



Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Türkiye'nin UNESCO Dünya Mirası Miras Alanlarını VR Teknolojisi Aracılığıyla Ortaokul Öğrencilerine Tanıtımlarına İlişkin Algılarının İncelenmesi

An Investigation of Pre-Service Social Studies Teachers' Perceptions Regarding the Introduction of Türkiye's UNESCO World Heritage Sites to Secondary School Students Through VR Technology

Mehmet UYMAZ¹ **Yiğit CEBECİ²** **Dilan BULUT GEVHER^{3*}** **Hüseyin ÇALIŞKAN⁴**

^{1, 2, 3, 4} Sakarya Üniversitesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya-Türkiye

ÖZ

Bu çalışma, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Türkiye'nin UNESCO Dünya Mirası Alanlarını, sanal gerçeklik (VR) teknolojisi aracılığıyla ortaokul öğrencilerine tanıtma sürecine ilişkin algılarını incelemeyi amaçlamaktadır. Olgubilim deseniyle yürütülen çalışmaya, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 4 öğretmen adayı ve bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 20 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Veriler, öğretmen adaylarının uygulama sürecinde ortaokul öğrencilerine yönelik gözlemlerine dayanan "Öğrenci Gözlem Formu" ve uygulama sonrasındaki deneyimlerine odaklanan "Sanal Gerçeklik Teknolojisi Deneyimi Öğretmen Adayı Görüş Formu" aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarından biri, uygulama sürecinde gözlemlenen ortaokul öğrencilerinin, oto-kontrol gösterdiği, motive ve istekli olduklarını ortaya koymuştur. Araştırmanın diğer sonuçları, uygulamayı yürüten öğretmen adaylarının, uygulamanın; yerel ölçekteki miras alanlarının sahiplenilmesi ve korunmasına katkı sağlama, bu çabada yerel toplumu aktif hale getirme gerekliliğini fark etme ve UNESCO'nun miras alanlarını koruyarak sağladığı çalışmalar ve katkılara ilişkin farkındalıklar edindiklerini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: UNESCO Dünya Miras Listesi, VR teknolojisi, Kültürel miras, Doğal miras, Sosyal bilgiler.

ABSTRACT

This study aims to examine the perceptions of social studies teacher candidates regarding the process of introducing Türkiye's UNESCO World Heritage Sites to secondary school students through Virtual Reality (VR) technology. Conducted using the phenomenological design, the study involved four teacher candidates enrolled at a public university and twenty secondary school students attending a public school during the 2024-2025 academic year. Data were collected through the "Student Observation Form," based on the teacher candidates' observations of students during the implementation process, and the "Virtual Reality Technology Experience – Teacher Candidate Opinion Form," which focused on their post-implementation experiences. One of the findings of the study revealed that the secondary school students observed during the implementation process exhibited self-control and participated in the activity with high levels of motivation and enthusiasm. Other findings of the study revealed that the teacher candidates who carried out the implementation developed an awareness of the importance of contributing to the ownership and preservation of local heritage sites, recognized the necessity of actively engaging the local community in these efforts, and gained insights into UNESCO's work and contributions in the protection of heritage sites.

Keywords: UNESCO World Heritage List, VR technology, Cultural heritage, Natural heritage, Social studies.

ÖNEÇIKANLAR/HIGHLIGHTS

- Araştırma, VR teknolojisiyle ortaokul öğrencilerine, Türkiye'nin UNESCO miras alanlarının tanıtılması uygulaması gerçekleştirilen sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, ilgili uygulamaların, yerel miras alanlarıyla ilişkilendirilen ve miras alanlarını koruma işlevi görebilen, toplum katılımına açık, değer aktarımı odaklı ve turizme katkı sağlayabilecek bir yapıda olabileceği görüşleriyle dikkat çekmektedir.

