık ederek tarihi canlandırabilir. Bu sürükleyici yaklaşım, geçmiş hakkında bilgi edinmenin benzersiz ve eğitici bir yolunu sunar (Bkz. Şekil 21) (Kastamonu Hologram Merkezi).

Hikaye Anlatma ve Anlatımlar: Büyüleyici hikayeler ve anlatılar anlatmak için hologramlar kullanılabilir. Holografik karakterler, ayarlar veya görsel efektler yansıtarak hikaye anlatımı deneyimini geliştirerek multimedya sunumlarına entegre edilebilirler. Bu, müzelerin bilgileri görsel olarak çekici ve akılda kalıcı bir şekilde sunmasına olanak tanır (Kastamonu Hologram Merkezi).

Etkileşimli Sergiler: Hologramlar, ziyaretçilerin holografik içerikle aktif olarak etkileşimde bulunabileceği etkileşimli sergiler sağlayabilir. Örneğin, ziyaretçiler holografik nesneleri inceleyebilir veya müzenin temasıyla ilgili sanal simülasyonlara katılabilir. Bu uygulamalı yaklaşım, konu ile daha derin bir anlayış ve bağlantı sağlar (Leopardi, A., Ceccacci, S., Mengoni, M., Naspetti, S., Gambelli, D., Ozturk, E., & Zanoli, R., 2021).

Sanal Gerçeklik (VR) Entegrasyonu: Hologramlar, sanal gerçeklik teknolojisiyle entegre edilerek daha da sürükleyici bir deneyim sağlanır. Ziyaretçiler, sanal gerçeklik kulaklıkları takabilir ve gerçek dünya sergilerinin üzerine yerleştirilmiş holografik içeriği görebilir ve karma bir gerçeklik ortamı oluşturabilir. Hologramlar ve VR'nin bu kombinasyonu, etkileşimi geliştirir ve dinamik ve etkileşimli sergiler için olanaklar açar (Caggianese, G., Gallo, L., & Neroni, P., 2018).

Genel olarak, akıllı müzelerdeki hologramlar, ziyaretçilerin eserler, tarihi olaylar ve eğitim içeriği ile etkileşim kurma biçiminde devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Görsel olarak büyüleyici deneyimler oluştururlar, etkileşimi geliştirirler ve müzenin sundukları hakkında daha derin bir anlayış sağlarlar.

1.3.7. Opak Projeksiyon (Perde Kullanılmadan Yansıtılan Görüntü)

Gölge projeksiyonu veya gölge oyunu olarak da bilinen opak projeksiyon, geleneksel bir ekran kullanmadan görüntüleri veya şekilleri bir yüzeye yansıtma yöntemidir. Bunun yerine yüzeyde gölge veya siluet oluşturmak için ışığın engellenmesine dayanır. Bu teknik genellikle sanat, eğlence ve eğitim bağlamlarında kullanılır (Sullivan, A., 2005).

Arkadan projeksiyon olarak da bilinen opak projeksiyon, akıllı müzelerde ziyaretçi deneyimini geliştirmek ve sürükleyici görüntüler oluşturmak için kullanılabilir. Akıllı müzelerde opak projeksiyonun bazı potansiyel kullanımları şunlardır:

Arka Plan Sahneleri: Sergiler için dinamik ve gerçekçi arka plan sahneleri oluşturmak için opak projeksiyon kullanılabilir. Örneğin, tarihi bir dönemi sergileyen bir müze, o döneme özgü manzaraları, şehir manzaralarını veya ortamları arka plan olarak görüntülemek için opak projeksiyon kullanabilir. Bu, ziyaretçilerin belirli bir zaman ve yere taşınmasına yardımcı olarak sergilerin ruh halini ve bağlamını belirlemektedir (Gimeno, J., Portalés, C., Coma, I., Fernández, M., & Martínez, B., 2017).

Bilgi Ekranları: Opak projeksiyon, metin, şekil ve video gibi bilgi içeriğini müze içindeki duvarlara veya ekranlara yansıtmak için kullanılabilir. Bu, müzelerin sergiler veya belirli ilgi alanları hakkında ek ayrıntılar, açıklamalar veya bağlamsal bilgiler sunmasına olanak tanır. Öngörülen içerik kolayca güncellenebilir ve değiştirilebilir, bu da müze küratörlerine esneklik sağlar (Gangwar, S., Chauhan, R., & Rastogi, A.).

Etkileşimli Dokunmatik Ekranlar: Opak projeksiyon, ilgi çekici ve etkileşimli görüntüler oluşturmak için etkileşimli dokunmatik ekranlarla birleştirilebilir. Ziyaretçiler ekrana dokunarak veya el hareketi yaparak, animasyonları, videoları veya ek bilgileri tetikleyerek yansıtılan içerikle etkileşim kurabilir. Bu etkileşimli öğe, aktif keşif ve öğrenmeyi teşvik eder (Gangwar, S., Chauhan, R., & Rastogi, A.).

Artırılmış Gerçeklik (AR) Kaplamaları: Bir görsel alıntı da dahil olmak üzere Jaime Mena'nın üç fotoğrafından oluşan açıklayıcı fotoğraf-denemesinde görüldüğü üzere, opak projeksiyon, dijital içeriği fiziksel sergilerin üzerine bindirmek için artırılmış gerçeklik teknolojisiyle entegre edilebilir (Bkz. Şekil 22). Müzeler, sergilere dijital görüntüler veya animasyonlar yansıtarak ek bağlam sağlayabilir, ayrıntıları vurgulayabilir veya eserlerin gizli yönlerini sergileyebilir. Şekil 23'de hologram örneğinde görüldüğü gibi, bu fiziksel ve dijital alemleri birleştiren harmanlanmış bir gerçeklik deneyimi oluşturur (Gimeno, J., Portalés, C., Coma, I., Fernández, M., & Martínez, B., 2017) (Bkz. Şekil 23).

Sürükleyici Ortamlar: Opak projeksiyon, sürükleyici ortamlar veya diyoramalar oluşturmak için kullanılabilir. Müzeler, gerçekçi sahneleri duvarlara, zeminlere veya tavanlara yansıtarak ziyaretçileri gerçekçi simülasyonlarla çevreleyebilir. Bu, özellikle doğal yaşam alanlarını, arkeolojik alanları veya su altı dünyalarını yeniden tasarlamak için etkili olabilir ve daha sürükleyici ve ilgi çekici bir deneyim sağlar (Roldan, J., Lara-Osuna, R., & Gonzalez-Torre, A., 2019).

Dinamik Aydınlatma Efektleri: Opak projeksiyon, büyüleyici görsel efektler oluşturmak için dinamik aydınlatma ile birlikte kullanılabilir. Müzeler, Galata Kulesi'ndeki ışıklandırma gösterisi gibi, yüzeylere ışık ve renk yansıtarak sergilerin ambiyansını geliştirebilir, dramatik aydınlatma efektleri oluşturabilir veya değişen ortamları simüle edebilir. Bu, müze deneyimine ekstra bir görsel ilgi ve daldırma katmanı eklemektedir (Roldan, J., Lara-Osuna, R., & Gonzalez-Torre, A., 2019) (Bkz. Şekil 24).

Dinamik aydınlatma efektlerini, https://artnpars.com/tr/work/galata-kulesi-mapping-gosterisi-istanbul-2021/ sitesinden daha detaylı izleyebilirsiniz.

Genel olarak, akıllı müzelerdeki opak projeksiyon, sürükleyici ve etkileşimli görüntüler oluşturmak için bir dizi olasılık sunar. Dijital içeriğin fiziksel sergilerle entegrasyonuna izin vererek, ziyaretçilere müzenin koleksiyonlarını çok duyusal ve ilgi çekici bir şekilde keşfetme olanağı sağlamaktadır.

1.3.8. Dijital Objeler

Dijital nesneler, fiziksel dünyanın aksine dijital alanda var olan varlıkları veya öğeleri ifade eder. Bu nesneler dijital verilerden oluşur ve genellikle çeşitli formatlarda dosyalar veya veri koleksiyonları olarak temsil edilir. Metin belgeleri, resimler, videolar, ses kayıtları, yazılım uygulamaları, veritabanları ve daha fazlası dahil olmak üzere birçok biçimde olabilirler (Hui, Y., 2016).

Akıllı müzeler, ziyaretçilerin deneyimlerini geliştirmek ve etkileşimli ve sürükleyici ortamlar sağlamak için dijital nesneleri çeşitli şekillerde kullanır. Akıllı müzelerdeki dijital nesnelerin yaygın kullanımlarından bazıları şunlardır:

Sanal Sergiler: Dijital nesneler, müzelerin uzaktan erişilebilen sanal sergiler oluşturmasına olanak tanır. Ziyaretçiler çevrimiçi olarak sergileri keşfedebilir, eserlerin yüksek çözünürlüklü görüntülerini veya üç boyutlu modellerini görüntüleyebilir ve görüntülenen nesneler hakkında ek bilgilere erişebilir (Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P., 2009).

Artırılmış Gerçeklik (AR) Deneyimleri: AR teknolojisi aracılığıyla dijital nesneler fiziksel ortam üzerine bindirilebilir. Ziyaretçiler, ek bağlam ve etkileşim sağlayan üç boyutlu modeller, animasyonlar veya multimedya sunumları gibi sanal içeriği tetikleyerek QR kodlarını veya işaretçileri taramak için akıllı telefonları veya tabletleri kullanabilir.

Etkileşimli Ekranlar: Şekil 25'de görüldüğü üzere, dijital nesneler, etkileşimli dokunmatik ekranlara veya masa üstü ekranlara entegre edilebilir. Ziyaretçiler, sanal yapıları inceleyebilir, ayrıntılı görünümler için yakınlaştırabilir ve videolar, sesli kılavuzlar veya nesnelerle ilgili metinsel açıklamalar dahil olmak üzere multimedya içeriğine erişebilir (Bkz. Şekil 25).

Sanal Gerçeklik (VR) Daldırma: Sanal gerçeklik kulaklıkları, ziyaretçilerin tamamen sürükleyici ortamları deneyimlemelerini sağlar. Eşsiz ve ilgi çekici bir müze deneyimi sunarak, tarihi yerleri sanal olarak keşfedebilir, dijital eserlerle etkileşim kurabilir ve eğitim simülasyonlarına dahil olabilirler (Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P., 2009).

Oyunlaştırma: Dijital nesneler, müze içinde oyunlara veya oyunlaştırılmış deneyimlere dahil edebilir. Ziyaretçiler, aktif öğrenmeyi ve katılımı teşvik eden ipuçları, ödüller veya oyun öğeleri olarak dijital nesneleri içeren hazine avlarına, kısa sınavlara veya etkileşimli yarışmalara katılabilir (Arabacioglu, S., & Okulu, H. Z., 2021).

Dijital Arşivler ve Veritabanları: Müzeler, dijital nesnelerin kapsamlı veritabanlarını oluşturarak koleksiyonlarını sayısallaştırabilir. Bu, ziyaretçilerin fiziksel olarak sergilenmeyen eserler, sanat eserleri veya tarihi belgeler hakkında arama yapmasına, göz atmasına ve bilgilere erişmesine olanak tanıyarak müzenin erişimini ve bilgi paylaşım yeteneklerini genişletir (Zaia, S. E., Rose, K. E., & Majewski, A. S., 2022).

Kişiselleştirilmiş Deneyimler: Dijital nesneler, ziyaretçi tercihlerine veya özelliklerine göre kişiselleştirilmiş deneyimler sağlayabilir. Ziyaretçiler, mobil uygulamaları veya giyilebilir cihazları kullanarak ilgi alanlarına göre özelleştirilmiş öneriler, rehberli turlar veya etkileşimli anlatımlar alabilir, bu da etkileşimi ve alaka düzeyini artırır (Zaia, S. E., Rose, K. E., & Majewski, A. S., 2022).

Sosyal Paylaşım ve İşbirliği: Dijital nesneler, müze ziyaretçileri arasında sosyal paylaşım ve işbirliğini kolaylaştırır. İnsanlar, dijital sergilerle etkileşim halindeyken kendi fotoğraflarını çekebilir veya videolarını kaydedebilir ve bunları sosyal medya platformlarında paylaşarak heyecan oluşturabilir ve başkalarını ziyaret etmeye teşvik edebilir. Ek olarak, sanal sanat eserlerini birlikte tasarlamak veya kitle kaynaklı projelere katılmak gibi işbirlikçi deneyimler dijital nesneler kullanılarak kolaylaştırabilir (Budge, K., 2017).

Bunlar, akıllı müzelerin ziyaretçilere sürükleyici, etkileşimli ve eğitici deneyimler sağlamak için dijital nesnelerden nasıl yararlandığına dair yalnızca birkaç örnek olarak verilmiştir. Teknolojinin müze ortamlarına entegrasyonu gelişmeye devam ederek katılım, erişilebilirlik ve keşif için yeni olanaklar sunmaktadır.

1.3.9. Sanal Asistan

Sanal asistan (VA), bireylere veya işletmelere genellikle internet üzerinden çeşitli hizmetler ve görevler sağlayan, yazılım tabanlı veya dijital bir varlıktır. Sanal asistanlar, genellikle yapay zeka (AI) ve doğal dil işleme (NLP) teknolojilerini kullanarak çeşitli idari, organizasyonel ve bilgilendirici görevleri gerçekleştirmek üzere tasarlanmıştır. Soruları yanıtlama, bilgi sağlama ve tekrarlanan süreçleri otomatikleştirme gibi görevlerde yardımcı olabilirler (Soofastaei, A. (Ed.)., 2021).

Sanal asistanlar, ziyaretçiler için etkileşimli ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunarak akıllı müzelerde değerli bir rol oynamaktadır. Akıllı müzelerde sanal asistanların yaygın kullanımlarından bazıları şunlardır:

Bilgi ve Rehberlik: Sanal asistanlar, ziyaretçilerin müzede gezinmesine yardımcı olan ve sergiler, sanat eserleri veya tarihi eserler hakkında bilgi sağlayan dijital rehberler olarak hizmet verebilir. Ziyaretçiler soru sorabilir, yol tarifi isteyebilir veya tavsiye isteyebilir ve sanal asistan, ziyaretçinin anlayışını ve katılımını geliştirerek ilgili bilgilerle yanıt verebilir (Duguleană, M., Briciu, V. A., Duduman, I. A., & Machidon, O. M., 2020).

Dil Desteği: Sanal asistanlar, çok dilli destek sunarak ziyaretçilerin tercih ettikleri dilde etkileşim kurmasına ve bilgi almasına olanak tanır. Bu, iletişim boşluklarının kapatılmasına yardımcı olur ve uluslararası ziyaretçiler veya dil yeterliliği sınırlı olanlar için daha kapsayıcı bir deneyim sağlar (Duguleană, M., Briciu, V. A., Duduman, I. A., & Machidon, O. M., 2020).

Etkileşimli Konuşmalar: Sanal asistanlar, belirli sergiler hakkında ayrıntılı açıklamalar, hikayeler veya bağlamsal bilgiler sağlayarak ziyaretçilerle etkileşimli konuşmalar yapabilir. Bu etkileşimli diyalog, müze içeriğinin daha derinden anlaşılmasını teşvik ederek daha dinamik ve ilgi çekici bir deneyim oluşturabilir (Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P., 2009).

Sanal Turlar: Sanal asistanlar, mobil uygulamalar veya web tabanlı platformlar aracılığıyla müzenin sanal turlarını yönetebilir. Ziyaretçiler bu turlara uzaktan erişebilir, müzenin sergilerini sanal olarak keşfedebilir ve tur boyunca ilerledikçe sanal asistandan rehberli yorumlar alabilir (Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P., 2009). Şekil 26'da görüldüğü üzere stratejik olmak için dijital olan bu dünyaya ayak uydurulmalıdır (Bkz. Şekil 26).

Kişiselleştirilmiş Öneriler: Sanal asistanlar, ziyaretçi tercihlerini veya girdilerini analiz ederek sergiler, sanat eserleri veya ilgili içerik için ziyaretçinin ilgi alanlarına uygun kişiselleştirilmiş öneriler sağlayabilir. Bu, ziyaretçilerin müze içindeki yeni ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olur ve iyi bilinen sergilerin ötesinde keşifleri teşvik eder (Merendino, A., & Meadows, M., 2021).

Erişilebilirlik Desteği: Sanal asistanlar, engelli ziyaretçilere sesli açıklamalar, metin okuma özellikleri veya diğer erişilebilirlik özellikleri sağlayarak yardımcı olabilir. Sanat eserlerinin veya tarihi eserlerin ayrıntılı açıklamalarını sunarak ve tüm ziyaretçiler için daha kapsayıcı bir deneyim sağlayarak görme engelli bireylerin müzede gezinmesine yardımcı olabilirler (Monika, W., Amelia, V., & Hakim, T. D., 2023).

Bağlamsal Yorumlama: Sanal asistanlar, sergilerin bağlamsal yorumunu sunarak ziyaretçilerin deneyimlerini zenginleştirebilir. Belirli nesnelerle ilgili tarihsel arka plan, kültürel önem veya anekdotlar sağlayarak, ziyaretçilerin müze koleksiyonunu anlamalarını ve takdir etmelerini geliştirebilirler (Merendino, A., & Meadows, M., 2021).

Etkileşimli Etkinlikler ve Oyunlar: Sanal asistanlar, müze içinde etkileşimli etkinlikleri veya oyunları kolaylaştırabilir. Müze ziyaretini daha eğlenceli ve etkileşimli hale getirerek yol boyunca ipuçları, geri bildirim veya ödüller sağlayarak hazine avları, sınavlar veya etkileşimli yarışmalar sırasında ziyaretçilere rehberlik edebilirler (Monika, W., Amelia, V., & Hakim, T. D., 2023).

Akıllı müzedeki sanal asistanlar, ziyaretçi katılımını artırır, talep üzerine bilgi sağlar ve müze deneyimini kişiselleştirir. Yapay zeka ve doğal dil işleme teknolojilerinden yararlanan bu dijital asistanlar, müze müdavimleri için daha sürükleyici, eğitici ve eğlenceli bir ziyarete katkıda bulunmaktadır.

1.3.10. Dijital Katalog

Çevrimiçi katalog veya e-katalog olarak da bilinen dijital katalog, bir işletme, kuruluş veya kişi tarafından sunulan ürün veya hizmet koleksiyonunun dijital temsilidir. Genellikle internet üzerinden bir web sitesi veya mobil uygulama aracılığıyla erişilebilir. Dijital kataloglar, potansiyel müşterilere ürün veya hizmetler hakkında görsel olarak çekici ve etkileşimli bir formatta bilgi sunmak ve bilgi sağlamak için tasarlanmıştır (Korzun, D., Varfolomeyev, A., Yalovitsyna, S., & Volokhova, V., 2017).

Akıllı müzelerdeki dijital kataloglar, müzenin koleksiyonu hakkında kapsamlı ve etkileşimli bilgi havuzları olarak hizmet eder. Hem ziyaretçilere hem de müze çalışanlarına çok sayıda avantaj sunarlar. Akıllı müzelerde dijital katalogların yaygın kullanımlarından bazıları şunlardır:

Kapsamlı Koleksiyonlara Erişim: Dijital kataloglar, müzelerin şu anda sergilenmeyen öğeler de dahil olmak üzere tüm koleksiyonlarını sergilemelerine olanak tanır. Ziyaretçiler, fiziksel olarak erişilemeyen veya depoda bulunan çok çeşitli eserleri, sanat eserlerini veya tarihi nesneleri keşfedebilir (Gibson, L. K., 2019).

Ayrıntılı Bilgi ve Multimedya İçeriği: Dijital kataloglar, koleksiyondaki her öğe hakkında derinlemesine bilgi sağlar. Ziyaretçiler açıklamalara, tarihsel bağlama, sanatçı biyografisine, menşei ayrıntılarına ve diğer ilgili verilere erişebilir. Ayrıca nesneleri anlamalarını ve takdir etmelerini daha da geliştiren şekiller, videolar veya ses kayıtları gibi multimedya içeriği de bulabilirler (Bertacchini, E., & Morando, F., 2013).

Gelişmiş Arama ve Filtreleme: Dijital kataloglar, ziyaretçilerin sanatçı, dönem, stil veya anahtar kelime gibi kriterlere göre belirli öğeleri aramasına olanak tanır. Gelişmiş filtreleme seçenekleri, arama sonuçlarını daraltmayı ve ilgilenilen belirli nesneleri bulmayı kolaylaştırır. Bu, koleksiyonu keşfetme ve belirli sanat eserlerini veya eserleri bulma verimliliğini artırır (Bertacchini, E., & Morando, F., 2013).

Kişiselleştirilmiş Koleksiyonlar ve Sanal Sergiler: Ziyaretçiler, dijital katalog içinde en sevdikleri ürünleri kaydederek veya sanal sergiler oluşturarak kişiselleştirilmiş koleksiyonlar oluşturabilirler. Bu özellik, ziyaretçilerin koleksiyon boyunca kendi tematik veya sanatsal yolculuklarını düzenlemelerine ve küratörlük seçimlerini başkalarıyla paylaşmalarına olanak tanır (Gibson, L. K., 2019).