1. Giriş

Değişen zaman ve teknolojinin her gün kendini yenilemesi, eğitim anlayışında da birtakım yenilikleri beraberinde getirmiştir. Bilgiye ve öğretmen rolüne ilişkin anlayıştaki değişimle birlikte, öğrenci artık pasif bir bilgi alıcısı olmaktan çıkmış; öğrenme sürecinin merkezinde yer alan, aktif bir özne konumuna gelmiştir. Bu nedenle, eğitim sürecinde öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını destekleyecek nitelikte öğretim etkinliklerine duyulan ihtiyaç artmıştır. Bu bağlamda hızla gelişen teknolojinin eğitim programlarına entegre edilmesi kaçınılmaz bir ihtiyaç olmuştur. Çünkü çağı yakalamış milletlerin gelişmişlik seviyeleri ortaya çıkardıkları bilim ve teknoloji ile belirlenmektedir (Metin ve Kılıç, 2023). Ulaşılan noktada öğretmenden, derslerinde güncel teknolojiye yerinde ve amacına uygun biçimde dahası öğrenciyle işbirlikli bir biçimde faydalanabilmesi beklenmektedir. Zira dijital çağın öğreneninin, teknoloji konusunda diğer kuşaklara nazaran oldukça aktif ve meraklı olduğu, hızla gelişen teknolojiye kolay entegre olabilen ve gelişmelere ayak uydurmaya motive bir kuşak olduğuna inanılmaktadır (Cebeci, Karaman ve Yücel, 2024).

Bu çerçevede, eğitim-öğretim süreçlerine teknolojik uygulamalar planlı, sistematik ve hedef odaklı biçimde entegre edilmektedir. Bu uygulamalardan biri ise son yıllarda eğitimde artan kullanımıyla dikkat çeken sanal gerçeklik (Virtual Reality - VR) teknolojisidir. VR teknolojisi bilgisayar ortamlarında hazırlanmış üç boyutlu görsellerin ve animasyonların teknoloji sayesinde gelişen araçlar ile insanların zihin dünyasında gerçek bir ortamdaymış hissi vermesinin yanında, ortamlarda bulunan objeler ile etkileşim içinde bulunma imkânı sağlayan bir teknoloji olarak tanımlanabilir (Metin ve Kılıç, 2023). Dijital çağın öğretmeni ve öğreneninin etkileşimde olduğu ve son yıllarda kullanım alanlarını giderek genişleten VR teknolojisinin, barındırdığı teknolojik özellikler sayesinde gelecekte daha da etkili olacağının sinyallerini veren bir teknoloji mozaği olarak görülmektedir (Mikropoulos ve Natsis, 2011). Günümüz eğitim teknolojilerinden biri olan VR, öğretmenlere öğrencilerin farklı dünyaları keşfetmeleri ve yeni bilgiler inşa etmelerini kolaylaştırıcı bir rol sunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında sanal gerçekliğin yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir eğitim teknolojisi olduğu söylenebilir (Papanastasiou vd., 2019; Youngblut, 1998). Sosyal bilgiler dersi içerik ve uygulama bakımından VR teknolojisini kullanmaya yatkın derslerin başında gelmektedir. Sosyal bilgiler dersi sorumluluk ve hakların bilincinde ve bütün yönleriyle topluma örnek teşkil edecek iyi ve etkin bir vatandaş yetiştirmeyi hedeflemesi sebebiyle bu ilerlemeden en üst düzeyde yararlanmaktadır (Gedik, 2020).

Günümüzde her ülke, her dönem kültürel öğelerini aktarabilmek için çeşitli çabalar sarf etmektedir. Bunu yaparken de mevcut değerleri gelecek nesillere aktarma ve ülkeler arasında itibar kazanmayı arzulamaktadır. Bu sebeple çeşitli küresel etkinlikler, değerlerin korunması ve tanıtılması açısından oldukça önemlidir. Özellikle bütün ülkeleri bir çatı altında toplayan Birleşmiş Milletler (BM) ve onun bir alt kuruluşu olan Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından bu konuda yürütülen faaliyetler, uluslararası alanda büyük bir etkiye sahiptir (Akpınar, 2007). UNESCO, kültürel, doğal ve karma miras alanlarını, dolayısıyla dünyanın ortak kültürel mirasını koruma ve gelecek nesillere aktarma amacı güden kurumlardan biridir. UNESCO'nun koruma ve kültürel miras hakkındaki bilinçlenme çabalarını destekleyen en etkin aracı, en geniş katılımlısı ve en çok bilineni Dünya Miras Listesi'dir (Ekinci, 2012). UNESCO Dünya Miras Listesi her yıl düzenli olarak güncellenmektedir. Listede yer alan miras alanları tüm insanlığın ortak mirası olarak kabul edilmekte ve gelecek kuşaklara aktarımını sağlamak amacıyla uluslararası düzeyde korunması hedeflenmektedir (Eraslan, 2020). Eğitimin temel işlevlerinden biri olan kültürel değerlerin kuşaklar arası aktarımında, UNESCO Dünya Miras Listesi önemli bir referans kaynağı niteliği taşımaktadır. Okullarda kültürel değerlerin kuşaklar arası aktarımı rolünü sağlamada ise yine sosyal bilgiler dersinin öne çıktığı görülmektedir.

MEB (2024) Sosyal Bilgiler Öğretim Programı incelendiğinde, Ortak Mirasımız öğrenme alanında; oyun ve oyuncak tarihi, aile tarihi, ortak kültürel mirasımız, Anadolu'nun ilk yerleşim yerlerindeki sosyal yaşam, Mezopotamya ve Anadolu medeniyetlerinin ortak kültürel mirasa katkıları vb. kültürel mirasın korunması, kültürel mirasa duyarlılık, kültürel mirasa saygı, kültürel öğelerin kendi ülkesinde ve uluslararası alanda üstlendiği rol, kültürel unsurların tarihi gelişimi, yerel ve evrensel kültürü tanıma, aktarma gibi yaklaşımlarla ilişkilendirilebilecek konular da yer almaktadır. Sosyal bilgiler, hedef kitlesi olan ortaokul öğrencilerini kültürel okuryazarlığı gelişmiş dolayısıyla yerel/evrensel anlamda doğal ve kültürel miras alanlarını tanıyan, duyarlılık gösteren, önemlerinin farkında ve korunup geleceğe aktarılmasında üzerlerine düşen sorumluluğun farkında, eyleme geçen çocuk vatandaşlar olarak yetiştirmeyi de gaye edinmektedir. Ancak böylesine bir hedefin sürdürülebilirliği ve yaygın etkisini arttırmada sosyal bilgiler dersinin teknolojiyle arasında kuracağı güçlü bağlar ve uyumun öncelikli olarak ele alınması gereken konulardan biri olduğuna inanılmaktadır (Cebeci vd., 2024).

Araştırma kapsamında ilgili alanyazın incelendiğinde, VR teknolojisinin başta sosyal bilgiler eğitimi olmak üzere, eğitim ve diğer disiplinlerde çeşitli amaçlarla kullanıldığını ortaya koyan çalışmalara rastlanmıştır (Akman, 2023; Cebeci vd., 2024; Gedik, 2020; İneç, 2020; Jung vd., 2017; Kenna ve Potter, 2018; Koca ve Daşdemir, 2018; Kudver, 2022; Lacko, 2019; Metin ve Kılınç, 2023; Pantano ve Corvello, 2014; Safitri vd., 2023; Sherman ve Hicks, 2000; Tom Dieck vd., 2019; Topçu, 2024; Yavuz ve Uslu, 2021; Zantua, 2017). Literatür incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, Türkiye'nin UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan doğal, kültürel ve karma miras alanlarını VR teknolojisi aracılığıyla ortaokul öğrencilerine tanıtılmalarına ilişkin deneyimlemelerine yönelik algılarını inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle, yürütülen çalışmanın alanyazına katkı sunacağı ve özgün bir değer taşıyacağı düşünülmektedir. Araştırma sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Türkiye'nin UNESCO Dünya Miras Listesindeki miras alanlarını VR teknolojisi aracılığıyla ortaokul öğrencilerine tanıtılmalarına ilişkin algılarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Uygulayıcı öğretmen adaylarının, VR teknolojisiyle gerçekleşen uygulama esnasında ortaokul öğrencilerine yönelik gözlemleri nelerdir?
- Uygulayıcı öğretmen adaylarının, uyguladıkları VR teknolojisiyle uygulama yürütme deneyimlerine yönelik hisleri nelerdir?
- Uygulayıcı öğretmen adaylarının, VR teknolojisiyle uygulama yürütme deneyimlerinin katkılarına yönelik görüşleri nelerdir?
- Uygulayıcı öğretmen adaylarının, uyguladıkları VR teknolojisi uygulamasının olumlu ve olumsuz özelliklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Uygulayıcı öğretmen adaylarının, geleneksel öğretim yöntemleriyle sürdürülen sosyal bilgiler derslerinde gözlemledikleri ile VR uygulaması yürütmüş olma deneyimlerinin farkına yönelik görüşleri nelerdir?
- Uygulayıcı öğretmen adaylarının VR teknolojisi uygulama yürütme deneyimleri aracılığıyla UNESCO'ya ve Dünya'da ve Türkiye'de miras alanlarının korunması ve farkındalığına ilişkin yeni öğrenmeleri ve bu bağlamda neler yapılabileceğine ilişkin görüşleri nelerdir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni çerçevesinde tasarlanmıştır. Olgubilim deseni, bireylerin belirli bir olguyu nasıl deneyimlediğini ve bu deneyime dair ortak anlamları nasıl oluşturduklarını ortaya koymayı amaçlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Diğer adıyla fenomenoloji olarak ta bilinen bu araştırma deseni birkaç kişinin bir fenomen