Uzaktan Erişim ve Genişletilmiş Erişim: Dijital kataloglar, müzenin koleksiyonuna uzaktan erişim sağlayarak insanların onu dünyanın her yerinden keşfetmesine olanak tanır. Bu, müzenin erişimini genişletmektedir ve koleksiyonunu fiziksel ziyaretçilerin ötesinde daha geniş bir kitleye erişilebilir kılmaktadır (Srinivasan, R., Boast, R., Furner, J., & Becvar, K. M., 2009).

Eğitim Kaynakları: Dijital kataloglar değerli eğitim kaynakları olarak hizmet verebilir. Ders planları, sınavlar veya etkileşimli öğrenme modülleri gibi eğitim materyalleri ile birlikte eğitim materyalleri olabilirler ve eğitimcilere ve öğrencilere müzenin koleksiyonunu anlamalarını ve katılımlarını geliştirmeleri için araçlar sağlarlar (Ferrara, V., & Sapia, S., 2013).

İşbirliği ve Bilgi Paylaşımı: Dijital kataloglar, müze uzmanları, araştırmacılar ve meraklılar arasında işbirliğine olanak tanır. Koleksiyonun anlaşılmasını sürekli olarak zenginleştiren toplu bir bilgi paylaşım ortamını teşvik ederek kataloga ek bilgiler, açıklamalar veya düzeltmelerle katkıda bulunabilirler (Ferrara, V., & Sapia, S., 2013).

Müze Navigasyon Sistemleri ile Entegrasyon: Dijital kataloglar, müzenin navigasyon sistemi ile entegre edilerek ziyaretçilerin fiziksel alan içindeki nesneleri bulmasına olanak tanır. Etkileşimli haritalar veya artırılmış gerçeklik (AR) rehberliği, müzeyi keşfetmeyi ve belirli ilgi çekici öğeleri bulmayı kolaylaştırarak, ziyaretçileri bir sanat eserinin veya eserin tam konumuna yönlendirebilir (Srinivasan, R., Boast, R., Furner, J., & Becvar, K. M., 2009).

Akıllı müzelerdeki dijital kataloglar erişilebilirliği artırır, kapsamlı bilgi sağlar ve müze koleksiyonunun interaktif bir şekilde keşfedilmesini sağlar. Eserleri ve sanat eserlerini sunmak ve bağlamsallaştırmak için teknolojiden yararlanarak, ziyaretçiler için daha sürükleyici ve zenginleştirici bir deneyim oluşturmaktadır.

1.3.11. Arazi Bilgi Sistemi

Akıllı müze bağlamında Arazi Bilgi Sistemi (LIS), bir müze veya kültür kurumuyla ilişkili fiziksel arazi, dış alanlar ve çevredeki ortamlar hakkında bilgi düzenlemek, belgelemek ve sağlamak için kullanılan özel bir dijital veritabanı ve yönetim sistemidir. Ziyaretçi deneyimini geliştirmeyi, müze operasyonlarını iyileştirmeyi ve kurumun dış mekanları ve çevresi ile etkileşimi teşvik etmeyi amaçlayan daha geniş akıllı müze altyapısının bir bileşenidir. Arazi Bilgi Sisteminin akıllı bir müzenin altyapısına dahil edilmesi, ister kapalı sergileri ister açık alanları keşfediyor olsunlar, ziyaretçiler için kusursuz bir deneyim yaratılmasına yardımcı olur. Değerli bilgiler sağlamak, navigasyonu geliştirmek ve müzenin çevresiyle etkileşimi teşvik etmek için teknolojiden yararlanır ve sonuçta genel ziyaretçi deneyimini zenginleştirir (Tsai, C. Y., Chou, S. Y., & Lin, S. W., 2008).

Arazi bilgi sistemleri, müzenin konumu, çevresi ve tarihsel bağlamı ile ilgili değerli coğrafi ve mekansal bilgiler sağlayarak akıllı müzelerde rol oynayabilir. Arazi bilgi sistemlerinin akıllı müzelerdeki potansiyel kullanımlarından bazıları şunlardır:

Coğrafi Bağlam: Arazi bilgi sistemleri, müze sergilerine ve eserlere coğrafi bağlam sağlayabilir. Akıllı müzeler, haritalar, havadan görüntüler veya üç boyutlu modeller gibi mekansal verileri entegre ederek ziyaretçilere sergilenen öğelerin coğrafi önemi ve bağlamı hakkında daha derin bir anlayış sunabilir. Örneğin, tarihi eserlerin sergilendiği bir müze, bu eserlerle ilişkili coğrafi bölgeleri veya şehirleri göstermek için arazi bilgi sisteminden yararlanabilir (Alletto, S., Cucchiara, R., Del Fiore, G., Mainetti, L., Mighali, V., Patrono, L., & Serra, G., 2015).

Tarihsel Haritalama: Arazi bilgi sistemleri, ziyaretçilerin müzenin konumunun ve çevresinin zaman içinde nasıl değiştiğini keşfetmesine olanak tanıyan tarihi haritaları ve bindirmeleri birleştirebilir. Bu, ziyaretçilerin müzenin bağlamı hakkındaki anlayışını zenginleştirerek, tarihi gelişim, şehir planlaması veya peyzajdaki değişiklikler hakkında fikir verebilir (Altaş, A., 2018).

Etkileşimli Haritalama: Arazi bilgi sistemleri, müze içinde etkileşimli haritalama deneyimleri oluşturmak için kullanılabilir. Ziyaretçiler, müzenin bulunduğu yerin etkileşimli haritalarını sağlayan dokunmatik ekranlara veya mobil uygulamalara erişerek yakındaki simge yapıları, tarihi yerleri veya ilgi çekici yerleri keşfetmelerine olanak tanır. Bu etkileşimli haritalama, ziyaretçi katılımını artırır ve müzenin duvarlarının ötesinde daha fazla keşif yapılmasını teşvik eder (Altaş, A., 2018).

Coğrafi Referanslı Sergiler: Coğrafi bilgi sistemi verilerini müzenin sergilerine entegre ederek, eserler coğrafi referanslı olabilir ve belirli coğrafi konumlara bağlanabilir. Ziyaretçiler, ilgili bilgiler, resimler veya multimedya içeriği ile birlikte bir harita üzerindeki eserlerin dijital temsillerine erişebilir. Bu, ziyaretçilerin eserlerle ilişkili coğrafi bağlamı ve mekansal ilişkileri anlamalarına olanak tanır (Alletto, S., Cucchiara, R., Del Fiore, G., Mainetti, L., Mighali, V., Patrono, L., & Serra, G., 2015).

Jeo-uzaysal Hikaye Anlatımı: Arazi bilgi sistemleri, müze içinde sürükleyici hikaye anlatımı deneyimleri tasarlamak için kullanılabilir. Ziyaretçiler, coğrafi bilgi sistemi verilerini, tarihsel anlatıları ve multimedya içeriğini birleştirerek, müzenin çevresindeki belirli coğrafi alanların veya önemli noktaların tarihsel ve kültürel önemini vurgulayan konuma dayalı hikaye anlatımına katılabilir (Altaş, A., 2018).

Kentsel Gelişim ve Planlama: Kentsel ortamlarda bulunan akıllı müzeler, çevredeki şehir manzarasının gelişimini sergilemek için arazi bilgi sisteminden yararlanabilir. Alanın büyümesini ve dönüşümünü tasvir etmek için kentsel gelişim planları, mimari tasarımlar veya tarihi fotoğraflar sunabilirler. Bu, özellikle şehir tarihi veya mimarisine adanmış müzelerde faydalı olabilir (Alletto, S., Cucchiara, R., Del Fiore, G., Mainetti, L., Mighali, V., Patrono, L., & Serra, G., 2015).

Topluluk Katılımı: Arazi bilgi sistemleri, yerel sakinleri müzenin coğrafi bilgi sistemi verilerine katkıda bulunmaya dahil ederek topluluk katılımını artırabilir. Vatandaşlar, tarihi fotoğraflarını, kişisel hikayelerini veya bölgeyle ilgili bilgilerini paylaşabilir, bu da müzenin çevre hakkındaki anlayışını zenginleştirir ve yerel halk arasında bir sahiplenme ve gurur duygusunu besler (Tan, Y., Liang, Y., & Zhu, J., 2023).

Koruma ve Çevresel Farkındalık: Arazi bilgi sistemi, biyolojik çeşitlilik, iklim veya ekolojik bilgiler gibi müzenin konumuyla ilgili çevresel veriler sağlayabilir. Doğal tarih veya çevreyi korumaya odaklanan müzeler, ziyaretçileri yerel ekosistemler, çevresel zorluklar veya çevredeki koruma çabaları hakkında eğitmek için bu verileri kullanabilir (Tan, Y., Liang, Y., & Zhu, J., 2023).

Arazi bilgi sistemlerini entegre eden akıllı müzeler, ziyaretçilere sergilerinin coğrafi ve mekansal bağlamı hakkında daha derin bir anlayış sağlayabilir, onları etkileşimli haritalama deneyimlerine dahil edebilir ve müzenin konumu ve çevresinin tarihi ve kültürel önemini vurgulayabilir.

1.3.12. Planetaryumlar

Planetaryum, Dünya ve yıldızlar, gezegenler, galaksiler ve diğer astronomik olaylar gibi gök cisimlerinden görülen gece gökyüzünün gerçekçi bir temsilini simüle etmek ve görüntülemek için tasarlanmış özel bir tesis veya cihazdır. Planetaryumlar eğitim, bilim ve eğlence amaçlı kullanılmakta ve ziyaretçilerin sürükleyici ve görsel olarak büyüleyici bir ortamda astronomi, kozmoloji ve uzay araştırmaları hakkında bilgi edinmelerine olanak tanımaktadır (Nahálka, P., Oravcová, E., & Andráš, M., 2016).

Planetaryumlar bilim eğitimini ve halkın astronomi ve uzay bilimiyle etkileşimini teşvik etmede önemli bir rol oynamaktadır. Evreni keşfetmenin, evren hakkında bilgi edinmenin ve yıldızlar ve gezegenler hakkında merak duygusu uyandırmanın benzersiz ve sürükleyici bir yolunu sunmaktadırlar (Nahálka, P., Oravcová, E., & Andráš, M., 2016).

Planetaryumlar, astronomi, uzay araştırmaları ve doğal dünya ile ilgili sürükleyici ve eğitici deneyimler sunarak akıllı müzelerde önemli bir rol oynamaktadır. Planetaryumların akıllı müzelerde kullanılabileceği bazı yollar şunlardır:

Dijital Projeksiyon Sistemleri: Akıllı müzeler genellikle planetaryumlarında gelişmiş dijital projeksiyon sistemleri kullanır. Bu sistemler, gök cisimlerinin, galaksilerin ve diğer astronomik fenomenlerin çarpıcı görsellerini görüntülemek için yüksek çözünürlüklü projektörler ve gelişmiş yazılımlar kullanır. Projeksiyon teknolojisi, ziyaretçileri evrenin farklı bölgelerine taşıyarak tamamen sürükleyici bir ortam oluşturabilir (Lantz, E. D., 2011).

Eğitim Programları: Akıllı müzelerdeki planetaryumlar, her yaştan ziyaretçi için çeşitli eğitim programları sunar. Bu programlar, uzman astronomların canlı sunumlarını, etkileşimli gösterileri ve kozmosun sanal turlarını içerebilir. Planetaryum ortamının sürükleyici doğası, öğrenme deneyimini geliştirerek ziyaretçilerin astronomik kavramları büyüleyici ve ilgi çekici bir şekilde keşfetmelerine olanak tanır (Akgöz, E., Şalvarcı, S., Aylan, F. K., & Hatice, S. A. R. I., 2021).

Çoklu Duyusal Deneyimler: Akıllı müzeler, planetaryumlarda çoklu duyusal deneyimler oluşturmak için teknolojiden yararlanır. Planetaryumlar, görsellerin yanı sıra ses efektleri, anlatım, müzik ve hatta kokuları dahil ederek genel etkileşimi geliştirebilir. Duyusal uyaranların bu kombinasyonu, müze ziyaretçileri için daha kapsamlı ve akılda kalıcı bir deneyim sağlar (Akgöz, E., Şalvarcı, S., Aylan, F. K., & Hatice, S. A. R. I., 2021).

Sanal Gerçeklik (VR) Entegrasyonu: Bazı akıllı müzelerde, planetaryumlar daha etkileşimli ve kişiselleştirilmiş bir deneyim sunmak için sanal gerçeklik teknolojisini entegre eder. Ziyaretçiler, evreni tamamen sürükleyici ve etkileşimli bir şekilde keşfetmek için VR kulaklıkları takabilir. Planetaryumun kontrollü ortamında sanal olarak uzayda seyahat edebilir, uzak gezegenleri ve ayları ziyaret edebilir ve astronomik nesnelerle etkileşime girebilirler (Harris, P., 2017).

Etkileşimli Ekranlar ve Kontroller: Akıllı müzelerdeki gök evleri genellikle etkileşimli ekranlar ve kontroller içerir. Ziyaretçiler, ek bilgilere erişmek, görüntülenen içeriği değiştirmek veya sanal yolculuğun yönünü ve hızını kontrol etmek için dokunmatik ekranları veya el cihazlarını kullanabilir. Bu etkileşimli öğeler, Şekil 27'de olduğu gibi ziyaretçilerin deneyimlerini kişiselleştirmelerine ve belirli ilgi alanlarına daha derinlemesine girmelerine olanak tanır (Harris, P., 2017) (Bkz. Şekil 27).

İşbirlikçi Öğrenme: Akıllı müzelerdeki planetaryumlar da işbirlikçi öğrenmeyi teşvik eder. Ziyaretçiler, zorlukları çözmek veya astronomik kavramlar hakkında bilgi edinmek için birlikte çalıştıkları çok oyunculu simülasyonlar veya etkileşimli sınavlar gibi grup etkinliklerine katılabilir. Bu işbirlikçi deneyimler, ekip çalışmasını ve bağlılığı teşvik ederek planetaryuma yapılan ziyareti sosyal ve eğitici bir etkinlik haline getirir (Fuks, H., Moura, H., Cardador, D., Vega, K., Ugulino, W., & Barbato, M., 2012).

Veri Görselleştirme ve Gerçek Zamanlı Güncellemeler: Akıllı teknolojinin yardımıyla planetaryumlar, gezegenlerin, yıldızların ve uyduların konumları gibi gerçek zamanlı astronomik verileri görüntüleyebilir. Bu özellik, ziyaretçilerin meydana gelen göksel olaylara tanık olmalarına ve en son astronomik keşiflerle güncel kalmalarına olanak tanır. Veri görselleştirme teknikleri, karmaşık bilimsel bilgilerin görsel olarak çekici ve anlaşılır bir şekilde sunulmasına yardımcı olur (Fuks, H., Moura, H., Cardador, D., Vega, K., Ugulino, W., & Barbato, M., 2012).

Özetle, akıllı müzelerdeki planetaryumlar, sürükleyici ve eğitici deneyimler oluşturmak için ileri teknolojilerden yararlanır. Ziyaretçilerin ilgisini çekmek ve onlara astronomi ve evrenin harikaları hakkında daha derin bir anlayış sağlamak için görselleri, sesi, etkileşimi ve gerçek zamanlı verileri birleştirir.

1.4. Akıllı Müzelerde Teknoloji Kullanım Yoğunluğu

Akıllı müzelerde teknoloji kullanım yoğunluğu, müzenin özelliklerine, amaçlarına ve hedef kitlesine göre değişebilmektedir. Bununla birlikte, genel olarak, akıllı müzeler, sergilerinin ve ziyaretçi deneyimlerinin çeşitli yönlerinde teknolojiden kapsamlı bir şekilde yararlanır. İşte bazı yaygın teknolojiler ve bunların akıllı müzelerdeki kullanım yoğunlukları:

Etkileşimli Ekranlar: Etkileşimli görüntüler, akıllı müzelerin temel bir bileşenidir. Bu ekranlar dokunmatik ekranlar, harekete dayalı ara yüzler ve hatta artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) kurulumları olabilir. Ziyaretçilerin sergilerle etkileşime girmesine, ek bilgileri keşfetmesine, video izlemesine, oyun oynamasına ve etkileşimli öğrenme etkinliklerine katılmasına olanak tanır. Etkileşimli sergilerin yoğunluğu genellikle yüksektir ve müze genelinde birden fazla sergi mevcuttur (Hornecker, E., & Stifter, M., 2006).

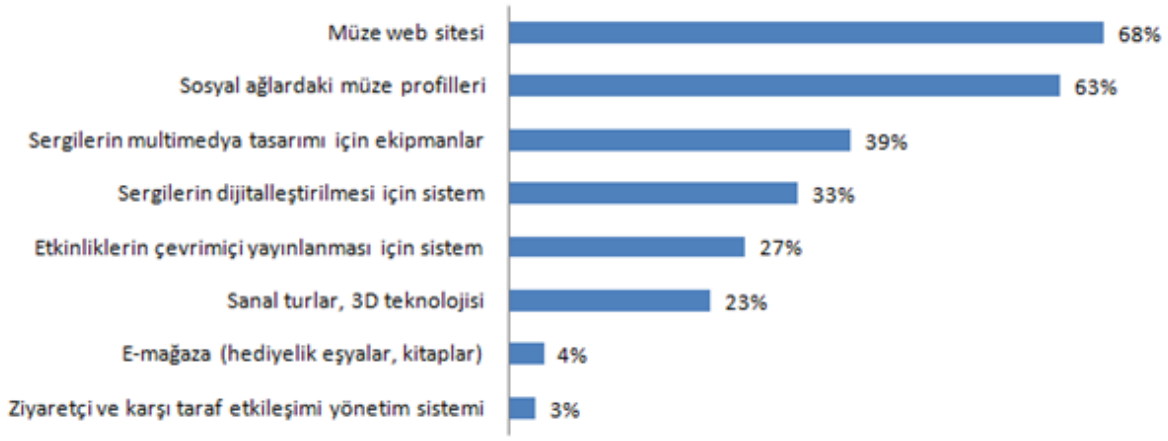
Mobil Uygulamalar: Birçok akıllı müze, ziyaretçilerin akıllı telefonlarına veya tabletlerine indirebilecekleri mobil uygulamalar sunar. Bu uygulamalar, özelleştirilmiş deneyimler, etkileşimli haritalar, sesli kılavuzlar ve sergiler hakkında ek bilgiler sağlar. Mobil uygulama kullanım yoğunluğu, ziyaretçi tercihlerine bağlıdır, ancak genellikle müze ziyaretini zenginleştirmenin ve ek içeriğe erişmenin bir yolu olarak teşvik edilir (Clauzel, A., Riché, C., Le Hegarat, B., & Zerbib, R., 2020).

Dijital Projeksiyon ve Multimedya: Dijital projeksiyon sistemleri, akıllı müzelerde sürükleyici deneyimler oluşturmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Sergilerin hikaye anlatımını ve eğitici yönlerini geliştiren videoları, animasyonları ve görsel efektleri görüntülemek için yüksek çözünürlüklü projektörler, büyük ekranlar ve üç boyutlu haritalama teknolojileri kullanılır. Multimedya öğeleri genellikle çeşitli ekranlara entegre edilir ve müzenin her yerinde bulunabilir (Clauzel, A., Riché, C., Le Hegarat, B., & Zerbib, R., 2020).

Nesnelerin İnterneti (IoT) Entegrasyonu: Akıllı müzeler, ziyaretçi deneyimlerini geliştirmek ve operasyonları kolaylaştırmak için IoT teknolojisini kullanabilir. IoT cihazları, ziyaretçi hareketini izlemek, ziyaretçi davranışı hakkında veri toplamak, doluluk durumuna göre aydınlatma ve çevre koşullarını ayarlamak ve hatta sensörler ve akıllı cihazlar aracılığıyla sergilerle etkileşim kurmak için kullanılabilir. IoT kullanım yoğunluğu, belirli IoT altyapısına ve istenen otomasyon ve bağlantı düzeyine bağlıdır (Wilson, P. F., Stott, J., Warnett, J. M., Attridge, A., Smith, M. P., Williams, M. A., & WMG, W. M. G., 2018).

Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR): AR ve VR teknolojileri akıllı müzelerde giderek yaygınlaşmaktadır. Dijital içeriği fiziksel sergilerin üzerine yerleştirerek veya tamamen sanal ortamlar oluşturarak ziyaretçilere sürükleyici ve etkileşimli deneyimler sunarlar. AR ve VR deneyimleri genellikle özel sergiler veya müze içindeki belirli bölümlerin bir parçası olarak sunulur. AR ve VR kullanım yoğunluğu, bu tür deneyimlerin mevcudiyetine ve popülerliğine bağlı olarak değişebilir (Ciolfi, L., Bannon, L. J., & Fernström, M., 2008).

Veri Analitiği ve Kişiselleştirme: Akıllı müzeler ziyaretçi verilerini toplar ve ziyaretçi davranışları, tercihleri ve ilgi alanları hakkında fikir edinmek için analiz araçları kullanır. Bu veriler, müzelerin sergileri, içeriği ve deneyimleri farklı ziyaretçi segmentlerinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlamasına yardımcı olur. Müzeler, sunduklarını iyileştirmek ve kişiselleştirilmiş deneyimler sağlamak için sürekli olarak veri toplayıp analiz ettiğinden, veri analitiği kullanım yoğunluğu süreklidir (Ciolfi, L., Bannon, L. J., & Fernström, M., 2008).



Şekil 28. 2020'de Rusya'daki müzelerde dijital sistemlerin kullanımı

Kaynak: Statista (2020). Use of Digital Systems In Museums In Russia - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023)
https://www.statista.com/statistics/1193674/digital-systems-use-in-museums-in-russia/

2020'de Rusya'daki müzelerde dijital sistemlerin kullanımını örnek vermek gerekirse, belirli teknolojilerin ve kullanım yoğunluklarının bir akıllı müzeden diğerine farklılık gösterebileceğini belirtmek önemlidir, çünkü her kurum farklı yönlere öncelik verebilir ve teknolojiyi değişen derecelerde dahil edebilir (Bkz. Şekil 28). Nihai hedef, müze deneyimi boyunca teknolojiden yararlanarak ziyaretçi katılımını, eğitimini ve eğlencesini artırmaktadır.

Peki neden bu hızlı teknolojik ilerleme ve müzelerde bu teknoloji kullanım yoğunluğu bu kadar önemli?

Çünkü bu ürünler sayesinde dünyanın her yerindeki hemen hemen tüm insanlara (gerçek veya sanal) her türlü ortamda (metin, ses, görüntü ve diğer medya) bilgi gönderip alınmış olacaktır. Teknoloji kullanım yoğunluğu ne kadar fazlaysa daha fazla bu insanların ve müzelerin herhangi bir zamanda birbirleriyle bağlantı kurmasına ve deneyimsel bir evreni paylaşmasına olanak tanıyacaktır (Schmitt, B., 1999).

2. DENEYİMSEL PAZARLAMA KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

2.1.Deneyim Kavramı ve Deneyimsel Pazarlamanın Tanımı

Türk Dil Kurumu'na göre deneyim, "Bir kimsenin belli bir sürede veya hayat boyu edindiği bilgilerin tamamı; deney, tecrübe." anlamına gelmektedir (TDK, 2023).

Etkileşim pazarlaması veya etkinlik pazarlaması olarak da bilinen deneyimsel pazarlama, ziyaretçiler veya hedef kitleler için anlamlı ve unutulmaz deneyimler tasarlamaya odaklanan bir pazarlama stratejisidir. Deneyimsel pazarlama, yalnızca televizyon reklamları veya basılı reklamlar gibi geleneksel reklamcılık yöntemlerine güvenmek yerine, ziyaretçilerin ilgisini daha etkileşimli ve sürükleyici bir şekilde çekmeyi amaçlamaktadır. Amaç, müze ile ziyaretçileri arasında daha derin bir duygusal bağ kurarak müze veya kültür bağlılığının ve savunuculuğunun artmasını sağlamaktadır (Schmitt, B., & Zarantonello, L., 2013).

Deneyimsel pazarlama, geleneksel pazarlamanın aksine ziyaretçi deneyimlerine odaklanır. Deneyimler, belirli durumlarla karşılaşmak, bunları yaşamak ya da deneyimlemek sonucunda ortaya çıkar. Deneyimler ayrıca kurumu ve müzeyi ziyaretçinin yaşam tarzına bağlar ve ziyaretçinin kişisel eylemlerini daha geniş bir sosyal bağlama yerleştirmektedir. Özetle deneyimler, işlevsel değerlerin yerini alan duyusal, duygusal, bilişsel, davranışsal ve ilişkisel değerleri sağlamaktadır (Schmitt, B., 1999).

2.2.Deneyim Modülleri

2.2.1. Duyusal Değer

Duyuları Uyarır: Deneyimsel pazarlama görme, duyma, dokunma, tatma ve koku alma gibi duyuları harekete geçirir. Bu duyusal uyarım, müze deneyimini daha unutulmaz ve keyifli hale getirebilir (Kanopaite, V., 2015).

2.2.2. Duygusal Değer

Duygu Yaratır: Deneyimsel pazarlama, ziyaretçilerde neşe, heyecan, mutluluk veya nostalji gibi duyguları uyandırmayı amaçlar. Bu duygusal bağlantılar daha güçlü müze veya kültür bağlılığına yol açabilir (Kanopaite, V., 2015).

Empatiyi Ortaya Çıkarır: Bazı deneyimsel kampanyalar sosyal veya hayırsever nedenlere odaklanır, ziyaretçilerde empatiyi ve sosyal sorumluluk duygusunu geliştirir (Kanopaite, V.,2015).

2.2.3. Bilişsel Değer

Bilgi Sağlar: Deneyimsel pazarlama, ziyaretçilere bir eser veya hizmet hakkında değerli bilgiler sunarak bilinçli kararlar almalarına yardımcı olabilir (Rather, R. A., 2020).

Güven Oluşturur: Ziyaretçilerin bir müzedeki kullandığı teknoloji/teknolojilerle olumlu ve bilgilendirici deneyimler yaşaması güven ve güvenilirlik oluşturabilir (Rather, R. A., 2020).

2.2.4. Davranışsal Değer

Eylemi Teşvik Eder: Deneyimsel pazarlama genellikle ziyaretçi davranışını etkilemeyi, onları satın alma, haber bültenine kaydolma veya sosyal medyada içerik paylaşma gibi belirli eylemlerde bulunmaya teşvik etmeyi amaçlar (Zhu, Y., & Wang, C., 2022).

Satın Alma Niyetini Şekillendirir: Olumlu deneyimler ziyaretçilerin bir ürün veya hizmeti satın alma niyetini etkileyebilir (Zhu, Y., & Wang, C., 2022).

2.2.5. İlişkisel Değer

İlişkileri Geliştirir: Deneyimsel pazarlama, ziyaretçiler ve müze veya kültürel bir etkinlik arasında daha derin ve anlamlı ilişkiler geliştirebilir (Rather, R. A., 2020).

Topluluk Oluşturur: Bazı kampanyalar benzer düşünen bireyleri bir araya getirerek müze vb. gibi kültür topluluğunu güçlendirerek aidiyet duygusu oluşturur (Rather, R. A., 2020).

Özetle, deneyimsel pazarlama, bütünsel ve etkili bir müze/akıllı müze deneyimi oluşturmak için duyusal etkileşimden, duygusal bağlantıdan, bilgi yayılımından, davranış etkisinden ve ilişki kurmadan yararlanır. Müzeler, bu boyutlarda değer sunarak yalnızca ziyaretçilerin dikkatini çekmekle kalmaz, aynı zamanda uzun vadeli sadakat ve savunuculuk da sağlar.

3. MÜZE DENEYİM KALİTESİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

3.1.Müze Deneyim Kalitesi Tanımı

Müze deneyiminin kalitesi, ziyaretçilerin müze ziyaretlerinden elde ettikleri genel memnuniyet, katılım ve zenginlik düzeyini ifade eder. Ziyaretçinin müzeyi misafirperver, bilgilendirici ve keyifli bir yer olarak algılamasına katkıda bulunan çok çeşitli faktörleri kapsar. Müze deneyiminin kalitesinin değerlendirilmesi ve arttırılması, müzelerin eğitimsel ve kültürel misyonlarını yerine getirmeleri, ziyaretçileri çekmeleri ve sanat, tarih, bilim ve kültüre yönelik daha derin bir takdiri teşvik etmeleri açısından çok önemlidir. Yüksek kaliteli deneyimlerin ziyaretçiler üzerinde olumlu ve kalıcı bir etki bırakma olasılığı daha yüksektir, tekrarlanan ziyaretleri ve ağızdan ağza tavsiyeleri teşvik eder (Dou, X., Fan, A., & Cai, L., 2021).

Müze deneyim kalitesi, ziyaretçilerin bir müze ile etkileşimlerinden elde ettikleri genel memnuniyet, katılım ve değer düzeyi anlamına gelir. Olumlu ve tatmin edici bir müze ziyaretine katkıda bulunan birkaç önemli unsuru kapsar. Müze deneyimi kalitesini tanımlayan bazı unsurlar şunlardır:

Etkileşim: Yüksek kaliteli bir müze deneyimi ziyaretçileri cezbeder ve onların ilgisini çeker. Merak uyandırır, duyuları harekete geçirir ve aktif katılımı teşvik eder. İlgi çekici sergiler, etkileşimli gösterimler ve uygulamalı etkinlikler, ziyaretçilerin konuya kendilerini kaptırmaları ve anlayışlarını derinleştirmeleri için fırsatlar oluşturur (Chang, E., 2006).

Eğitim Değeri: Kaliteli bir müze deneyimi, anlamlı eğitim içeriği sağlar. Doğru ve iyi araştırılmış bilgiler sunar, farklı bakış açıları sunar ve metin, görseller, multimedya ve etkileşimli öğeler gibi çeşitli biçimler acılığıyla öğrenmeyi destekler. İçerik, farklı yaş grupları ve eğitim geçmişleri için erişilebilir ve uygun olmalıdır (Chang, E., 2006).

Yorumlama ve Öyküleme: Etkili yorumlama ve öyküleme, müze deneyimi kalitesini artırmada çok önemli bir rol oynar. Sergiler ilgi çekici hikayeler anlatmalı, ziyaretçilerle duygusal olarak bağlantı kurmalı ve karmaşık konuları veya tarihsel olayları ilişkilendirilebilir ve anlaşılır kılmalıdır. Açık ve ilgi çekici anlatılar, ziyaretçilerin konuyla kişisel bir bağ kurmasına yardımcı olur (Winter, M., 2018).

Özgünlük ve Güvenilirlik: Yüksek kaliteli bir müze deneyimi, özgünlüğü ve güvenilirliği koruyarak ziyaretçilere güven ve itimat aşılar. Müze, eserlerin, tarihi gerçeklerin ve kültürel bağlamların doğru bir şekilde temsil edilmesini sağlamalıdır. Özgünlük, müzenin etik uygulamalara, sorumlu küratörlüğe ve farklı topluluklar ve kültürlerle saygılı ilişkilere olan bağlılığına uzanır (Domínguez-Quintero, A. M., González-Rodríguez, M. R., & Paddison, B., 2020).

Ziyaretçi Konforu ve Erişilebilirlik: Müze deneyim kalitesi, fiziksel çevre ve ziyaretçi konforundan etkilenir. Müze, oturma, tuvalet ve erişilebilir tesisler gibi olanaklar sunarak ziyaretçi rahatlığına öncelik vermelidir. Açık tabelalar, iyi tasarlanmış yollar ve konforlu sergi alanları olumlu bir deneyime katkıda bulunur. Tekerlekli sandalye erişimi, duyusal dostu sergiler ve bilgi için alternatif formatlar dahi olmak üzere engelli bireyler için erişilebilirliğe öncelik verilmelidir (Hume, M., 2011).

Yenilik ve Teknoloji: Yenilikçi teknolojileri ve etkileşimli unsurları birleştirmek, müze deneyimi kalitesini artırabilir. Akıllı müzeler, benzersiz ve sürükleyici deneyimler sağlamak için artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, etkileşimli ekranlar ve mobil uygulamalar gibi teknolojilerden yararlanır. Teknoloji, düşünceli bir şekilde entegre edilmeli ve yalnızca bir yenilik olmaktan ziyade anlayışı ve katılımı geliştirmeye yönelik bir araç olarak hizmet etmelidir (Shehade, M., & Stylianou-Lambert, T., 2020).

Ziyaretçi Geri Bildirimi ve Değerlendirmesi: Müze deneyim kalitesini korumak için sürekli iyileştirme taahhüdü esastır. Ziyaretçi geri bildirimlerini toplamak, değerlendirmeler yapmak ve ziyaretçi önerilerini dahil etmek, müzelerin sergilerini ve deneyimlerini iyileştirmelerine yardımcı olur. Ziyaretçi memnuniyetinin, öğrenme çıktılarının ve etkinin düzenli olarak değerlendirilmesi, devam eden iyileştirmelere katkıda bulunur ve müzenin ziyaretçi ihtiyaçlarına yanıt vermesini sağlar (Hume, M., 2011).

Özetle, müze deneyim kalitesi, katılım, eğitim değeri, yorumlama, özgünlük, ziyaretçi konforu, yenilik ve geri bildirim gibi unsurları kapsar. Yüksek kaliteli bir müze deneyimi, ziyaretçilerde bir tatmin duygusu, zenginleşme ve konuyu daha fazla keşfetme veya gelecekte müzeye geri dönme arzusu bırakır.

3.2.Müze Deneyim Kalitesi Faktörleri

Müze deneyimi bağlamında kalite, öğrenme, beğenme ve kaçma, ziyaretçilerin genel memnuniyet ve keyif almalarına katkıda bulunan faktörlerdir. Her bir faktörün tanımı aşağıda verilmiştir:

3.2.1.Öğrenme

Öğrenme, bir müze ziyareti esnasında bilgi, anlayış ve kavrayış elde edilmesini ifade eder. Kaliteli bir müze deneyimi, eğitici değer sağlar ve ilgi çekici ve bilgilendirici sergiler, iyi sunulan bilgiler ve etkileşimli öğeler yoluyla öğrenmeyi teşvik eder. Öğrenme, tarihsel veya bilimsel gerçekleri elde etme, farklı bakış açılarını keşfetme, kültürel bağlamları anlama veya eleştirel düşünme becerilerini geliştirme gibi çeşitli biçimlerde olabilir. Yüksek kaliteli bir müze deneyimi, anlamlı ve akılda kalıcı öğrenme çıktılarını teşvik eder (Vesci, M., Conti, E., Rossato, C., & Castellani, P., 2020).

3.2.2.Beğenme

Beğenme, müze deneyiminin duygusal ve estetik çekiciliğiyle ilgilidir. Ziyaretçiler, sergilere, müzenin genel ambiyansına ve eserlerin veya sanat eserlerinin sunumuna karşı olumlu bir duygusal tepkiye sahip olmalıdır. Kaliteli bir müze deneyimi, görsel olarak hoşa giden, çekici ve keyifli bir ortam oluşturur. Bu, sergi tasarımı, aydınlatma, estetik, ziyaretçi konforu ve müzenin genel atmosferi gibi faktörleri içerir. Beğenme, ziyaretçi memnuniyetine ve müzeyi tekrar ziyaret etme veya başkalarına tavsiye etme isteğine katkıda bulunur (Vesci, M., Conti, E., Rossato, C., & Castellani, P., 2020).

3.2.3.Kaçma

Kaçma, bir müze deneyiminin ziyaretçileri başka bir dünyaya taşıma veya günlük yaşamdan bir kaçış sağlama becerisini ifade eder. Kaliteli bir müze deneyimi, ziyaretçilerin geçici olarak günlük rutinlerinden kopmalarına ve kendilerini sunulan konuya veya anlatıya kaptırmalarına olanak tanıyan bir merak, huşu ve içine dalma duygusu sunar. Kaçma, teknoloji kullanımı, hikaye anlatma teknikleri, sürükleyici ortamlar veya huzurlu ve düşünceli bir alan oluşturulması gibi çeşitli yollarla sağlanabilir. Yüksek kaliteli bir müze deneyimi, gerçeklikten bir kopuş sağlar ve ziyaretçiler için dönüştürücü ve akılda kalıcı bir deneyim sunar (Altunel, M. C., & Erkurt, B., 2015).

Bu üç faktör, öğrenme, beğenme ve kaçma, çok yönlü ve etkili bir müze deneyimi oluşturmak için birlikte çalışır. Müzeler, eğitici değeri, duygusal bağlılığı ve gerçeklerden kaçma duygusunu birleştirerek ziyaretçi memnuniyetini artırabilir, daha derin bir anlayışı teşvik edebilir ve konuyla ya da müzenin kendisiyle kalıcı bir bağ geliştirebilir.

4. AKIŞ DENEYİMİ: AKIŞ DENEYİMİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

4.1. Akış Deneyimi Tanımı

"Bölgede" olarak da bilinen akış deneyimi, optimal katılım ve bir faaliyete tam daldırma durumunu ifade etmektedir. Başlangıçta psikolog Mihaly Czikszentmihalyi tarafından tanımlanmıştır. Ve yoğun odak, enerjili konsantrasyon ve zahmetsiz bir kontrol duygusu ile karakterizedir. Bir akış deneyimi sırasında, bireyler genellikle zaman izini kaybeder, artan netlik duygusuna sahiptir ve aktivitenin kendisinden derin bir zevk elde ederler (Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M., 2002).

4.2. Akış Deneyiminin Araştırma Alanları

Akış deneyimi kavramı, çeşitli alanlarda önemli araştırma ilgisi toplamıştır. Akış deneyimi ile ilgili bazı temel araştırma alanları şunlardır:

Psikoloji ve Pozitif Psikoloji: Akış deneyimi, psikoloji alanında, özellikle de refaha ve insanın gelişmesine katkıda bulunan faktörleri anlamaya odaklanan pozitif psikolojide kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bu alandaki araştırma, akış deneyimlerinin öncüllerini, özelliklerini ve sonuçlarını ve ayrıca bunun mutluluk, motivasyon ve optimal insan işleyişi gibi diğer psikolojik yapılarla ilişkisini araştırır (Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M., 2002).

Spor Psikolojisi: Akış, spor ve fiziksel aktiviteler bağlamında geniş çapta incelenmiştir. Araştırmacılar, sporcuların akış durumuna nasıl ulaştığını, akışın performans ve keyif üzerindeki etkisini ve sporda akış deneyimlerini kolaylaştıran veya engelleyen psikolojik faktörleri araştırmaktadır (Kimiecik, J. C., & Stein, G. L., 1992).

İş ve Örgüt Psikolojisi: Çalışmalar, işyerindeki akış deneyimini araştırmış, çalışan bağlılığı, üretkenlik, iş tatmini ve iş ile ilgili refah üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmacılar ayrıca görev tasarımı, özerklik ve geri bildirim gibi iş özelliklerinin işteki akışın oluşmasını nasıl etkilediğini araştırmaktadır (Liu, H., Chu, H., Huang, Q., & Chen, X., 2016).

Eğitim ve Öğrenme: Akış deneyiminin, öğrenciler arasında akış durumlarını besleyen en uygun öğrenme ortamlarının nasıl oluşturulacağına odaklanan araştırma ile eğitim ortamları için etkileri vardır. Bu, katılımı ve öğrenme çıktılarını artıran meydan okuma ve beceri dengesi, öğrenci motivasyonu, öğretim tasarımı ve sınıf uygulamalarının rolünün incelenmesini içermektedir (Engeser, S., Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Bischoff, J., 2005).

Tasarımcılık ve Sanat: Akış, gelişmiş tasarımcılık ve sanatsal performansla ilişkilendirilmiştir. Bu alandaki araştırma, akışın müzik, resim, yazı ve dans gibi alanlarda yeni fikirlerin, sanatsal ifadenin ve en yüksek performansın üretilmesini nasıl kolaylaştırdığını araştırarak akış deneyimi ile tasarım süreci arasındaki bağlantıyı araştırmaktadır (Hewei, T., & Youngsook, L., 2022).

Teknoloji ve İnsan-Bilgisayar Etkileşimi: Teknoloji hayatımızı şekillendirirken, araştırmacılar dijital arayüzlerin ve etkileşimli sistemlerin akış deneyimlerini desteklemek için nasıl tasarlanabileceğini araştırmaktadırlar. Bu, kullanıcı deneyimini, arayüz tasarım ilkelerini ve teknoloji aracılı faaliyetlerin akış ve katılım üzerindeki etkisini incelemeyi içermektedir (Liu, H., Chu, H., Huang, Q., & Chen, X., 2016).

Sağlık ve Esenlik: Akış deneyimi, zihinsel sağlık, esenlik ve öznel tatmin ve mutluluk deneyimleriyle ilişkili olarak incelenmiştir. Araştırma, akışın stresi azaltmaya, farkındalığı artırmaya ve genel psikolojik iyi oluşu geliştirmeye nasıl katkıda bulunabileceğini araştırmaktadır (Kimiecik, J. C., & Stein, G. L., 1992).

Bu araştırma alanları, psikoloji, spor bilimi, eğitim, örgütsel çalışmalar, tasarımcılık ve diğer çeşitli alanların katkılarıyla akış deneyiminin çok disiplinli doğasını yansıtır. Devam eden araştırmalar, akış anlayışımızı, öncüllerini, sonuçlarını ve farklı alanlardaki pratik uygulamalarını derinleştirmeye devam etmektedir.

4.3.Akış Deneyiminin Boyutları

Akış deneyiminin boyutları, "akışta" olmanın öznel deneyimine katkıda bulunan çeşitli yönleri kapsar. Akış ile ilişkili temel boyutların tanımları aşağıda verilmiştir.

4.3.1.Zorluklar ve Beceriler Arasındaki Denge

Akış, bir aktivite tarafından sunulan zorluk seviyesi, bireyin becerileri ile eşleştiğinde gerçekleşmektedir. Bu denge çok önemlidir, çünkü zorluk çok düşükse can sıkıntısına, çok yüksekse kaygıya neden olabilir. Akış, görevin algılanan zorluğu ile bu zorluğun üstesinden gelmek için kişinin algılanan yetenekleri arasında optimal bir eşleşme olduğunda elde edilir (Filep, S., 2008).