veya belli bir kavramla ilgili yaşanmış deneyimlerinin ortak anlamını ortaya çıkaran bir desendir. Bu desende amaç, belli bir olguyu (fenomeni) derinlemesine yaşayan kişilerin deneyimlerinin özünü anlamaktır (Creswell, 2018). Araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, ortaokul öğrencilerine VR teknolojisiyle miras alanlarını deneyimlettikleri uygulamaya ilişkin gözlemleri ve kendi deneyimlerine dair görüşleri derinlemesine incelenmiştir.

2.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programında öğrenim gören 4 öğretmen adayı ve bir devlet okulunun ortaokul düzeyinde öğrenim gören 20 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının belirlenmesinde, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmiş olan Türkiye'nin Unesco Dünya Mirası Listesi'nde yer alan kültürel ve doğal miras alanlarının VR teknolojisi ile tanıtılması: Ortaokul öğrencilerine yönelik bir durum çalışması projesi kapsamında proje yürütücüsü ve ortakları olma durumu ve ortaokul öğrencilerinin belirlenmesinde de ilgili projeye katılmış olmak gözetilmiştir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veriler, öğretmen adaylarının VR teknolojisiyle gerçekleştirdikleri uygulama süreci sırasında tuttıkları yapılandırılmış “Öğrenci Gözlem Formu” ile uygulama sonrasında doldurdıkları yarı yapılandırılmış “VR Teknolojisi Deneyimi Öğretmen Adayı Görüş Formu” yoluyla toplanmıştır. İlgili gözlem formunda, öğretmen adaylarından katılımcı öğrencilerin uygulama sırasında deneyimledikleri süreci motivasyon, oto-kontrol becerileri ve duygusal durumlarına bakımından üç boyutta değerlendirmelerine olanak tanıyan gözlem kriterleri bulunmaktadır. İlgili görüşme formunda ise öğretmen adaylarına, uygulama sonrasındaki duygusal durumları, deneyimin kişisel ve mesleki katkıları, VR teknolojisi ile eğitim gerçekleştirmek ile geleneksel yöntemlerle sürdürülen ders işleyiş süreçlerinin karşılaştırılması, uygulamanın olumlu ve olumsuz yönleri, VR teknolojisiyle edinilen yeni öğrenmeler ve bu teknolojinin potansiyel kullanım alanlarına ilişkin 7 açık uçlu soru yöneltilmiştir.

Veri toplama süreci, uygulama öncesi bilgilendirme, uygulama süreci ve uygulama sonrası değerlendirme olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesinde, proje kapsamında öğretmen adaylarına UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan kültürel ve doğal miras alanları hakkında bilgi verilmiş, VR teknolojisinin eğitimde kullanımına dair bir oryantasyon süreci yürütülmüştür. Bu süreçte öğretmen adaylarına, gözlem yaparken nelere dikkat etmeleri gerektiği, gözlem formunu nasıl dolduracakları ve görüş formunda ne tür deneyimlerini paylaşabilecekleri hakkında açıklamalar yapılmıştır.