4.3.2.Faaliyet ve Farkındalığın Birleşmesi

Akış, kişinin eylemlerinin bu eylemlere ilişkin farkındalığı ile birleştirilmesini içermektedir. Bu boyut, dikkat ve eylemin kusursuz bir bütünleşmesinin olduğu, faaliyete tamamen dahil olma ve kendini verme durumunu ifade etmektedir. Bu durumda, bireyler eylemleri üzerinde bir akışkanlık ve zahmetsiz kontrol duygusu yaşamaktadır (Filep, S., 2008).

4.3.3.Net Hedefler ve Anında Geribildirim

Akış deneyimleri genellikle eldeki faaliyet için net amaçlara veya hedeflere sahip olmak ile ilişkilendirilir. Bu boyut, neyin başarılması gerektiğine dair net bir fikre sahip olmayı ve kişinin ilerlemesi hakkında anında geribildirim almayı ifade etmektedir. Net hedefler bir yön duygusu sağlarken, anında geri bildirim, bireylerin eylemlerini gerçek zamanlı olarak ayarlayarak akış durumunu sürdürmelerine olanak tanımaktadır (Csikszentmihalyi, M., & Asakawa, K., 2016).

4.3.4.Kendini Verme

Kendini verme, bireylerin akış sırasında deneyimledikleri derin katılım ve bağlılık duygusu anlamına gelmektedir. Dışsal ödüllere veya sonuçlara güvenmek yerine, içsel olarak motive olmayı, aktivitenin kendisinden zevk ve tatmin elde etmeyi içermektedir. Kendini verme, akış durumunda sürekli katılıma ve bu hususta direnmeye katkıda bulunmaktadır (Csikszentmihalyi, M., & Asakawa, K., 2016).

4.3.5.Kontrol Hissi

Akış deneyimleri, aktivite üzerinde algılanan kontrol duygusu ile karakterize edilir. Bu boyut, bireylerin durum üzerinde ustalık ve etkiye sahip olduklarını ve eylemlerinin sonucu doğrudan etkileyebileceğini hissetmelerini ifade etmektedir. Kontrol hissi, akış sırasında artan bir güven duygusuna ve öz yeterliliğe katkıda bulunmaktadır (Guyon, A. J., Hildebrandt, H., Güsewell, A., Horsch, A., Nater, U. M., & Gomez, P., 2022).

4.3.6.Öz Bilinç Kaybı

Akışa genellikle öz bilinç kaybı eşlik eder, burada bireyler tamamen aktiviteye kapılır ve ayrı varlıklar olarak kendilerinin farkındalığını kaybetmektedir. Bu boyut, azalan bir öz-farkındalık ve öz-değerlendirmeye daha az odaklanma anlamına gelmektedir. Bu da tamamen mevcut olma ve göreve dalmış olma durumuna yol açmaktadır (Tenenbaum, G., Fogarty, G. J., & Jackson, S. A., 1999).

4.3.7.Zaman Çarpıtması

Akış deneyimleri, bozuk bir zaman algısı ile karakterize edilir. Bu boyut, bireylerin akış halindeyken zamanın geçişini genellikle hafife aldıkları olguyu ifade etmektedir. Saatler dakikalar gibi hissedilebilir, bu da aktivite üzerinde derin bir özümseme ve konsantrasyon durumunu göstermektedir (Sugiyama, T., & Inomata, K., 2005).

4.3.8.Ototelik Deneyim

"Ototelik" terimi, kendi iyiliği için yapılan, kendi başına bir amaç olan bir aktiviteyi ifade etmektedir. Bu boyut, akış deneyimlerinin doğası gereği ödüllendirici olduğunu ve sağladıkları içsel zevk için takip edildiğini vurgulamaktadır. Ototelik deneyimler, dış hedeflerin veya ödüllerin peşinden koşmak yerine, yalnızca deneyimin kendisi için faaliyetlerde bulunmayı içermektedir (Guyon, A. J., Hildebrandt, H., Güsewell, A., Horsch, A., Nater, U. M., & Gomez, P., 2022).

Bu boyutlar toplu olarak akışın öznel deneyimine katkıda bulunur ve akış halinde olmanın benzersiz niteliklerini karakterize etmeye yardımcı olur. Çeşitli alanlar ve bağlamlar arasındaki akışı anlamak ve incelemek için bir çerçeve sağlamaktadırlar.

4.4.Akış Deneyimi Modelleri

Akış deneyimi, farklı yönlerini ve altında yatan süreçleri yakalamayı amaçlayan çeşitli modeller aracılığıyla incelenmiş ve kavramsallaştırılmıştır. Yaygın olarak kullanılan bazı akış deneyimi modellerinin tanımları şunlardır:

4.4.1.Kavramsal Model

Kavramsal bir akış modeli, akış deneyiminin temel unsurlarını ve dinamiklerini anlamak ve açıklamak için teorik bir çerçeve sağlar. Tipik olarak akışın boyutlarını, öncüllerini ve sonuçlarını ve bunların arasındaki ilişkileri tanımlar. Bu model, araştırmacılar için kavramsal bir rehber görevi görür ve akış anlayışının düzenlenmesine yardımcı olur (Smith, D. N., & Sivakumar, K., 2004).

4.4.2.Kanal Modelleri

Akışın kanal modelleri, akışın bir aktivite tarafından sunulan zorluk seviyesi ile bireyin beceri seviyesi arasında bir eşleşme olduğunda meydana geldiğini öne sürer. Bu modeller genellikle akışı, görevin zorlukları ile kişinin becerileri arasında bir denge olarak temsil eder; burada akış, zorluklar becerileri biraz aştığında sağlanır ve optimum bir katılım ve özümseme durumuna yol açmaktadır (Jones, C. D., Hollenhorst, S. J., & Perna, F., 2003).

4.4.3.Nedensel Modeller

Nedensel akış modelleri, akışın oluşumunu etkileyen farklı faktörler arasındaki nedensel ilişkileri tanımlamayı amaçlar. Bu modeller, görev özellikleri, kişisel nitelikler ve çevresel faktörler gibi çeşitli değişkenlerin nasıl etkileşime girdiğini ve akışı deneyimleme olasılığına nasıl katkıda bulunduğunu araştırmaktadır. Nedensel modeller, araştırmacıların akışa yol açan mekanizmaları ve koşulları anlamalarına yardımcı olmaktadır (Novak, T. P., & Hoffman, D. L., 1997).

4.4.4.Regresyon Modeli

Bir akış regresyon modeli, bir dizi öngörücü değişkene dayalı olarak akış deneyimini tahmin etmeye veya açıklamaya çalışan istatistiksel bir modeldir. Araştırmacılar, hangi faktörlerin akış ile en güçlü şekilde ilişkili olduğunu belirlemek, etkilerini ölçmek ve akışı açıklamada farklı öngörücülerin göreceli önemini incelemek için regresyon analizini kullanabilir (Novak, T. P., Hoffman, D. L., & Duhachek, A., 2003).

4.4.5.Bileşen ve Çözümleme Modeli

Akışın bileşen modelleri, akış deneyimine katkıda bulunan farklı bileşenleri veya psikolojik süreçleri tanımlamaya çalışır. Bu modeller akışı, konsantrasyon, net hedefler, geribildirim ve kontrol duygusu gibi belirli öğelere ayırır ve genel akış deneyimine bireysel katkılarını analiz eder. Bileşen modelleri, akışa dahil olan temel mekanizmaları ve psikolojik süreçleri anlamaya yardımcı olmaktadır (Bakker, A. B., 2005).

Bu modeller birbirini dışlamaz ve araştırmacılar, akış deneyimini kapsamlı bir şekilde incelemek ve anlamak için farklı modellerin bir kombinasyonunu kullanabilir. Her model, akışın karmaşıklığını keşfetmek için benzersiz bir bakış açısı ve yaklaşım sunarak akışın doğası, belirleyicileri ve sonuçları hakkında daha incelikli bir anlayış sağlamaktadır.

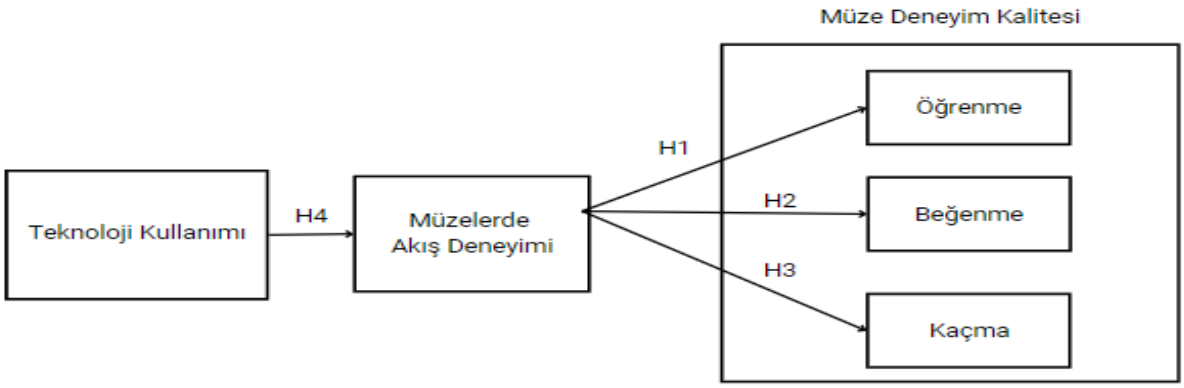
5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

5.1. Araştırma Amacı ve Hedefleri

Bu çalışma, dikkat çekici unsurları olan çeşitli teknolojik uygulamaların, tarihi eserler konusunda halkı bilinçlendirerek toplumun kültür düzeyini yükseltmeyi amaçlayan müzelerimizde kullanımı ve müze deneyim kalitesine etkisinin ne ölçüde olduğuna yönelik bir araştırmadır. Birçok alanda etki gösteren dijital gelişmeler, artık müzeleri de yakından ilgilendirmektedir. Giderek daha fazla ziyaretçi; müzelerden duygusal, ilgi çekici ve bilgilendirici deneyimler talep etmektedirler. Müzeler, pazara deneyimler sunmaktadır. Deneyim sırasında bireylerin psikolojisini açıklayan kavramlardan biri akıştır. Günümüzde dijital teknoloji ve internetin bu derece gelişmesi ve kişilerin bu teknolojiyi aktif olarak kullanıyor olması pazarlamada derin etkiler oluşturmuştur. Buna bağlı olarak müzelerin uyguladıkları pazarlama stratejileri ve ziyaretçilerin davranışlarında köklü değişmeler ve gelişmeler yaşanmıştır. Bu çalışmada, müzelerde kullanılan teknolojiler (AR, VR, mobil uygulamalar vb.) incelenmiştir. Ayrıca, akıllı müzelerde ziyaretçiler tarafından kullanılan bu teknolojilerin akış deneyimi aracılığıyla müze deneyim kalitesi faktörleri üzerindeki etkisi incelenmektedir.

5.2. Araştırma Modeli ve Değişkenleri

Araştırma modeli grafiksel olarak sunulmuştur (Şekil.29). Model daha önce yapılan araştırmalar referans alınarak geliştirilmiştir. Literatür taraması bağlamında, akış deneyimini ve müze deneyim kalitesi faktörlerini ölçen modeller ve araştırmalar incelenmiştir. Şekil 29'da görülen model bu değişkenler kullanılarak tasarlanmıştır. Kavramsal modelde görüldüğü gibi müze deneyim kalitesi, akış deneyimi ile ilgilidir. Boyutların ilişkileri daha önce yapılan araştırmalarda test edildiği için tekrar teste tabi tutulmamıştır. Zhang & Rahman (2022) ve Kang ve Gretzel (2012) tarafından yapılan araştırmalar ışığında boyutlar araştırma deseninde kullanılmıştır.



Şekil 29. Araştırma Modeli

Akış deneyimi ve müze deneyim kalitesi faktörleri araştırmanın ana boyutlarıdır. Araştırma değişkenlerin ilişkilerini akış deneyiminin müze deneyim kalitesi faktörleri üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla Şekil 29'daki araştırma modelindeki gibi dizayn edilmiştir.

Hipotezler nicel araştırma yöntemleriyle test edilmiştir. Bu nedenle, araştırmayı gerçekleştirmek için anket geliştirilmiştir. Ankette kullanılacak değişkenler belirlenmiştir: Teknoloji Kullanımı, Akış Deneyimi, Öğrenme, Beğenme ve Kaçma araştırmanın değişkenleridir.

5.3. Araştırma Hipotezleri

Müze deneyimi bağlamında kalite, öğrenme, beğenme ve kaçış, ziyaretçilerin genel memnuniyet ve keyif almalarına katkıda bulunan faktörlerdir. Kang ve Gretzel'in (2012) müze deneyim kalitesi ilgili çalışmasından yararlanılmıştır.

"Bölgede" olarak da bilinen akış deneyimi, optimal katılım ve bir faaliyete tam daldırma durumunu ifade etmektedir. Başlangıçta psikolog Mihaly Czikszentmihalyi tarafından tanımlanmıştır. Ve yoğun odak, enerjili konsantrasyon ve zahmetsiz bir kontrol duygusu ile karakterizedir. Zhang & Rahman'ın (2022) akış deneyimi ile ilgili çalışmasından yararlanılmıştır.

Dou, Fan ve Cai (2021) bağlamla ilgili hediyelik eşyaların tanıtımını yapan mobil uygulamanın, müze ziyaretçilerinin deneyimsel kalitelerini bozmadan hediyelik eşya satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilediğini incelemişlerdir. Bağlamsal algılanan değer ve anlık satın alma eğilimi yoluyla seri aracılık etkileri, uygulama içi anlık bildirimin ziyaretçilerin hediyelik eşya satın alma niyetini nasıl etkilediğini daha net açıklamaktadır. Kang ve Gretzel (2012) ise sesli medya aracılığıyla yapılan turların algılanan sosyal varlığı ve farkındalığı artırdığını, bunun da turist deneyimlerinin artmasına yol açtığını öne sürmektedir.

Zhang ve Rahman (2022), akış teorisi ve bilgi sistemi (IS) başarı modelinden yararlanarak bu çalışma ile teknoloji merakı, bilgi kalitesi ve sistem kalitesinin, akış deneyimi aracılığıyla Y kuşağı ziyaretçi memnuniyeti ve akıllı müzeye olan sadakati üzerindeki etkisini araştırmıştır. Y kuşağının teknoloji merakı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Akıllı müzelerin bilgi kalitesi ve sistem kalitesi, akış deneyiminin aracılık etkisi yoluyla ziyaretçi memnuniyeti ve sadakatini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu çalışma, akıllı destinasyon pazarlamasına ilişkin genişletilmiş modelin etkinliğini belirlemektedir.

Bu bilgiler ışığında teknoloji kullanımının akış deneyimi üzerindeki doğrudan etkisine ve müze deneyim kalitesi üzerindeki dolaylı etkisine ve ayrıca akış deneyiminin aracılık etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma, teknolojinin kolaylaştırdığı bağlamsal pazarlama stratejisinin, hedonik bir hizmet ortamında (müze) ziyaretçilerin daha fazla müze ziyaretlerine odaklanmalarını sağlamayı ve böylelikle, deneyimsel kaliteyi geliştirdiği için hizmet kalitesine etkisi olabileceği düşünülmüştür. Sonuç olarak yararlanılan bu iki çalışmadan tek bir ortak konu çıkarılmak istenmiştir. Çalışmanın özgün olması istenilmiştir. Hipotezler bu çalışmaları referans alarak oluşturulmuştur.

H1: Akış Deneyiminin Öğrenmenin üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır.

H2: Akış Deneyiminin Beğenmenin üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır.

H3: Akış Deneyiminin Kaçmanın üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır.

H4: Teknoloji Kullanımının Akış Deneyiminin üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır.

Tablo 2. Değişkenlerin Referans Tablosu

Ölçek İsmi	Yazarların Adı ve Soyadı	Kaynak	Anketteki soru numarası
Müze Deneyim Kalitesi	Myung Hwa Kang Ulrike Gretzel	Kang, M., & Gretzel, U. (2012). Effects of podcast tours on tourist experiences in a national park. *Tourism Management*, *33*(2), 440-455.	II. Kısım 1- 10
Akış Deneyimi	Rongteng (Renata) Zhang Azmawani Abd Rahman	Zhang, R., & Abd Rahman, A. (2022). Dive in the flow experience: millennials' tech-savvy, satisfaction and loyalty in the smart museum. *Current Issues in Tourism*, *25*(22), 3694-3708.	III. Kısım 1-3

5.4.Örneklem Tasarımı

Anket yapılmadan önce hedef kitle tanımlanmış; örneklem tekniği seçilmiş, örneklem büyüklüğü belirlenmiştir. Araştırmanın hedef kitlesi; teknoloji destekli bir müzede en az bir defa herhangi bir teknolojiyi kullanmış, 18 yaş ve üstü kadın ve erkeklerdir. Çalışmanın örneklemi ise İstanbul'da yaşayan 18 yaş üstü kişileri kapsamaktadır. Zaman ve maliyet kısıtlamalarından dolayı, tesadüfi olmayan örneklem olarak kartopu ve kolayda örneklem kullanılmıştır. Anket tasarımında 9 ay ve sonrasında teknoloji destekli müzeleri ziyaret eden katılımcılar filtre sorusu ile elenmiştir.

5.5.Veri Toplama Yöntemi

Veri toplamak için nicel bir yöntem olan anket uygulanarak birincil veriler elde edilmiştir. Bu çalışmada veri toplama, 15 Mart 2023'te başlamış, 15 Temmuz 2023'te sona ermiştir. Katılımcılara ilk kısımda ziyaret ettikleri müzelerde hangi teknolojiyi/teknolojileri kullandıkları, seçtikleri teknolojiyi/teknolojileri hangi müzede kullandıkları ve ne zaman kullandıkları ile alakalı 3 adet soru sorulmuştur. Anketin ilk kısmındaki "Seçtiğiniz teknolojiyi/teknolojileri ne zaman kullandınız?" bölümünde "9 ay ve sonrası"nı işaretleyen katılımcılar anketten elenecek şekilde bir filtre soru yerleştirilmiştir. Anketin ikinci kısmında müze deneyim kalitesinin ve teknoloji kullanım sıkılığının ölçülebilmesi için 11 adet soru, üçüncü kısmında akış deneyiminin ölçülebilmesi için 3 adet soru sorulmuştur. Son olarak demografik bilgilerin edinilebilmesi için 6 adet soru sorulmuştur. Birinci bölümdeki sorular çoktan seçmeli ve çok cevaplı sorulardır. İkinci ve üçüncü bölümde likert ölçeği ile cevaplar elde edilmiştir. Kesinlikle katılıyorum ile kesinlikle katılmıyorum arasında beş yanıt bulunmaktadır. Katılımcılardan katılma veya katılmama derecelerini belirtmeleri istenmiştir. Son bölümde ise katılımcılar arasındaki farklılıkların analizi için temel demografik sorular sorulmuştur. Bu süreçte toplam 221 kişiye ulaşılmıştır. 20 kişi ankete yerleştirilen filtre sorusuyla elenmiştir. Analize toplam 201 ziyaretçinin sonuçlarıyla devam edilmiştir.

5.6.Veri Analizi Yöntemi

Anket ile elde edilen veriler istatistik programları ile analiz edilerek bulgulara ulaşılmıştır. ADANCO ve SPSS istatistik programı analizlerde kullanılmıştır. Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM), değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri modellemek ve analiz etmek için kullanılan istatistiksel bir tekniktir. Araştırmacılar çoklu gizli (gözlenmeyen) ve gözlemlenen değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek istediklerinde özellikle Yapısal Eşitlik Modellemesi faydalıdır. YEM, bu ilişkilerin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için hem regresyon analizinin hem de faktör analizinin unsurlarını birleştirir (Henseler, Ringle, Sarstedt, 2015). Kısmi en küçük kareler anlamına gelen PLS, özellikle çok değişkenli analiz ve yapısal eşitlik modellemesi bağlamında değişkenler arasındaki ilişkileri modellemek ve analiz etmek için kullanılan istatistiksel bir tekniktir. PLS, araştırmacıların çoklu gözlemlenen ve gizli değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri anlamakla ilgilendiği pazarlama, ekonomi ve sosyal bilimler gibi alanlarda özellikle popülerdir (Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A., 2016).

6. ARAŞTIRMA BULGULARI

6.1.Katılımcıların Tanımlayıcı Analizi

Toplamda 221 katılımcı anket formunu doldurmuştur. Bunlardan 11 tanesi filtre soru sebebiyle ve 9 tanesi 18 yaşından küçük olduğu için anketten çıkarılmıştır. Analize dahil edilen 201 kişinin 109'u kadın, 92'si erkektir.

Yaş dağılımına bakıldığında, katılımcıların genelde 20-36 yaş arasında olduğu ve en fazla 20-30 yaş aralığında olan kişilerin olduğu görünmektedir. Araştırma 18 yaş ve üstü katılımcılara yapılmıştır. Örneklemin yaş sorusuna ait merkezi eğilim değerleri aşağıdaki Tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 3. Yaş Sorusuna Ait Merkezi Eğilim Değerleri

Ortalama	32,97
Medyan	29
Mod	28
Standart Sapma	12,3001

Eğitim durumuna bakıldığında %25,4'lük oranla katılımcıların genelinin lisans mezunu olduğu görülmektedir. Lise mezunu ve altı 19 katılımcı, ön lisans öğrencisi 14 katılımcı, ön lisans mezunu 34 katılımcı, lisans öğrencisi 48 katılımcı, lisansüstü/doktora öğrencisi 20 katılımcı ve lisansüstü/doktora mezunu 15 katılımcı bulunmaktadır.

Gelir durumuna bakıldığında, 82 katılımcının aylık ortalama net geliri 8001 TL – 16000 TL arasındadır. 66 katılımcının aylık ortalama net geliri 16001 TL – 24000 TL arasında, 35 katılımcının 24001 TL – 32000 TL arasında ve 8 katılımcının 0 TL – 8000 TL arasındadır. 1 katılımcının düzenli geliri yoktur. Ankete katılan katılımcıların sadece %4,5'i aylık ortalama net gelirinin 32001 TL ve üzeri olduğunu bildirmiştir.

Meslek grubunda en fazla 84 katılımcı ile eğitim grubundandır. Arkasından Sağlık & Medikal grubu 47 katılımcı ile ikinci olarak gelmektedir.

Medeni duruma bakıldığında 94 katılımcı evli ve 107 katılımcı bekardır.

Tablo 4. Katılımcıların Demografik Analizi

Değişkenler	Dağılım	Frekans	%
Yaş	18-33	130	64,6%
	34-48	43	21,4%
	49-63	23	11,4%
	64 ve üzeri	5	2,5%
Eğitim Durumu	Lise Mezunu ve altı	19	9,5%
	Ön lisans Öğrencisi	14	7%
	Ön lisans Mezunu	34	16,9%
	Lisans Öğrencisi	48	23,9%
	Lisans Mezunu	51	25,4%
	Lisansüstü/Doktora Öğrencisi	20	10%
	Lisansüstü/Doktora Mezunu	15	7,5%
Cinsiyet	Kadın	109	54,2%
	Erkek	92	45,8%
Aylık Ortalama Net Gelir	Düzenli geliri yok	1	0,5%
	0 TL - 8000 TL	8	4%
	8001 TL - 16000 TL	82	40,8%
	16001 TL - 24000 TL	66	32,8%
	24001 TL - 32000 TL	35	17,4%
	32001 TL ve üzeri	9	4,5%
Meslek	Bankacılık & Finans	15	7,5%
	Bilgi Teknolojileri & Mühendislik	4	2%
	Eğitim	84	41,8%
	Hukuk	2	1%
	Kamu	19	9,4%
	Sağlık & Medikal	47	23,4%
	Diğer	30	14,9%
Medeni Durum	Evli	94	46,8%
	Bekar	107	53,2%

6.2. Ziyaret Edilen Müzelerin Dağılımı

Tablo 5. Ziyaret Edilen Müzelerin Dağılımı

Müze İsmi	Frekans	Yüzde
Sabancı Müzesi	33	16,4%
Topkapı Sarayı Müzesi	70	34,8%
Türk Tarihi ve İslam Eserleri Müzesi	26	12,9%
Yerebatan Sarnıcı Müzesi	26	12,9%
Diğer	46	23%

Ziyaret Zamanı	Frekans	Yüzde
Son 1 ay içinde	24	11,9%
1 ay - 3 ay öncesinde	51	25,4%
3 ay – 6 ay öncesinde	39	19,4%
6 ay – 9 ay öncesinde	87	43,3%

Ziyaret edilen müzelerin dağılımına bakıldığında, en fazla ziyaret edilen müzeler Sabancı Müzesi, Topkapı Sarayı Müzesi, Türk Tarihi ve İslam Eserleri Müzesi, Yerebatan Sarnıcı Müzesi olarak tabloda belirtilmiştir. Ziyaret zamanları incelendiğinde en fazla ziyaretçi sayısı 6 ay – 9 ay öncesinde bir zaman dilimde bulunmaktadır.

6.3. Çoklu Bağlantı Testi

VIF veya Varyans Enflasyon Faktörü, regresyon analizinde çoklu doğrusallığı değerlendirmek için kullanılan istatistiksel bir ölçüdür. Çoklu doğrusallık, bir regresyon modelindeki iki veya daha fazla bağımsız değişkenin birbiriyle yüksek düzeyde korelasyona sahip olması durumunda ortaya çıkar ve bu da her değişkenin bağımlı değişken üzerindeki bireysel etkisini belirlemeyi zorlaştırır (George ve Mallery, 2010).

VIF, çoklu bağlantı nedeniyle tahmin edilen bir regresyon katsayısının varyansının ne ölçüde arttığını ölçer. Spesifik olarak, belirli bir bağımsız değişken için tahmin edilen regresyon katsayısının varyansının, o değişken modeldeki diğer bağımsız değişkenlerle korele olduğunda ne kadar arttığını ölçmektedir (George ve Mallery, 2010).

VIF değerlerinin 10'dan büyük olması endişeye neden olduğu belirtilmektedir (George ve Mallery, 2010). Aşağıda sunulan Tablo 6'dan tüm VIF değerlerinin temelde 10'dan küçük olduğu görülmektedir. Bu, verilerin Çoklu Bağlantı sorunu içermediği anlamına gelmektedir.

Tablo 6. VIF Değerleri

Değişken	**İfade İsmi**	**VIF**
ÖĞRENME	Ö1	2.0202
	Ö2	2.3714
	Ö3	1.8872
	Ö4	1.6392
BEĞENME	B1	1.3601
	B2	1.6720
	B3	1.3751
KAÇMA	K1	2.0901
	K2	3.2786
	K3	2.4495
AKIŞ DENEYİMİ	A1	1.8267
	A2	2.3234
	A3	1.9704
TEKNOLOJİ KULLANIM SIKLIĞI	MTK	1.0000

6.4. Modelin Güvenilirlik ve Geçerliliği

Araştırma modelinde beş farklı değişken bulunmaktadır. Yapısal model uygulanmadan önce, modelin güvenilirliği ve geçerliliği birkaç farklı teknikle analiz edilmiştir.

Cohen (1988), yapıların Cronbach Alfa %60'tan büyük olmasını önermektedir. 0,70'in üzerindeki CR değerleri ise iç tutarlılık olarak yorumlanmak için kabul edilebilir (Hair vd. 2014b). Dijkstra-Henseler'in rho'su (ρA) ve Jöreskog'un rho'su (ρc), Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) bağlamında, özellikle gizli değişkenler söz konusu olduğunda ölçüm modellerinin güvenilirliğini ve iç tutarlılığını değerlendirmek için kullanılan iki güvenilirlik katsayısıdır. Bu katsayılar, bir dizi gözlemlenen gösterge (değişkenler) tarafından temsil edilen gizli yapıların veya faktörlerin güvenilirliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Dijkstra-Henseler'in rho'su (ρA), Cronbach Alfa gibi 0 ile 1 arasında değişir; daha yüksek değerler daha fazla güvenilirliği göstermektedir. 0.70 veya daha yüksek bir değerin kabul edilebilir bir güvenilirliğe işaret edilir (Dijkstra, Henseler, 2015). ρA'ya benzer şekilde ρc de 0 ile 1 arasında değişir; daha yüksek değerler daha fazla güvenilirliği gösterir. Araştırmacılar genellikle kabul edilebilir güvenilirlik iin eşik olarak 0.70'in üzerindeki değerleri hedefler. Sonuçlara göre tüm model güvenilirlik değerleri 0.71 ile 1 arasındadır.

İkinci olarak, faktör yükleri, gözlemlenen değişkenler ile gizli yapılar arasındaki ilişkinin gücünü gösterirken, AVE, gözlenen değişkenlerdeki temel yapıya atfedilebilecek varyans oranını ölçer. Hem faktör yükleri hem de AVE, YEM'deki ölçüm modellerinin kalitesini değerlendirmek için önemlidir. Yüksek faktör yükleri ve yüksek AVE, göstergelerin gizli yapının iyi ölçümleri olduğunu ve ölçüm modelinin güvenilir ve geçerli olduğunu göstermektedir (Hair et al., 2014). Yüksek faktör yükleri (1'e yakın) göstergenin altta yatan yapının iyi bir ölçüsü olduğunu gösterirken, düşük veya sıfıra yakın yükler zayıf veya hiç olmayan bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Araştırmacılar, genellikle bir göstergenin bir faktöre yeterince yüklenip yüklenmediğini belirlemek için bir kesme değeri (örneğin 0.5) kullanır. AVE değerleri 0 ile 1 arasında değişir; daha yüksek değerler daha iyi yakınsak geçerliliği göstermektedir. Kabul edilebilir yakınsak geçerlilik için yaygın olarak kullanılan eşik, 0.5 veya daha yüksek bir AVE değeridir; ancak bu, bağlama bağlı olarak değişebilir (Fornell, Larcker 1981). Sonuçlara göre modelin faktör yükleri 0.50 ile 1 arasındadır, AVE değerleri ise Beğenme değişkeni dışında 0.51 ile 1 arasındadır.

Tablo 7. Yapı Güvenilirliği ve Geçerliliği

Değişken	**İfade İsmi**	**Yük**	**Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A)**	**Jöreskog's rho (ρ_c)**	**Cronbach's alpha(α)**	**AVE**
Öğrenme	Ö1 Ö2 Ö3 Ö4	0.7592 0.7448 0.6877 0.6744	0.8109	0.8089	0.8081	0.5147
Beğenme	B1 B2 B3	0.5048 0.6731 0.8201	0.7434	0.7114	0.7099	0.4602
Teknoloji Kullanım Sıklığı	MTK	1.0000	1.0000	1.0000		1.0000
Kaçma	K1 K2 K3	0.7812 0.8252 0.8914	0.8756	0.8722	0.8716	0.6953
Akış Deneyimi	A1 A2 A3	0.7825 0.7801 0.8250	0.8392	0.8384	0.8386	0.6338

Korelasyonların HTMT (Heterotrait-Monotrait) oranı, yapısal eşitlik modellemesinde (YEM) ve doğrulayıcı faktör analizinde (CFA) ayırt edici geçerlilik değerlendirmesi bağlamında kullanılan istatistiksel bir ölçüdür. Bir ölçüm modelindeki yapıların (gizli değişkenler) birbirinden farklı olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır; bu, ölçüm modelinin, ölçülen teorik kavramları doğru şekilde temsil etmesini sağlamak için önemlidir.

HTMT, yapılar arasındaki korelasyonların (hetero-özellik korelasyonları) aynı yapıyı ölçen maddeler arasındaki korelasyonlara (tek özellik korelasyonları) oranıdır. Yapıların, diğer yapıları ölçen maddelere göre kendi maddeleri ile daha güçlü bir şekilde ilişkili olup olmadığını değerlendirmenin bir yoludur.

Araştırmacılar genellikle kabul edilebilir ayırt edici geçerliliğin kriteri olarak HTMT için bir eşik değeri (örneğin, 0,85 veya 0,9) belirler. Bir yapı çiftinin HTMT değeri bu eşiğin altında ise yapıların birbirinden yeterince farklı olduğu kabul edilir (Clark & Watson, 2016).

Ölçüm yapılarının hiçbiri HTMT 0,90 ve HTMT 0,85 kriterlerini ihlal etmediğinden ve tüm yapılar ayrıca HTMT çıkarım testini karşıladığından, yeterli ayırt edici geçerliliği olduğu sonucuna varılır. Değişkenlerin korelasyon aralığı 0.5290 ile 0.8712 arasındadır.

Tablo 8. Korelasyon Matrisinin ve Ayırt Edici Geçerliliğin Değerlendirilmesi (HTMT)

Yapı	**Öğrenme**	**Beğenme**	**Teknoloji Kullanım Sıklığı**	**Kaçma**	**Akış Deneyimi**
Öğrenme					
Beğenme	0.7583				
Teknoloji Kullanım Sıklığı	0.6781	0.6112			
Kaçma	0.7613	0.5290	0.6833		
Akış Deneyimi	0.8712	0.7094	0.6701	0.7045	

6.5. Modelin Uyum İyiliği

Model uyum testleri, ampirik ve modelden ima edilen korelasyon matrisi arasında söz konusu örnek için görülen kadar büyük bir korelasyon matrisi farkı oluşturma olasılığını belirlemek için önyüklemeye dayanır. SRMR, "uyumun iyiliği" kriterinden daha duyarlı ve etkilidir (Tenenhaus, Vinzi, Chatelin ve Lauro, 2005). Kalite kriteri, bu parametrenin değerinin yüzde 95 (HI95) veya yüzde 99 (HI99) düzeyindeki önyüklemeden daha düşük olması veya SRMR'nin 0,08'den az olması gerektiğidir. (Hu ve Bentler, 1999).

Tablo 9. Modelin Uyum İyiliği

	Değer	**HI95**	**HI99**
SRMR	0.0791	0.0524	0.0596

6.6. Hipotezlerin Test Edilmesi

Yapısal model ADANCO 2.3.1 yazılım versiyonu kullanılarak incelenmiştir. Yol katsayıları bu aşamada önemlidir. Tablo 9 ve Tablo 10'da sunulan analize göre aşağıdaki kanıtlar açıklanmıştır.

Tablo 10. Yol Katsayıları

Bağımsız Değişken	**Bağımlı Değişken**			
	Öğrenme	**Beğenme**	**Kaçma**	**Akış**
Teknoloji Kullanım Sıklığı				0.6705
Akış	0.8709	0.7127	0.7064	

H1, Akış deneyiminin Öğrenme'nin üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu öne sürmektedir. Elde edilen sonuçlar, Akış'ın (ß=0.870) Öğrenme üzerinde anlamlı bir etkiye (H1) sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla H1 desteklenmiştir ve Akış'ın Öğrenme üzerinde kuvvetli doğrudan bir etkisi vardır.

H2, Akış deneyiminin Beğenme'nin üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu öne sürmektedir. Elde edilen sonuçlar, Akış'ın (ß=0.712) Beğenme üzerinde anlamlı bir etkiye (H2) sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla H2 desteklenmiştir ve Akış'ın Beğenme üzerinde kuvvetli doğrudan bir etkisi vardır.

H3, Akış deneyiminin Kaçma'nın üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu öne sürmektedir. Elde edilen sonuçlar, Akış'ın (ß=0.706) Kaçma üzerinde anlamlı bir etkiye (H3) sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla H3 desteklenmiştir ve Akış'ın Kaçma üzerinde kuvvetli doğrudan bir etkisi vardır.

H4, Teknoloji kullanım sıklığının akış deneyimi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu öne sürmektedir. Elde edilen sonuçlar, Teknoloji Kullanımı'nın(ß=0.670) Akış üzerinde anlamlı bir etkiye (H4) sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla H4 desteklenmiştir ve Teknoloji Kulanımı'nın Akış üzerinde orta derece doğrudan bir etkisi vardır.

Tablo 11. Etki Tablosu

Etki	Beta	Total Effect	Cohen's f^2	
H1: Akis -> Ogrenme	0.8709	0.8709	3.1399	Desteklenmiştir
H2: Akis -> Beğenme	0.7127	0.7127	1.0321	Desteklenmiştir
H3: Akis -> Kaçma	0.7064	0.7064	0.9963	Desteklenmiştir
H4: Teknoloji_Kullanım -> Akis	0.6705	0.6705	0.8167	Desteklenmiştir

Tablo 11'de dolaylı etki tablosunu göstermektedir. Teknoloji kullanım sıklığının Öğrenme üzerinde 0.583, Beğenme üzerinde 0.477 ve Kaçma üzerinde 0.473 değerinde pozitif dolaylı bir etkisi vardır.

Tablo 12. Dolaylı Etki Tablosu

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken			
	Öğrenme	Beğenme	Kaçma	Akış
Teknoloji Kullanım Sıklığı	0.5839	0.4778	0.4737	
Akış				

Belirleme katsayısı olarak da bilinen R-kare değeri, bağımsız değişkenler (öngörmede kullanılan değişkenler) tarafından açıklanan bağımlı değişkendeki (tahmin etmeye çalıştığınız değişken) varyansın oranını temsil eden istatistiksel bir ölçüdür. Başka bir deyişle, regresyon modelindeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimi ne kadar iyi açıkladığını gösterir (Henseler, 2017).

R-kare değerleri 0 ile 1 arasında değişir; 0, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki herhangi bir varyansı açıklamadığını, 1 ise bağımsız değişkenlerin varyansın tamamını açıkladığını gösterir (Fernando, 2021). Tablo 12'de görüldüğü gibi analiz sonucunda elde edilen değerler önerilen değerleri karşılamaktadır.

Tablo 13. R-Kare Tablosu

Yapı	Kararlılık Katsayısı (R^2)	Düzeltilmiş R^2
Öğrenme	0.7585	0.7572
Beğenme	0.5079	0.5054
Kaçma	0.4991	0.4965
Akış	0.4495	0.4468

6.7. Fark Testleri

Tablo 14. Bağımsız Gruplar T-Testi (Cinsiyet)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
OGRENME	Equal variances assumed	1,955	,164	-2,500	199	,013	-,21243	,08497	-,37998	-,04488
	Equal variances not assumed			-2,539	198,961	,012	-,21243	,08366	-,37740	-,04746
BEGENME	Equal variances assumed	1,313	,253	-,365	199	,716	-,02935	,08046	-,18801	,12931
	Equal variances not assumed			-,367	197,455	,714	-,02935	,07990	-,18692	,12822
KACMA	Equal variances assumed	,326	,568	-1,805	199	,073	-,21732	,12039	-,45474	,02009
	Equal variances not assumed			-1,814	196,401	,071	-,21732	,11983	-,45364	,01899
AKIS	Equal variances assumed	,590	,443	-1,805	199	,073	-,17614	,09761	-,36862	,01634
	Equal variances not assumed			-1,829	198,978	,069	-,17614	,09630	-,36604	,01376
kullanım_yoğunluğu	Equal variances assumed	,273	,602	-1,643	199	,102	-,18987	,11555	-,41774	,03800
	Equal variances not assumed			-1,645	194,278	,102	-,18987	,11541	-,41748	,03775

Fark testlerinde öncelikle Levene testinde F istatistiğine ve p (sig.) değerinin 0.05'ten büyük olmasına bakılmaktadır. Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere SPSS çıktısında Levene testinin yer aldığı ilk sütun kontrol edildiğnde Öğrenme değişkeninde F istatistiğinin 1.955 ve sig. değerinin 0.164, Beğenme değişkeninde F istatistiğinin 1.313 ve sig. değerinin 0.253, Kaçma değişkeninde F istatistiğinin 0.326 ve sig. değerinin 0.568, Akış değişkeninde F istatistiğinin 0.590 ve sig. değerinin 0.443, Teknoloji Kullanım Sıklığı değişkeninde F istatistiğinin 0.273 ve sig. değerinin 0.602 olduğu görülmektedir. Değerlerin hepsinin 0.05'ten büyük olması sebebiyle grupların cinsiyet değişkeni için ortalamalarının birbirinden farklı olmadığına karar verilmektedir.

Tablo 15. Grup İstatistikleri

Group Statistics

	cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
OGRENME	Kadın	109	4,1055	,64755	,06202
	Erkek	92	4,3179	,53850	,05614
BEGENME	Kadın	109	4,2569	,58905	,05642
	Erkek	92	4,2862	,54264	,05657
KACMA	Kadın	109	3,8624	,87160	,08348
	Erkek	92	4,0797	,82449	,08596
AKIS	Kadın	109	4,1101	,73710	,07060
	Erkek	92	4,2862	,62816	,06549
kullanım_yoğunluğu	Kadın	109	4,0275	,82168	,07870
	Erkek	92	4,2174	,80964	,08441

Group Statistics altında yer alan ortalama sütununda görüleceği gibi bütün değişkenlerde erkek ziyaretçilerin kadın ziyaretçilere göre anlamlı derecede fazladır.

Tablo 16. Homojenlik Varyansları Testi

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
OGRENME	1,531	3	197	,208
BEGENME	4,017	3	197	,008
KACMA	1,853	3	197	,139
AKIS	,236	3	197	,871
kullanım_yoğunluğu	2,280	3	197	,081

Yaş açısından fark testine baktığımızda tek yönlü varyans analizi yapabilmek için ön şart Homojenlik Varyanslarının testinde sig. değerinin 0.05'ten büyük olması gerekmektedir. Beğenme değişkeni dışındaki değişkenler bu ön şartı sağlamıştır. Bu sebeple Beğenme değişkeni Welch testine bakılmaktadır.

Tablo 17. Ortalamaların Eşitliğine İlişkin Güçlü Testler

Robust Tests of Equality of Means

BEGENME

	Statistic[a]	df1	df2	Sig.
Welch	3,408	3	22,084	,035
Brown-Forsythe	3,527	3	73,655	,019

a. Asymptotically F distributed.