Uygulama aşamasında, öğretmen adayları, proje kapsamında belirlenen ortaokul öğrencilerine VR gözlükleriyle Türkiye'nin UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan ve proje bağlamında belirlenmiş olan kültürel ve doğal miras alanlarını deneyimletmiştir. Uygulama sırasında öğretmen adayları, katılımcı öğrencilerin duygusal, bilişsel ve davranışsal tepkilerini yapılandırılmış gözlem formu aracılığıyla kayıt altına almıştır. Gözlem formunda öğrencilerin motivasyonları, duygusal tepkileri ve oto-kontrol becerileri kategorileri gözlenmiştir. Uygulama sonrasında ise öğretmen adayları, uygulamaya dair kişisel deneyimlerini, görüşlerini, hislerini, uygulamanın geleneksel öğretim yöntemlerinden farklılaşan yönlerini, UNESCO Dünya ve Türkiye'de miras alanlarının korunması ve farkındalığına ilişkin yeni öğrenmelere katkılarını ve mesleki yeterliliklerine olan yansımaları hakkındaki görüş formunu doldurmuşlardır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Elde edilen nitel veriler, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiş, analizler betimsel analizlerle desteklenmiştir. Öncelikle her bir öğretmen adayının gözlem ve görüş formu ayrı ayrı okunmuş, veriler temalar altında sınıflandırılmıştır. Kodlama süreci açık kodlama yaklaşımıyla gerçekleştirilmiş, verilerden anlamlı örüntüler çıkarılmış ve bu örüntüler belirli temalar altında

toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından yapılan kodlamalar daha sonra karşılaştırılmış, kodlar arası tutarlılık kontrol edilmiş ve gerektiğinde ortak kararlar revizyonlar yapılmıştır. Bu süreçte verilerin güvenilirliğini artırmak amacıyla iki alan uzmanının görüşüne başvurulmuş ve kodlar arasındaki tutarlılık oranı göz önünde bulundurulmuştur.

Doğrudan alıntılara hem gözlem hem de görüş formlarında yer verilmiş, bu sayede katılımcı ifadeleri aracılığıyla elde edilen verilerin inandırıcılığı ve anlam derinliği artırılmıştır. Öğrencilerle ilgili gözlem bulguları numaralandırılarak (Ö1, Ö2, Ö3, vb.), öğretmen adaylarının görüşleri ise (ÖA1, ÖA2 Ö3 vb.) biçiminde kodlanmıştır.

Analiz süreci sonunda öğretmen adaylarının uygulama sürecine ilişkin gözlemleri, öğrencilerin davranış ve tepkileri, VR teknolojisi uygulamasının öğrenme süreçlerine etkisi, öğretmen adaylarının duygusal, mesleki yansımaları ve UNESCO Dünya ve Türkiye’de miras alanlarının korunması ve farkındalığına ilişkin yeni öğrenmeleri detaylı bir şekilde ortaya konmuştur. Böylece çalışmada yalnızca öğrencilerin bahsedilen amaca ilişkin uygulama deneyimi değil, öğretmen adaylarının uygulama kapsamında pedagojik gelişimi ve öğretim sürecine yönelik farkındalık düzeyleri de değerlendirilmiştir.

Araştırmada güvenilirlik ilkeleri doğrultusunda çeşitli stratejiler uygulanmıştır. Güvenirlik ilkesi nitel araştırmalarda “inanılrlık” olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu da nitel verilerden elde edilen bulguların gerçekten de öyle olup olmadığıyla ilgilidir (Merriam, 2009). Sürecin uzun dönemli etkileşimle desteklenmesi, veri çeşitlemesi (gözlem ve görüş), uzman görüşü alınması ve katılımcı ifadelerinin doğrudan yansıtılması ile inandırıcılık güçlendirilmiştir. Aktarılabirlik için çalışma grubu, veri toplama süreci ve uygulama ayrıntılı biçimde tanımlanmıştır. Araştırmanın inandırıcılığı, bağımsız kodlama ve uzman değerlendirmesi ile sağlanmıştır. Durum çalışmalarında çoklu kodlayıcıların veri setini bağımsız olarak kodladıktan sonra kodlar ve kategoriler üzerinde fikir birliğine varmak için bir araya gelmelerinin güvenilirliği artırdığı belirtilmiştir (Baxter ve Jack, 2008).

Verilerin toplanabilmesi için Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik Kurulu’ndan 19.10.2023 tarih ve 24 sayılı toplantısında alınan "31" nolu karar ile uygulama aracının uygulanabilmesi için izin alınmıştır.