Yukarıdaki tabloya bakıldığında sig. değeri 0.05'ten küçüktür. Böylelikle Beğenme değişkeninde yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Tablo 18. ANOVA Tablosu

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
OGRENME	Between Groups	5,698	3	1,899	5,484	,001
	Within Groups	68,228	197	,346		
	Total	73,926	200			
BEGENME	Between Groups	3,079	3	1,026	3,301	,021
	Within Groups	61,234	197	,311		
	Total	64,313	200			
KACMA	Between Groups	13,769	3	4,590	6,824	,000
	Within Groups	132,494	197	,673		
	Total	146,263	200			
AKIS	Between Groups	3,224	3	1,075	2,279	,081
	Within Groups	92,909	197	,472		
	Total	96,134	200			
kullanım_yoğunluğu	Between Groups	4,613	3	1,538	2,335	,075
	Within Groups	129,755	197	,659		
	Total	134,368	200			

Tek yönlü varyans anlizi yapılmasının nedeni değişkenlerin yaş durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini test etmektir. Yukarıdaki ANOVA tablosunda görüldüğü üzere akış deneyimi ve teknoloji kullanım sıklığının yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Öğrenme ve Kaçma değişkenlerinde ise yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

7. TARTIŞMA

Bu çalışma, müzelerde kullanılan teknolojileri (AR, VR, mobil uygulamalar vb.) inceleme ve ayrıca, akıllı müzelerde ziyaretçiler tarafından kullanılan bu teknolojilerin akış deneyimi aracılığıyla müze deneyim kalitesi faktörleri üzerindeki etkisi inceleme amacıyla yapılmıştır. Müze deneyim kalitesi ve akış deneyimi baz alınarak araştırma modeli oluşturulmuş ve araştırma değişkenleri eklenmiştir. Müze deneyim Kalitesi'nin öğrenme, beğenme ve kaçma değişkenleri çalışma modeline dahil edilmiştir. Bu değişkenler arasındaki ilişkiler yapısal eşitlik modeliyle analiz edilmiştir.

Akış deneyiminin müze deneyim kalitesi üzerindeki etkisini ve teknoloji kullanımının da akış deneyimi üzerindeki etkisini incelemek için sayfa 37'de bulunan hipotezler oluşturulmuştur. İstanbul'da teknoloji destekli bir müzeyi ziyaret edip, müzedeki mevcut olan teknolojiyi en az 1 defa kullanmış olan 201 müze ziyaretçisine anket yapılmıştır.

Anketin ilk bölümünde hangi teknoloji destekli müzeyi ziyaret ettiği, hangi teknolojiyi/teknolojileri kullandığı ve ne zaman bu müzeye gittiği sorulmaktadır. İkinci bölümde katılımcıların ziyaret ettikleri müze ile ilgili müze deneyim kalitesine yönelik sorularla birlikte bulundukları müzede teknoloji kullanım yoğunluğunu ölçen sorular bulunmaktadır. Üçüncü bölümde müzedeki teknolojileri kullanırken etkinlik ile olan etkileşimini öğrenmek amacıyla akış deneyimine yönelik sorular sorulmuştur. Son bölümde ise ziyaretçilerin demografik yapılarına ait sorular bulunmaktadır.

İlk bölümde sorulan "Hangi müzeyi ziyaret ettiniz?" sorusunda katılımcıların %34,8'inin Topkapı Sarayı Müzesi'ni ziyaret ettiği görülmektedir. Bu sebeple katılımcıların çoğunun müze ziyaretini çoğunlukla Topkapı Sarayı Müzesi ve çevre müzelerde yaptığı görülmektedir. "Hangi teknoljiyi/teknolojileri kullandınız?" sorusunda çoğunluk olarak QR kodu okutarak eseri dinleme seçeneğini seçmişlerdir. Bu da gösteriyor ki anket listesinde bulunan diğer teknolojiler henüz yaygınlaşmamıştır. "En son bu teknolojiyi/teknolojileri ne zaman kullandınız?" sorusunda ise %43,3'ü 6 ay – 9 ay öncesinde seçeneğini seçmişlerdir. Böylelikle ülkemizde müze kültürünün çok gelişmediği görülmektedir.

Ardından müze deneyim kalitesi ile ilgili önermeler gelmektedir. Bunlar öğrenme, beğenme ve kaçma olarak sınıflandırılmıştır.

Öğrenme kısmını ele aldığımızda, katılımcıların %42,3'ü "Müze teknolojileri ile bilgim genişledi." önermesine kesinlikle katılıyorum cevabını vermişlerdir. Müzedeki teknoloji sayesinde tecrübe kazandığı belirten %89,1'lik bir kesim vardır. %83,6'sı müzedeki teknolojilere merakının arttığını ve %82'lik kısmı ise müzedeki teknolojiler çok farklı şeyler öğrendiğini belirtmektedir. Böyelelikle müzedeki mevcut teknolojilerin ziyaretçilerin eserler hakkında bilgi almalarına ve öğrenmelerine büyük katkıda olduğu görülmektedir.

Beğenme kısmında teknoloji destekli müze ziyaretini %89,1'i keyifli bulmuştur. %87,5'i bu teknolojileri kullanmaktan zevk aldığını belirtmiştir. Bu verilerden teknoloji destekli müzelerin daha çok dikkat çektiği ve ziyaretçilere beğeni sunduğu sonucu çıkmaktadır.

Kaçma kısmında ise %79,6'sının müze ziyaretinde kendisini başka bir dünyada bulduğu görülmektedir. %74,1'i dış dünyadan koptuğunu ve 69,7'si müze ziyareti esnasında diğer her şeyi unuttuğunu belirtmiştir. Bu verilerden hareketle akıllı müzelerin diğer müzelere göre ziyaretçilerine müze içindeki etkinliklerle daha fazla etkileşim sunduğu görülmektedir.

Sonrasında teknolojiler aracılığıyla bu müze deneyimi esnasında zaman izini kaybedip kaybetmediğini ve artan netlik duygusunu ölçmek amacıyla akış deneyimi ile ilgili önermeler gelmektedir. Buna göre, %86,1'i müze ziyaretinde kullandığı teknolojileri keyifli bulduğunu ve

dikkatinin ziyaretine odaklandığını belirtmiştir. %82,1'i müzedeki teknolojiyi/teknolojileri kullanırken kontrolün kendilerinde olduğunu hissettiğini belirtmiştir.

Literatürde benzerlik gösteren çalışmalara rastlanılmıştır. Müze deneyim kalitesi açısından M. Trunfio ve S. Campana'nın 2020'de "Müzede karma gerçeklik için ziyaretçi deneyimi modeli" adlı makalesinde, karma gerçekliğin müze ziyaretçilerinin deneyimi ve memnuniyeti üzerindeki etkisini ölçen yeni bir model önerilmiş ve burada ziyaretçiler karma gerçeklik deneyimi sırasında değişkenlere yüksek ve orta düzeyde önem atfederek modeli doğrulamışlardır. Ses, görüntü ve videonun daha yüksek önem puanı, AR + VR teknolojilerinin deneyim ve memnuniyet oluşturmadaki merkezi rolü vurgulanmıştır.

M. Trunfio'nun 2020'de "İşlevsel ve deneyimsel karma gerçeklik öğelerinin müze ziyareti üzerindeki etkisinin ölçülmesi" adlı makalesinde işlevsel ve deneyimsel unsurun geleneksel bir müze ziyaretini yeniden şekillendirmesinde etkisi olduğunu, ziyaretçi varlığını ve katılımını artıran, ileri teknoloji ile yenilikçi hikaye anlatımının başarılı bir kombinasyon olduğu öngörülmektedir.

Akış deneyimi açısından ise C. Yuan ve arkadaşlarının hazırladığı "Artırılmış gerçeklik bağlamında akış deneyiminin psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisi" adlı araştırmasında Tüm değişkenler arasında varsayılan ilişkileri incelemek için yapısal eşitlik modellemesi uygulanmıştır. Sonuç olarak, algılanan bilgilendiricilik, algılanan estetik, algılanan yenilik, ve parasosyal ilişki ziyaretçilerin akış deneyimini olumlu yönde etkilediğini ve bu da psikolojik sahiplenmeyi olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca, akış deneyimi, ziyaretçi algıları ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkilere kısmen aracılık etmekte olduğu sonucu da çıkmıştır.

8. SONUÇ

Bu bölümde, daha önce bu çalışmada sunulan araştırma bulguları genel olarak gözden geçirilecek ve akış deneyimi aracılığıyla müzelerde teknoloji kullanımının ziyaretçi deneyimindeki rolü tartışılacaktır.

Akıllı müzeler, ziyaretçi deneyimini geliştirmek için teknoloji ve dijital araçları birleştiren müzeleri ifade etmektedir. Bu teknolojiler etkileşimli sergileri, artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçekliği (VR), mobil uygulamaları ve veri analitiğini içermektedir. Amaç, müze deneyimini ziyaretçiler için daha ilgi çekici, eğitici ve etkileşimli hale getirmektedir. "Akış deneyimi" kavramı pozitif psikolojiden gelmektedir ve psikolog Mihaly Csikszentmihalyi tarafından geliştirilmiştir. Bireylerin tamamen meşgul olduğu ve zamanın nasıl geçtiğini anlamadığı bir aktiviteye derinlemesine dalma ve konsantrasyon durumunu ifade etmektedir. Bu kavram, müze deneyimi de dahil olmak üzere yaşamın çeşitli yönlerine uygulanmıştır. Müzeler bağlamında bir akış deneyimi oluşturmak, ziyaretçilerin dikkatini çeken ve onları içeriğe kaptırmaya teşvik eden sergiler ve ortamlar tasarlamayı içermektedir. Literatürde akış deneyimi ve müze deneyim kalitesi ayrı konular olarak işlenmiştir. Her iki konunun birleştirilmiş haline rastlanmamıştır. Bu çalışma, akış deneyiminin müze deneyim kalitesi arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla yapılmıştır. Benzer şekilde bu çalışma, akıllı müzelerde kullanılan çeşitli teknolojilerin ziyaretçi deneyimindeki rolünü ve bunları müze sektöründeki etkisini aydınlatmayı amaçlamaktadır. Pazarlama açısından bakıldığında, teknoloji kullanımının akış deneyimi aracılığıyla müze deneyim kalitesindeki etkileri incelemek için anket yapılmıştır. Son 1 ay ve 9 ay öncesi şeklindeki belirli bir sürede en az bir defa müzede ankette belirtilen teknolojileri kullanan 18 yaş üstü ziyaretçiler, bu çalışmada hedeflenen katılımcı havuzunu oluşturmuştur. Bu çerçevede hipotezleri analiz etmek amacıyla 201 ziyaretçiye anket uygulanmıştır.

Teknoloji kullanımının ve akış deneyiminin müze deneyim kalitesi değişkenleri üzerindeki etkisini anlamak için hipotezler test edilmiştir ve analizleri yapılmıştır. Model kurulduktan sonra modele uygun olarak anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasında sonucunda elde edilen veriler sayısal verilere dönüştürlerek ADANCO ve SPSS yazılımı ile analiz edilmiştir. Öncelikle modelin anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Daha sonra yol analizleri yapılmış ve değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Sonuç olarak hipotezlerin hepsi desteklenmiştir.

Kabul edilen hipotezlere göre elde edilen sonuçlar eşliğinde akış deneyiminin müze deneyim kalitesi değişkenleri üstünde ve teknoloji kullanımının da akış deneyimi üzerinde anlamlı bir role sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışma aynı zamanda değişkenlerin dolaylı etkilerini ortaya çıkarmıştır. Teknoloji kullanımı, müze deneyim kalitesi değişkenleri üzerinde dolaylı bir etkiye sahiptir. Ayrıca örneklem grubunda müze deneyim kalitesi değişkenleri olan öğrenme, beğenme ve kaçma ile teknoloji kullanımı ve akış deneyiminin cinsiyetler ve yaş grupları arasında farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Alınan istatistiksel sonuçlara göre, grupların cinsiyet değişkeni için ortalamalarının birbirinden farklı olmadığına karar verilmektedir. Öğrenme ve Kaçma değişkenlerinde ise yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Bu araştırmanın çıktıları, akıllı müzelerdeki kullanılan teknolojiler aracılığıyla kültürel etkinliklerle daha fazla etkileşimde olması ve insanların daha fazla müze etkinliklerine katılım sağlayıp sağlamadığını göstermektedir.

8.1.Akademik Etkiler

Akıllı müze teknolojilerini akış deneyimi anlayışıyla birleştirmek, daha ilgi çekici ve sürükleyici müze ziyaretlerine yol açabilmekte ve sonuçta ziyaretçiler için eğitim ve eğlence değerini artırabilmektedir. Böylelikle, müze endüstrisinde yükselişte olan akıllı müzeler, akıllı destinasyon pazarlaması alanında akademik olarak büyük ilgi görmüştür. Bu çalışmada, müzelerde kullanılan teknolojiler (AR, VR, mobil uygulamalar vb.) incelenmektedir. Bu çalışma bağlamsal pazarlama araştırmasını benzersiz bir hizmet alanına (yani müzelere vb.) genişletmekte ve hizmet teknolojisi literatürüne katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, müze sektöründe deneyim kalitesi ve akış deneyimi ile teknoloji kullanımının bir arada kullanıldığı akademik çalışmaların hala az olması nedeniyle, bu çalışma sınırlı sayıda ve kapsamdaki mevcut bilgilere akademik olarak katkıda bulunmaktadır. Bu çalışmanın akıllı müzeler üzerine yapılan akademik çalışmalara referans olması amaçlanmaktadır.

8.2.Yönetimsel Etkiler

Günümüzde dijital teknoloji ve internetin bu derece gelişmesi ve kişilerin bu teknolojiyi aktif olarak kullanıyor olması pazarlamada derin etkiler oluşturmuştur. Buna bağlı olarak işletmelerin uyguladıkları pazarlama stratejileri ve tüketicilerin davranışlarında köklü değişmeler ve gelişmeler yaşanmaktadır. Artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR), mobil uygulamalr vb. ve müzeler birbirlerinden uzak kavramlar gibi görünseler de birlikte kullanıldıklarında derin ve akılda kalıcı deneyimler oluştrmaktadırlar. Ekonominin birçok alanını etkileyen bu dijital gelişme, artık müzeleri de yakından ilgilendirmektedir. Devrim olarak nitelendirilen teknoloji dünyasındaki gelişmeler yeni sorunları beraberinde getirmiştir. Bu sorunlardan biri sınıf ayrımıdır. Sanal müze uygulamaları ile oluşturulan e-kültür aktiviteleri toplumsal sınıf ayrımının kapanabilmesine imkan sağlamaktadır. Zamanla daha fazla ziyaretçi; müzelerden duygusal, ilgi çekici ve bilgilendirici deneyimler yaşamayı talep etmektedir. Ayrıca, hem müze yöneticileri hem de pazarlamacılar için akıllı müze gelişimini teşvik etmek için pratik yönergeler sağlamaktadır.

8.3.Sınırlamalar

Bu çalışma akıllı müzelerle ilgili müze deneyim kalitesi ve akış deneyimi bağlamında anlamlı bilgiler sunsa da, gelecekteki araştırmalarda çeşitli konuların ele alınması gerekmektedir. Bu çalışmada akıllı müzeleri incelemeyi amaçladık. Ancak, anket ağırlıklı olarak zaman ve bütçe kısıtı nedeniyle İstanbul'da yaşayan ziyaretçilere yapılmıştır. Bu çalışma farklı grup ve farklı kültürlerle çalışılmamıştır. Bu nedenle anket sonuçları genel bir kitleye hitap etmeyebilir.

Sınırlamalarına rağmen bu çalışma, akıllı müzelerin benimsenmesinin daha sistematik bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. İlgili konularda gelecekte yapılacak araştırmalara temel oluşturacaktır.

8.4.Gelecek Çalışma Önerileri

- Araştırmanın kapsamı ve sonuçları dikkate alınarak, gelecekte benzer konularda yapılabilecek araştırmalara rehberlik etmek amacıyla aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Akıllı müzelerin pazarlama çalışmalarının genişletilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Zamanla yeni teknolojilerin çıkmasıyla bunlar araştırmaya dahil edilmelidir.

- Daha geniş bir kitleye hitap etmek için örneklem sayısı artırılabilir. Bu araştırma sadece İstanbul'daki müze ziyaretçileriyle yapılmıştır. Gelecek çalışmaları aynı şartlar altında farklı grup ve farklı kültürlerden gelen katılımcılarla yapmak daha global ölçekte bir sonuç ortaya koyabilir.

- Çalışma modeli başka sektörler üzerinde çalıştırılabilir. Müze deneyim kalitesi faktörlerine estetiklik faktörü eklenip çalışma geliştirilebilir.

- Müze deneyim kalitesi yerine müzelerde hizmet kalitesi incelenebilir.

- Kullanılan teknolojiler ile müzelere olan ziyaretçi memnuniyeti ve ziyaretçi sadakati ölçülebilir.

- Akış deneyimi modeli yerine Teknoloji Kabul Modeli (TAM) ile "Hangi teknolojiyi hangi ziyaretçi daha kolay kullanabilir?" soruları gelecekte incelenmesi önerilen çalışmalardır.

KAYNAKÇA

Akça, S. (2020). Teknoloji ve bilgi çağında müzeler: Genel bakış. *Türk Kütüphaneciliği, 34(2),* 263-274.

Akkuş, G. & Akkuş, Ç. (2017). Artırılmış Gerçekliğin Akış Deneyimine Etkisi: Hatay Arkeoloji Müzesi Örneği. *Uluslararası Turizmin Geleceği*.

Akgöz, E., Şalvarcı, S., Aylan, F. K., & Hatice, S. A. R. I. (2021). Selection of Smart Museums According to Multi-Criteria Decision-Making Technique: AHP Method. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *10*(3), 2008-2025.

Alletto, S., Cucchiara, R., Del Fiore, G., Mainetti, L., Mighali, V., Patrono, L., & Serra, G. (2015). An indoor location-aware system for an IoT-based smart museum. *IEEE Internet of Things Journal*, *3*(2), 244-253.

Altaş, A. (2018). Geographical information system applications utilized in museums in Turkey within the scope of the cultural heritage tourism: A case study of mobile application of müze asist. In *GIS Applications in the Tourism and Hospitality Industry* (pp. 42-60). IGI Global.

Altunel, M. C., & Erkurt, B. (2015). Cultural tourism in Istanbul: The mediation effect of tourist experience and satisfaction on the relationship between involvement and recommendation intention. *Journal of Destination Marketing & Management*, *4*(4), 213-221.

Arabacioglu, S., & Okulu, H. Z. (2021). Using Virtual Museums to Promote Activity Design Competencies for Out-of-School Learning in Pre-Service Teacher Education. *International Journal of Technology in Education*, *4*(4), 644-667.

Aykol, B. & Aksatan, M. (2013). Akış Teorisinin Müze Ziyaretlerine Uygulanabilirliğine Dair Kavramsal Bir Model ve Araştırma Önerileri. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 6(12),* 69-90.

Baker, EJ, Bakar, JAA ve Zulkifli, AN (2017). Müze işitme engelli ziyaretçilerin katılımı için mobil artırılmış gerçeklik öğeleri. *Telekomünikasyon, Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği Dergisi (JTEC)* , *9* (2-12), 171-178.

Bakker, A. B. (2005). Flow among music teachers and their students: The crossover of peak experiences. *Journal of vocational behavior*, *66*(1), 26-44.

Balducci, F., Buono, P., Desolda, G., Impedovo, D., & Piccinno, A. (2020). Improving smart interactive experiences in cultural heritage through pattern recognition techniques. *Pattern Recognition Letters*, *131*, 142-149.

Bertacchini, E., & Morando, F. (2013). The future of museums in the digital age: New models for access to and use of digital collections. *International journal of arts management*, *15*(2), 60-72.

Budge, K. (2017). Objects in focus: Museum visitors and Instagram. *Curator: The Museum Journal*, *60*(1), 67-85.

Caggianese, G., Gallo, L., & Neroni, P. (2018). Evaluation of spatial interaction techniques for virtual heritage applications: A case study of an interactive holographic projection. *Future generation computer systems*, *81*, 516-527.

Carmigniani, J., & Furht, B. (2011). Augmented reality: an overview. *Handbook of augmented reality*, 3-46.

Cárdenas-Robledo, L. A., & Peña-Ayala, A. (2018). Ubiquitous learning: A systematic review. *Telematics and Informatics*, *35*(5), 1097-1132.

Challenor, J., & Ma, M. (2019). A review of augmented reality applications for history education and heritage visualisation. *Multimodal Technologies and Interaction*, *3*(2), 39.

Chang, E. (2006). Interactive experiences and contextual learning in museums. *Studies in Art Education*, *47*(2), 170-186.

Chianese, A., & Piccialli, F. (2014, September). Designing a smart museum: When cultural heritage joins IoT. In *2014 eighth international conference on next generation mobile apps, services and technologies* (pp. 300-306). IEEE.

Choi, JH, Pi, JE, Hwang, CY, Yang, JH, Kim, YH, Kim, GH, ... ve Hwang, CS (2019). Yüksek çözünürlüklü dijital holografi için uzaysal ışık modülatörünün gelişimi. *EtRI Dergisi*, *41* (1), 23-31.

Ciolfi, L., Bannon, L. J., & Fernström, M. (2008). Including visitor contributions in cultural heritage installations: designing for participation. *Museum Management and Curatorship*, *23*(4), 353-365.

Clark, L. A., & Watson, D. (2016). Constructing validity: Basic issues in objective scale development

Clauzel, A., Riché, C., Le Hegarat, B., & Zerbib, R. (2020). Co-presence and mobile apps: Technology's impact on being with others. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, *37*(1), 30-44.

Cohen, J. (1988). Set correlation and contingency tables. *Applied psychological measurement*, *12*(4), 425-434.

Csikszentmihalyi, M. (1990). "Flow: The Psychology of Optimal Experience", Journal of Leisure Research, 24/1, 93-94.

Csikszentmihalyi, M., & Asakawa, K. (2016). Universal and cultural dimensions of optimal experiences. *Japanese Psychological Research*, *58*(1), 4-13.

Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent partial least squares path modeling. *MIS quarterly*, *39*(2), 297-316.

Domínguez-Quintero, A. M., González-Rodríguez, M. R., & Paddison, B. (2020). The mediating role of experience quality on authenticity and satisfaction in the context of cultural-heritage tourism. *Current Issues in Tourism*, *23*(2), 248-260.

Dou, X., Fan, A., & Cai, L. (2021). Mobile contextual marketing in a museum setting. *Journal of Services Marketing*, *35*(5), 559-571.

Drotner, K., Dziekan, V., Parry, R., & Schrøder, K. C. (2018). Media, mediatisation and museums: A new ensemble. In *The Routledge handbook of museums, media and communication* (pp. 1-12). Routledge.

Duguleană, M., Briciu, V. A., Duduman, I. A., & Machidon, O. M. (2020). A virtual assistant for natural interactions in museums. *Sustainability*, *12*(17), 6958.

Ellis, L., Suda, A., Martin, R., Moffatt, E., Poulin, J., Sobol, H., ... & Nelson, A. J. (2019). Technology for Technology's Sake: The Technical Study of Gothic Miniature Boxwood Carvings in the Thomson Collection at the Art Gallery of Ontario. *Heritage Wood: Investigation and Conservation of Art on Wood*, 93-108.

Engeser, S., Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Bischoff, J. (2005). Motivation, flow-Erleben und Lernleistung in universitären Lernsettings. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, *19*(3), 159-172.

Evans, M. A., & Rick, J. (2014). Supporting learning with interactive surfaces and spaces. *Handbook of research on educational communications and technology*, 689-701.

Fan, X., Jiang, X., & Deng, N. (2022). Immersive technology: A meta-analysis of augmented/virtual reality applications and their impact on tourism experience. *Tourism Management*, *91*, 104534.

Ferrara, V., & Sapia, S. (2013). How Technology helps to create new learning environments by use digital museum resource. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *106*, 1351-1356.

Filep, S. (2008). Applying the dimensions of flow to explore visitor engagement and satisfaction. *Visitor Studies*, *11*(1), 90-108.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, *18*(1), 39-50.

Fuks, H., Moura, H., Cardador, D., Vega, K., Ugulino, W., & Barbato, M. (2012, February). Collaborative museums: an approach to co-design. In *Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work* (pp. 681-684).

Gan, Q., Liu, Z., Liu, T., Zhao, Y., & Chai, Y. (2023). Design and user experience analysis of AR intelligent virtual agents on smartphones. *Cognitive Systems Research*, *78*, 33-47.

Gangwar, S., Chauhan, R., & Rastogi, A. (2016). A Review on Screen less Display.

George, D., & Mallery, P. (2010). SPSS for Windows step by step. A simple study guide and reference (10. Baskı). *GEN, Boston, MA: Pearson Education, Inc*, *10*, 152-165.

Giannini, T., & Bowen, J. P. (2019). Rethinking museum exhibitions: merging physical and digital culture—present to future. *Museums and Digital Culture: New Perspectives and Research*, 195-214.

Gibson, L. K. (2019). *Decolonising South African Museums in a Digital Age: Re-imagining the Iziko Museums' Natal Nguni Catalogue and Collection* (Doctoral dissertation, King's College London).

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.

Guyon, A. J., Hildebrandt, H., Güsewell, A., Horsch, A., Nater, U. M., & Gomez, P. (2022). How audience and general music performance anxiety affect classical music students' flow experience: A close look at its dimensions. *Frontiers in psychology*, *13*, 959190.

Harris, P. (2017). Portable planetariums in the teaching of Māori astronomy. *He Whare Hangarau Māori–Language, culture & technology [Ebook] Te Pua Wānanga ki te Ao, Te Whare Wānanga o Waikato, Hamilton, New Zealand*, 136-148.

Hair, J., Hult, G., Ringle, C. and Sarstedt, M. (2014a) *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM),* Sage, Thousand Oaks.

Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. *Industrial management & data systems*, *116*(1), 2-20.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, *43*, 115-135.

Hewei, T., & Youngsook, L. (2022). Influencing Factors of Online Course Learning Intention of Undergraduates Majoring in Art and Design: Mediating Effect of Flow Experience. *SAGE Open*, *12*(4), 21582440221134004.

Hincapié, M., Díaz, C., Zapata-Cárdenas, MI, Rios, HDJT, Valencia, D., & Güemes-Castorena, D. (2021). Kültürel mirasın yeniden etkinleştirilmesi için artırılmış gerçeklik mobil uygulamaları. *Bilgisayar ve Elektrik Mühendisliği* , *93* , 107281.

Hornecker, E., & Stifter, M. (2006, November). Learning from interactive museum installations about interaction design for public settings. In *Proceedings of the 18th Australia conference on computer-human interaction: design: activities, Artefacts and Environments* (pp. 135-142).

Hornecker, E. (2008, October). "I don't understand it either, but it is cool"-visitor interactions with a multi-touch table in a museum. In *2008 3rd IEEE international workshop on horizontal interactive human computer systems* (pp. 113-120). IEEE.

Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, *6*(1), 1-55.

Hui, Y. (2016). *On the existence of digital objects* (Vol. 48). U of Minnesota Press.

Hume, M. (2011). How do we keep them coming?: Examining museum experiences using a services marketing paradigm. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, *23*(1), 71-94.

İçten, T. & Güngör, B. A. L. (2017). Artırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology, 5(2),* 111-136.

Jayaram, S., Connacher, H. I., & Lyons, K. W. (1997). Virtual assembly using virtual reality techniques. *Computer-aided design*, *29*(8), 575-584.

Jones, C. D., Hollenhorst, S. J., & Perna, F. (2003). An empirical comparison of the four channel flow model and adventure experience paradigm. *Leisure Sciences*, *25*(1), 17-31.

Kang, M., & Gretzel, U. (2012). Effects of podcast tours on tourist experiences in a national park. *Tourism Management*, *33*(2), 440-455.

Kanopaite, V. (2015). The Impact of Experiential Marketing Use on Customer Perceived Value and Satisfaction in Lithuanian Restaurants. *ISM University of Management and Economics*, *4*, 0-108.

Karadeniz, C. (2020). Müzede Dijital Teknolojilerin Kullanımı ve Salgın Sürecinde Dijital Katılım. *İdil Sanat ve Dil Dergisi, 9(70)*, 975-984.

Karaman, S., Bagdanov, A. D., Landucci, L., D'amico, G., Ferracani, A., Pezzatini, D., & Del Bimbo, A. (2016). Personalized multimedia content delivery on an interactive table by passive observation of museum visitors. *Multimedia Tools and Applications*, *75*, 3787-3811.

Kavvetsos, G., Katsini, C., & Raptis, G. E. (2021, June). Introducing Privacy Preservation in Personalized Cultural Heritage Applications. In *Adjunct Proceedings of the 29th ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization* (pp. 194-198).

Keil, J., Pujol, L., Roussou, M., Engelke, T., Schmitt, M., Bockholt, U., & Eleftheratou, S. (2013, October). A digital look at physical museum exhibits: Designing personalized stories with handheld Augmented Reality in museums. In *2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage)* (Vol. 2, pp. 685-688). IEEE.

Kimiecik, J. C., & Stein, G. L. (1992). Examining flow experiences in sport contexts: Conceptual issues and methodological concerns. *Journal of Applied Sport Psychology*, *4*(2), 144-160.

Korzun, D., Varfolomeyev, A., Yalovitsyna, S., & Volokhova, V. (2017). Semantic infrastructure of a smart museum: toward making cultural heritage knowledge usable and creatable by visitors and professionals. *Personal and Ubiquitous Computing*, *21*, 345-354.

Lantz, E. D. (2011). Planetarium of the Future. *Curator: The Museum Journal*, *54*(3), 293-312.

Lau, C. K., Chui, C. F. R., & Au, N. (2019). Examination of the adoption of augmented reality: a VAM approach. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, *24*(10), 1005-1020.

Lee, H., Jung, TH, tom Dieck, MC ve Chung, N. (2020). Müzelerde sürükleyici sanal gerçeklik deneyimi. *Bilgi ve Yönetim*, *57* (5), 103229.

Leopardi, A., Ceccacci, S., Mengoni, M., Naspetti, S., Gambelli, D., Ozturk, E., & Zanoli, R. (2021). X-reality technologies for museums: a comparative evaluation based on presence and visitors experience through user studies. *Journal of Cultural Heritage*, *47*, 188-198.

Liu, H., Chu, H., Huang, Q., & Chen, X. (2016). Enhancing the flow experience of consumers in China through interpersonal interaction in social commerce. *Computers in Human Behavior*, *58*, 306-314.

Lombardo, V., & Damiano, R. (2012). Storytelling on mobile devices for cultural heritage. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, *18*(1-2), 11-35.

Lu, SE, Moyle, B., Reid, S., Yang, E. ve Liu, B. (2023). Teknoloji ve müze ziyaretçisi deneyimleri: dört aşamalı bir evrim modeli. *Bilgi Teknolojisi ve Turizm*,1-24.

Ma, J., Liao, I., Ma, KL ve Frazier, J. (2012). Yaşayan sıvı: Müze ziyaretçileri için keşfedici bir görselleştirme aracının tasarımı ve değerlendirilmesi. *Görselleştirme ve Bilgisayar Grafikleri Üzerine IEEE İşlemleri*, *18* (12), 2799-2808.

Mann, C. (2012). Kew Gardens'taki iPhone uygulaması üzerine bir çalışma: Ziyaretçi deneyimini iyileştirme. *Elektronik Görselleştirme ve Sanat (EVA 2012)* , 8-14.

Marques, DCV (2017). *Müze sergilerinde mobil cihazlarda artırılmış gerçeklik kullanan ziyaretçi deneyimi* (Doktora tezi, Universidade do Porto (Portekiz)).

Martins, BR, Jorge, JA ve Zorzal, ER (2021). Kurumsal eğitim için artırılmış gerçekliğe doğru. *Etkileşimli Öğrenme Ortamları*, 1-19.

Mele, C., Spena, T. R., Marzullo, M., & Di Bernardo, I. (2023). The phygital transformation: a systematic review and a research agenda. *Italian Journal of Marketing*, 1-27.

Merendino, A., & Meadows, M. (2021). The Museums Sector: Be Digital to Be Strategic.

Monika, W., Amelia, V., & Hakim, T. D. (2023). The Utilization of Google Assistant As A Virtual Assistant In The Sang Nila Utama Museum. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 4079-4082.

Nahálka, P., Oravcová, E., & Andráš, M. (2016). Involvement of Smart Cities Citizens to Global Cooperation in Research and Education in Space-Architectural and Urban Conditions. In *Smart City 360°: First EAI International Summit, Smart City 360°, Bratislava, Slovakia and Toronto, Canada, October 13-16, 2015. Revised Selected Papers 1* (pp. 774-782). Springer International Publishing.

Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. *Handbook of positive psychology*, *89*, 105.

Novak, T. P., & Hoffman, D. L. (1997). Measuring the flow experience among web users. *Interval Research Corporation*, *31*(1), 1-35.

Novak, T. P., Hoffman, D. L., & Duhachek, A. (2003). The influence of goal-directed and experiential activities on online flow experiences. *Journal of consumer psychology*, *13*(1-2), 3-16.

Othman, M. K., Nogoibaeva, A., Leong, L. S., & Barawi, M. H. (2022). Usability evaluation of a virtual reality smartphone app for a living museum. *Universal Access in the Information Society*, *21*(4), 995-1012.

Öztürk, Işıl (2017,Temmuz). Sergi Tasarımında Yeni Nesil Teknolojiler

Palumbo, F., Dominici, G. ve Basile, G. (2013, Haziran). Müzeler için ziyaretçi memnuniyeti faktörlerine göre bir mobil uygulama tasarlamak. *1. Uluslararası Yönetim, Pazarlama, Turizm, Perakende, Finans ve Bilgisayar Uygulamaları Konferansı'nın (MATREFC'13) İşletme Yönetimi ve Pazarlamadaki Son Gelişmeler*-Proceedings. *Dubrovnik, Hırvatistan, WSEAS Basın*.

Pawłowska, A., & Wendorff, A. (2018). Extra-visual perception of works of art in the context of the audio description of the Neoplastic Room at the Museum of Art in Łódź. *Quart*, *47*(1), 18-27.

Pedersen, I., Gale, N., Mirza-Babaei, P., & Reid, S. (2017). More than meets the eye: The benefits of augmented reality and holographic displays for digital cultural heritage. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)*, *10*(2), 1-15.

Pérez-Sanagustín, M., Parra, D., Verdugo, R., García-Galleguillos, G., & Nussbaum, M. (2016). Using QR codes to increase user engagement in museum-like spaces. *Computers in Human Behavior*, *60*, 73-85.

Rather, R. A. (2020). Customer experience and engagement in tourism destinations: The experiential marketing perspective. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, *37*(1), 15-32.

Rauschnabel, P. A., Babin, B. J., tom Dieck, M. C., Krey, N., & Jung, T. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future. *Journal of business research*, *142*, 1140-1150.

Roldan, J., Lara-Osuna, R., & Gonzalez-Torre, A. (2019). The project 'art for learning art'in contemporary art museums. *International Journal of Art & Design Education*, *38*(3), 572-582.

Rouillard, J. (2008, July). Contextual QR codes. In *2008 The Third International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology (iccgi 2008)* (pp. 50-55). IEEE.

Sayre, S., & Wetterlund, K. (2008). The social life of technology for museum visitors. *Visual Arts Research*, *34*(2), 85-94.

Schmitt, B. (1999). Experiential marketing. *Journal of marketing management*, *15*(1-3), 53-67.

Schmitt, B., & Zarantonello, L. (2013). Consumer experience and experiential marketing: A critical review. *Review of marketing Research*, 25-61.

Schultz, M. K. (2013). A case study on the appropriateness of using quick response (QR) codes in libraries and museums. *Library & Information Science Research*, *35*(3), 207-215.

Sertalp, E. (2016). Artırılmış Gerçeklik (AG) uygulamalarının turizm alanında kullanımı. 21. Türkiye'de İnternet Konferansı (pp. 1-7). TED Üniversitesi, Ankara.

Shehade, M., & Stylianou-Lambert, T. (2020). Virtual reality in museums: Exploring the experiences of museum professionals. *Applied sciences*, *10*(11), 4031.

Smith, D. N., & Sivakumar, K. (2004). Flow and Internet shopping behavior: A conceptual model and research propositions. *Journal of Business Research*, *57*(10), 1199-1208.

Soofastaei, A. (Ed.). (2021). *Virtual Assistant*. BoD–Books on Demand.

Srinivasan, R., Boast, R., Furner, J., & Becvar, K. M. (2009). Digital museums and diverse cultural knowledges: Moving past the traditional catalog. *The information society*, *25*(4), 265-278.

Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P. (2009). Virtual museums, a survey and some issues for consideration. *Journal of cultural Heritage*, *10*(4), 520-528.

Sugiyama, T., & Inomata, K. (2005). Qualitative examination of flow experience among top Japanese athletes. *Perceptual and motor skills*, *100*(3_suppl), 969-982.

Sullivan, A. (2005). 3-Deep: new displays render images you can almost reach out and touch. *IEEE spectrum*, *42*(4), 30-35.

Sung, Y. T., Chang, K. E., Hou, H. T., & Chen, P. F. (2010). Designing an electronic guidebook for learning engagement in a museum of history. *Computers in Human Behavior*, *26*(1), 74-83.

Tan, Y., Liang, Y., & Zhu, J. (2023). CityGML in the Integration of BIM and the GIS: Challenges and Opportunities. *Buildings*, *13*(7), 1758.

Tenenbaum, G., Fogarty, G. J., & Jackson, S. A. (1999). The flow experience: a Rasch analysis of Jackson's Flow State Scale. *Journal of outcome measurement*, *3*(3), 278-294.

Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y.-M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational statistics & data analysis*, *48*(1), 159-205.

Trunfio, M., Campana, S., & Magnelli, A. (2020). Measuring the impact of functional and experiential mixed reality elements on a museum visit. *Current Issues in Tourism*, *23*(16), 1990-2008.

Trunfio, M., & Campana, S. (2020). A visitors' experience model for mixed reality in the museum. *Current Issues in Tourism*, *23*(9), 1053-1058.

Tsai, C. Y., Chou, S. Y., & Lin, S. W. (2008). Location-aware tour guide systems in museum. In *Collaborative Product and Service Life Cycle Management for a Sustainable World: Proceedings of the 15th ISPE International Conference on Concurrent Engineering (CE2008)* (pp. 349-356). Springer London.

Vesci, M., Conti, E., Rossato, C., & Castellani, P. (2020). The mediating role of visitor satisfaction in the relationship between museum experience and word of mouth: evidence from Italy. *The TQM Journal*, *33*(1), 141-162.

Wang, G., Lu, Z., Zhang, Y., Qian, Y., Zhao, H., & Liu, D. (2020, June). Application of mixed reality technology in education with the case of a Huangmei Opera cultural education system. In *2020 IEEE 2nd International Conference on Computer Science and Educational Informatization (CSEI)* (pp. 301-305). IEEE.

Weichbroth, P. (2020). Usability of mobile applications: a systematic literature study. *Ieee Access*, *8*, 55563-55577.

Wilson, P. F., Stott, J., Warnett, J. M., Attridge, A., Smith, M. P., Williams, M. A., & WMG, W. M. G. (2018). Museum visitor preference for the physical properties of 3D printed replicas. *Journal of Cultural Heritage*, *32*, 176-185.

Winter, M. (2018). Visitor perspectives on commenting in museums. *Museum Management and Curatorship*, *33*(5), 484-505.

Yang, X., Lin, L., Cheng, P. Y., Yang, X., Ren, Y., & Huang, Y. M. (2018). Examining creativity through a virtual reality support system. *Educational Technology Research and Development*, *66*, 1231-1254.

Yoh, M. S. (2001, October). The reality of virtual reality. In *Proceedings seventh international conference on virtual systems and multimedia* (pp. 666-674). IEEE.

Yuan, C., Wang, S., Yu, X., Kim, K. H., & Moon, H. (2021). The influence of flow experience in the augmented reality context on psychological ownership. *International Journal of Advertising*, *40*(6), 922-944.

Yusuf, U. Z. U. N., & Gözel, O. (2022). Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Kültürel Miras Alanlarına Etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (33), 280-284.

Zaia, S. E., Rose, K. E., & Majewski, A. S. (2022). Egyptian archaeology in multiple realities: Integrating XR technologies and museum outreach. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, *27*, e00249.

Zhang, R., & Abd Rahman, A. (2022). Dive in the flow experience: millennials' tech-savvy, satisfaction and loyalty in the smart museum. *Current Issues in Tourism*, *25*(22), 3694-3708.

Zhang, Ronteng (Renata) & Rahman, Azmawani Abd (2022). Dive in the flow experience: millennial's tech-savvy, satisfaction and loyalty in the smart museum. Current Issues in Tourism.

Statista (2022). Number of Science and Technology Museums in Latin America – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1063029/latin-america-caribbean-science-technology-museums-by-country/

Statista (2022). Reasons Why Digital Museums are Called Museums of the Future in Poland – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1339531/poland-digital-museums-as-museums-of-the-future/

Statista (2021). Is Your Museum Using Digital Innovation Processes? – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1200632/us-museums-using-digital-innovation-processes-by-organization/

Statista (2021). Which Business Areas of Your Museum Were Positively Impacted by Digital Technology? – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1202667/impact-of-digital-technology-on-museum-marketing-england/

Statista (2023). New Technologies, Tools, and Digital Formats for Exhibitions Planned To Be Implemented by Museums Worldwide – Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1287736/new-technologies-for-exhibitions-to-be-implemented-by-museums-wordlwide/

Statista (2021). Which Digital Activities Does Your Museum Offer?– Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1202656/digital-activities-offered-by-museums-england/

Statista (2022). Distribution of Museums, Galleries, and Similar Cultural Institutions Providing Augmented Reality (AR) Technologies In Italy - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1037249/share-of-museums-using-ar-technologies-italy/

Statista (2022). Distribution of Museums, Galleries, and Similar Cultural Institutions Providing Virtual Reality (VR) Technologies In Italy - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1037185/share-of-museums-using-vr-technologies-italy/

Statista (2022). Distribution of Museums, Galleries, and Similar Cultural Institutions Providing QR Codes or Beacon Technologies In Italy - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1133264/share-of-museums-providing-qr-code-and-beacon-technologies/

Statista (2020). Use of Digital Systems In Museums In Russia - Statistics & Facts. In Statista – The Statistics Portal. (Erişim Tarihi: 24 Ocak 2023) https://www.statista.com/statistics/1193674/digital-systems-use-in-museums-in-russia/

Casa Batlló Müzesi. (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023). https://www.casabatllo.es/experience/

Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi. (Erişim Tarihi: 8 Temmuz 2023). https://naturalhistory.si.edu/

Sistine Şapeli. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). www.museivaticani.va

Burdur Arkeoloji Müzesi. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). https://edergi.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf?dergiKodu=4&cilt=50&sayi=957&sayfa=50&yaziid=40733

Sakıp Sabancı Müzesi. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). https://www.youtube.com/

Göbeklitepe. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). https://www.ntv.com.tr/galeri/sanat/sanal-gerceklikle-gezi-gobeklitepe-istanbula-geliyor,WQx7720ODEiB6UfMUV87Og/ra0K6vB7A0m57GQx5TZUAw

Micro-Folie Dijital Müze. (Erişim Tarihi: 11 Temmuz 2023). https://www.voaturkce.com/a/fransa-m%C3%BCzeleri-diyarbak%C4%B1r-da-/5166348.html

Hologram örneği. (Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2023). https://iyikigormusum.com/hologram-teknolojisi

Hologram örneği (Kastamonu Hologram Merkezi). (Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2023). Google-Görseller

Galata Kulesi'nden görüntüler. (Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2023). https://artnpars.com

Müzeden bir görüntü. (Erişim Tarihi: 17 Ağustos 2023). www.elsateknoloji.com

Yapı Kredi (2023). Müze Deneyimi AR ve VR ile Unutulmaz Hale Geliyor. (Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2023) https://www.yapikredi.com.tr/blog/gelecek/teknoloji/detay/muze-deneyimi-ar-ve-vr-ile-unutulmaz-hale-geliyor

Müzeden bir görüntü. (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023). https://www.rom.on.ca/en

Sistine Şapeli. (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023). https://www.youtube.com/watch?v=HR6eu3MkoTo

Sakıp Sabancı Müzesi. (Erişim Tarihi: 11 Temmuz 2023) https://www.sabah.com.tr/teknokulis/haberler/2014/10/15/teknoloji-ve-sanat-sakip-sabanci-muzesinde-bulustu

EKLER

EK 1-Şekiller



Şekil 4. Casa Batlló sanal gerçeklik tabletiyle eşsiz bir müze deneyimi sunar.

Kaynak: Casa Batlló Müzesi. (Erişim Tarihi: 8 Temmuz 2023). https://www.casabatllo.es/experience/



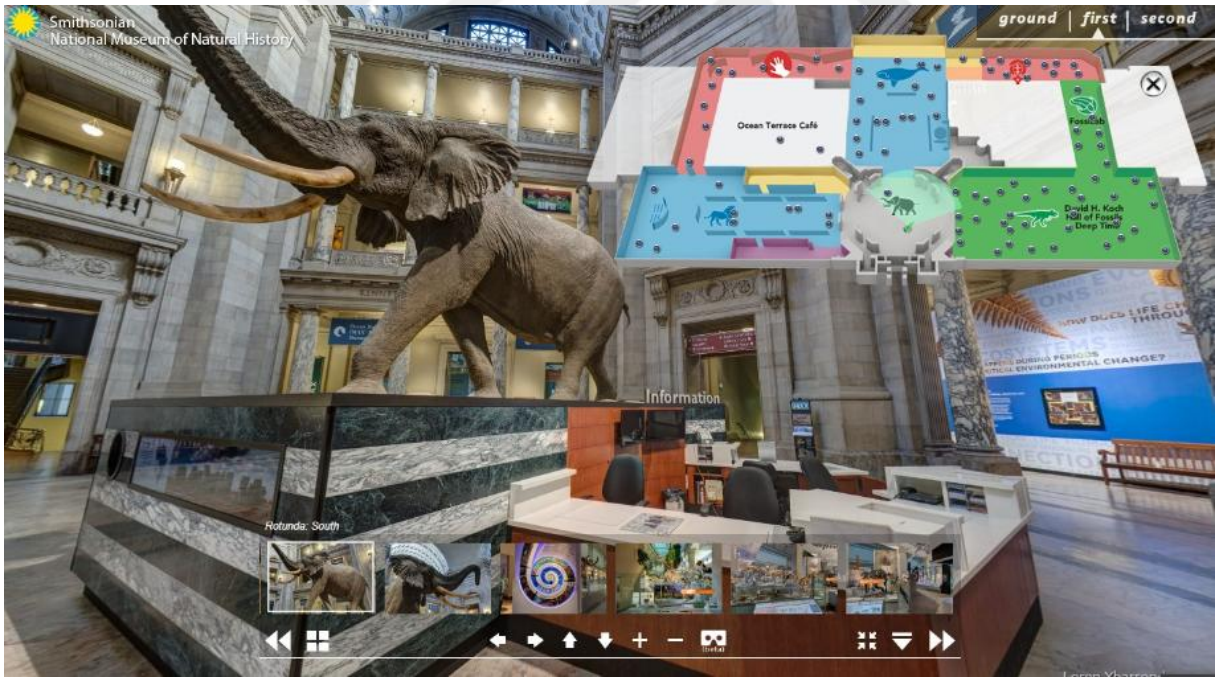
Şekil 5. Casa Batlló 15 dilin mevcut olduğu sesli rehberlere sahiptir.

Kaynak: Casa Batlló Müzesi. (Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2023). https://www.casabatllo.es/experience/



Şekil 6. St. Lucie County Akvaryumu'ndaki Smithsonian Sergisi

Kaynak: Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi. (Erişim Tarihi: 8 Temmuz 2023). https://naturalhistory.si.edu/



Şekil 7. Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi Sanal Tur

Kaynak: Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesi. (Erişim Tarihi: 8 Temmuz 2023). https://naturalhistory.si.edu/



Şekil 8. ROM'daki "Küçük Mucizeler: VR Deneyimi"nde bir ziyaretçinin sahnesi. Arka plandaki ekran, kullanıcının görünümünü tekrarlamaktadır.

Kaynak: Ellis, L., Suda, A., Martin, R., Moffatt, E., Poulin, J., Sobol, H., ... & Nelson, A. J. (2019). Technology for Technology's Sake: The Technical Study of Gothic Miniature Boxwood Carvings in the Thomson Collection at the Art Gallery of Ontario. *Heritage Wood: Investigation and Conservation of Art on Wood*, 93-108.



Şekil 9. Sistine Şapeli'nden bir görüntü

Kaynak: Sistine Şapeli. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). www.museivaticani.va



Şekil 10. Burdur Arkeoloji Müzesi kiosklar tarafından Kibyra Antik Kenti'nin görüntülenmesi

Kaynak: Burdur Arkeoloji Müzesi. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). https://e-dergi.tubitak.gov.tr



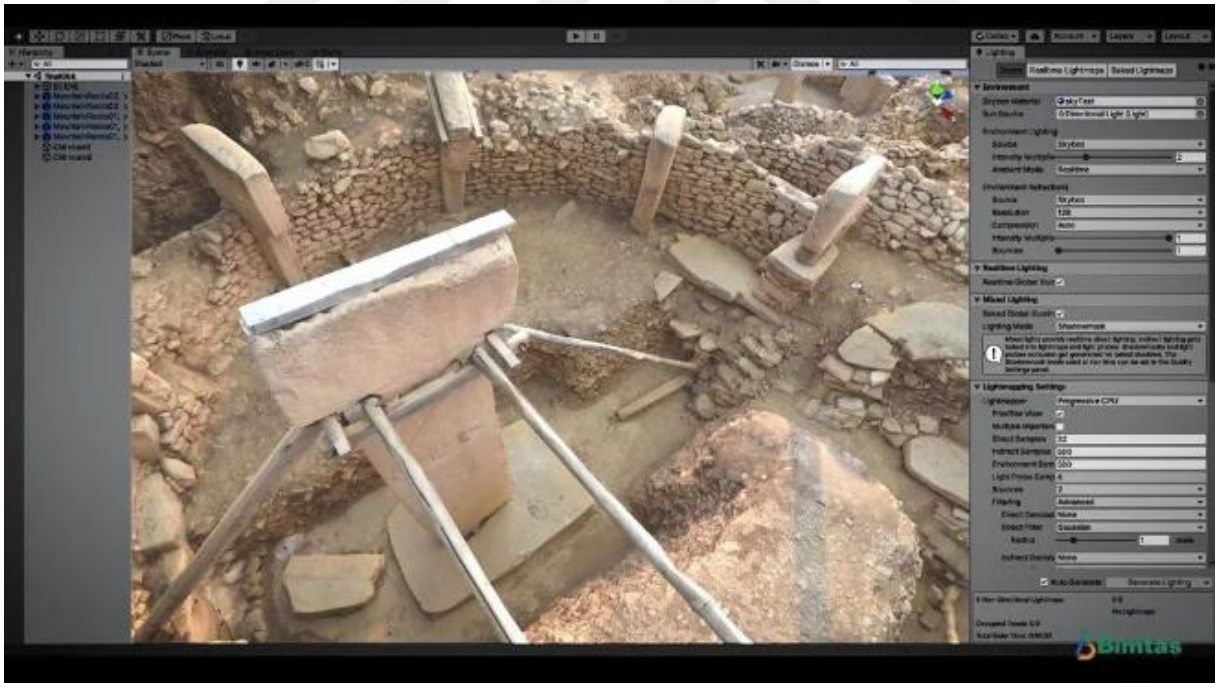
Şekil 11. Sakıp Sabancı Müzesi'nde Artırılmış Gerçeklik kullanımı

Kaynak: Sakıp Sabancı Müzesi. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). https://www.youtube.com/



Şekil 12. Göbeklitepe'nin VR teknolojisiyle gezilmesi

Kaynak: Göbeklitepe. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). https://www.ntv.com.tr



Şekil 13. Göbeklitepe'nin sanal ortama taşınması

Kaynak: Göbeklitepe. (Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023). https://www.ntv.com.tr



Şekil 14. Micro-Folie'den bir görüntü

Kaynak: Micro-Folie Dijital Müze. (Erişim Tarihi: 11 Temmuz 2023). https://www.voaturkce.com/



Şekil 20. Hologram örneği

Kaynak: Hologram örneği. (Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2023). https://iyikigormusum.com/hologram-teknolojisi



Şekil 21. Hologram örneği (Kastamonu Hologram Merkezi)

Kaynak: Hologram örneği (Kastamonu Hologram Merkezi). (Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2023). Google-Görseller



Şekil 22. Yazarlar (2019) Müzedeki çiziminizin içinde çizim: Chagall'ı anlamak için sanal gerçeklik. Bir görsel alıntı da dahil olmak üzere Jaime Mena'nın üç fotoğrafından oluşan açıklayıcı fotoğraf-deneme (Chagall 1977)

Kaynak: Roldan, J., Lara-Osuna, R., & Gonzalez-Torre, A. (2019). The project ‘art for learning art’in contemporary art museums. *International Journal of Art & Design Education, 38*(3), 572-582.



Şekil 23. Holograma bir örnek

Kaynak: Gangwar, S., Chauhan, R., & Rastogi, A. A Review on Screen less Display.



Şekil 24. Galata Kulesi'nden görüntüler

Kaynak: Galata Kulesi'nden görüntüler. (Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2023). https://artnpars.com



Şekil 25. Müzeden bir görüntü (Elsa Teknoloji)

Kaynak: Müzeden bir görüntü. (Erişim Tarihi: 17 Ağustos 2023). www.elsateknoloji.com



Şekil 26. Sergiden bir görüntü

Kaynak: Merendino, A., & Meadows, M. (2021). The Museums Sector: Be Digital to Be Strategic.

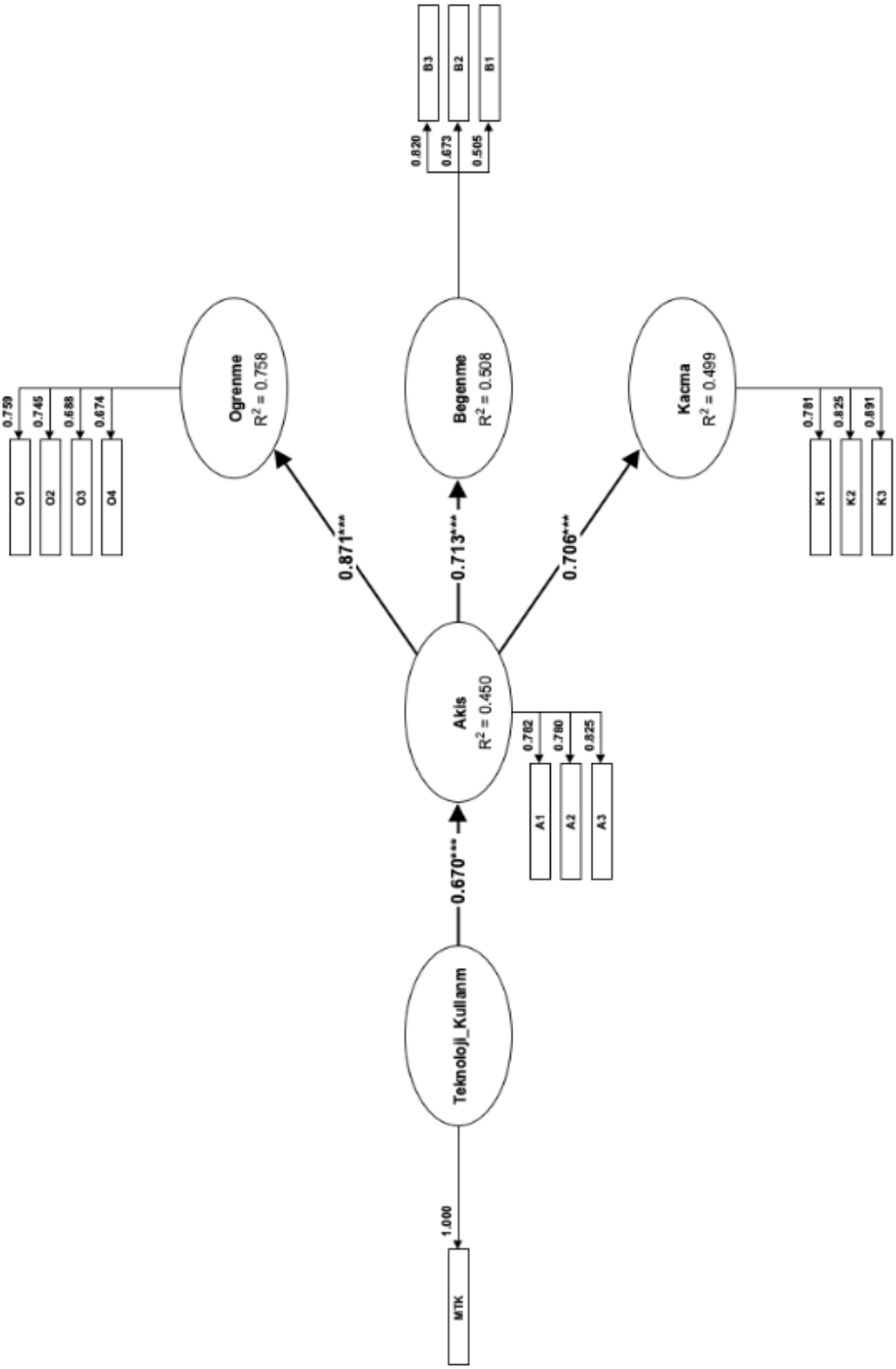


Şekil 27. Planetaryumdan bir görüntü

Kaynak: Öztürk, Işıl (2017,Temmuz). Sergi Tasarımında Yeni Nesil Teknolojiler

EK 2

Şekil 30: Çalışmanın Bulguları



EK 3

Anket Soruları

Bu çalışma, ziyaretçi deneyimini geliştiren farklı türden teknolojiler sunan müzelerin akış deneyimi teorisi aracılığıyla Müze Deneyim Kalitesi faktörlerinin ziyaretçi memnuniyeti ve ziyaretçi sadakati üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Akıllı müzeler, ziyaretçilerin her yerde müze içeriğine erişmek ve müze etkinliklerine katılmak için akıllı cihazları kullanabilecekleri ortamı ifade eder. Akıllı müzelerde ziyaretçiler, akıllı cihazlar aracılığıyla sergi ve etkinlik programları hakkında bilgi edinebilmekte, müzelerde veri arama yapabilmekte ve etkileşimli bir ortam aracılığıyla müze etkinliklerine katılabilmektedir (Zhang ve Rahman,2022).

Bu araştırma kapsamında vereceğiniz tüm cevaplar Marmara Üniversitesi Global Pazarlama Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı bünyesinde hazırlamakta olduğum tez çalışması için kullanılacak ve kimliğiniz kesinlikle gizli tutulacaktır. Bu araştırma için vereceğiniz katkı için şimdiden teşekkürlerimi sunarım.

Aslı Deniz AYKAÇ

1. Ziyaret ettiğiniz müzelerde hangi teknolojiyi/ teknolojileri kullanırsınız?
   (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)
   - ☐ Artırılmış gerçeklik (AR)
   - ☐ Sanal gerçeklik (VR)
   - ☐ Mobil uygulama
   - ☐ QR kodu okutarak eseri dinleme (Bilgilendirme Kioskları)
   - ☐ Etkileşimli Yüzeyler
   - ☐ Hologram
   - ☐ Opak projeksiyon (Perde kullanılmadan yansıtılan görüntü)
   - ☐ Dijital objeler
   - ☐ Sanal asistan
   - ☐ Dijital katalog
   - ☐ Arazi bilgi sistemi
   - ☐ Planetaryumlar

2. En son bu teknolojiyi/teknolojileri hangi müze ziyaretinizde kullandınız?

   (_____)

3. En son bu teknolojiyi/teknolojileri ne zaman kullandınız?
   - ☐ Son 1 ay içinde
   - ☐ 1 ay - 3 ay öncesinde
   - ☐ 3 ay - 6 ay öncesinde
   - ☐ 6 ay – 9 ay öncesinde
   - ☐ 9 ay ve sonrası

	II. Belirtmiş olduğunuz müze ziyaretinizdeki kullanılan teknolojiyi/teknolojileri düşünerek aşağıda verilen ifadelere katılma derecenizi belirtiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Müze teknolojileri ile ilgili bilgim genişledi.	1	2	3	4	5
2	Müze teknolojileri hakkında tecrübe kazandım.	1	2	3	4	5
3	Müze teknolojilerine olan merakım arttı.	1	2	3	4	5
4	Bu teknolojiler hakkında çok farklı şeyler öğrendim.	1	2	3	4	5
5	Bu müze ziyareti keyifliydi.	1	2	3	4	5
6	Bu müzedeki teknolojileri kullanmaktan zevk aldım.	1	2	3	4	5
7	Akıllı teknolojiler sunan bu müze hoştu.	1	2	3	4	5
8	Bu müze ziyaretimde sanki başka bir dünyadaydım.	1	2	3	4	5
9	Dış dünyadan kopmuş gibiydim.	1	2	3	4	5
10	Bu müzede diğer her şeyi unuttum.	1	2	3	4	5
11	Müze ziyareti esnasında belirttiğim teknolojiyi/teknolojileri yoğun olarak kullandım.	1	2	3	4	5

	III. Aşağıda verilen ifadelere katılma derecenizi belirtiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
	Akış Deneyimi					
1	Bu müze ziyaretimde kullandığım teknolojiler keyifliydi.	1	2	3	4	5
2	Ziyaretim esnasında dikkatim ziyaretime odaklandı.	1	2	3	4	5
3	Müzedeki teknolojiyi/teknolojileri kullanırken kontrolün bende olduğunu hissettim.	1	2	3	4	5

Demografik Özellikler

Cinsiyetiniz	☐ Kadın ☐ Erkek
Yaşınız	(_____)
Medeni Durumunuz	☐ Evli ☐ Bekâr
Geliriniz (aylık)	☐ Düzenli geliri yok ☐ 0 TL – 8.000 TL ☐ 8.001 TL – 16.000 TL ☐ 16.001 TL – 24.000 TL ☐ 24.001 TL – 32.000 TL ☐ 32.001 TL ve üzeri
Öğrenim Durumunuz	☐ Lise mezunu ve altı ☐ Önlisans öğrencisi ☐ Önlisans mezunu ☐ Lisans öğrencisi ☐ Lisans mezunu ☐ Lisansüstü / doktora öğrencisi ☐ Lisansüstü / doktora mezunu
Mesleğiniz	(_____)