3. Bulgular

3.1. Öğretmen Adaylarının Uygulama Esnasında Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Gözlemleri

Tablo 1. Ortaokul Öğrencilerinin Motivasyon Durumuna İlişkin Gözlemler

Motivasyon	Öğrenci	Sıklık	Gözlem Özeti
Harika	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20	16	Öğrencilerin uygulamaya başlamadan önce sabırsızlık göstermeleri, uygulama boyunca VR gözlüğünü hiç çıkartmamaları, çevresiyle etkileşime geçmemeleri ve daha fazla içerik talep etmeleri.
Yüksek	Ö2	1	Öğrencinin uygulamaya başlamadan önce sabırsızlık göstermesi, uygulama boyunca VR gözlüğünü hiç çıkartmaması, çevresiyle etkileşime geçmeyişi.
İyi	Ö3	1	Öğrencinin uygulamaya istekli şekilde katılması, uygulama boyunca VR gözlüğünü kendi isteğiyle hiç çıkartmaması, çevresiyle çok nadiren etkileşime geçişi.
Düşük	Ö7	1	Öğrencinin uygulamaya katılımının öğretmen yönlendirmesiyle sağlanması, uygulama boyunca VR gözlüğünü birkaç defa kendi istekleriyle çıkartması, çevresiyle sık sık etkileşime geçişi
Yok	Ö16	1	Öğrencinin uygulamaya katılımının öğretmen yönlendirmesine rağmen gerçekleşmemesi.

Toplam	20
---------------	-----------

Tablo 1'e göre uygulamaya katılan 20 ortaokul öğrencisinden 16'sının motivasyonlarının harika, 1 öğrencinin yüksek, 1 öğrencinin iyi, 1 öğrencinin düşük ve 1 öğrencinin motivasyon göstermediğinin gözlemlendiği belirlenmiştir.

Tablo 2. Ortaokul Öğrencilerin Oto-kontrol Durumuna İlişkin Gözlemler

Oto-Kontrol	Öğrenci	Sıklık	Gözlem Özeti
Sağlandı	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20	16	VR gözlüğünü doğru şekilde kullandılar ve kurallara tam uyum sağladılar.
Öğretmen yardımı ile sağlandı	Ö3	1	VR gözlüğün kullanımı ve kurallara tam uyum öğretmen yönlendirmesi/desteğiyle sürdürülebildi.
Tam sağlanmadı	Ö13	1	VR gözlüğün kullanımı ve kurallara tam uyum anlamında zaman zaman uyarı aldı.
Sağlanmadı	Ö7	1	VR gözlüğün kullanımı ve kurallara tam uyum anlamında sürekli uyarı aldı.
Toplam		19	

Tablo 2'ye göre uygulamaya dahil olan 19 öğrencinin 16'sının oto-kontrol sağladığının, 1 öğrencinin oto-kontrol sağlayamadığının, 1 öğrencinin oto-kontrolü tam sağlayamadığının ve 1 yine öğrencinin oto-kontrolü öğretmen yardımı ile sağladığının gözlemlendiği belirlenmiştir.

Tablo 3. Ortaokul Öğrencilerin Uygulamaya Yönelik Hislerine İlişkin Gözlemler

Hisler	Öğrenci	Sıklık	Gözlem Özeti
İstekli	Ö1, Ö2, Ö6 Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20	16	VR gözlükleri takılmadan önce sıra bekleme sırasında sabırsızlık gösterme ve uygulama sırasında "daha çok yer görebiliyor muyuz?" vb. sorular yönelttikleri gözlemlenmiştir.
Meraklı	Ö5, Ö6	2	VR gözlüğünü taktıklarında sürekli başlarını çevirdiği ve farklı yönlere dönerek ayrıntıları keşfetmeye çalıştığı "bu nedir? burası ne? Neredeyim?" Vb. sorular yönelttikleri gözlemlenmiştir.
Heyecanlı	Ö3, Ö8	2	VR gözlüğünü ilk taktıkları anda "auuuv" vb. heyecana karşılık gelebilecek sesli tepkiler verdikleri, daha hızlı konuşmaya başladıkları, el kol, beden hareketlerinin hızlandığı gözlemlenmiştir.
Etkilenmiş	Ö4	1	Uygulama sırasında duygusal tepkiler vermesi, içerikten etkilenendiğine ilişkin ifadeler kullandığı gözlenmiştir.
İlgili	Ö10	1	VR deneyimi sırasında etrafındaki seslere ya da arkadaşlarının tepkilerine aldırmaksızın kesintisiz uygulama içinde

		olduğu gözlemlenmiştir.
Şaşırmış	Ö4	1 Sanal ortama ilk girdiğinde başını her bir yöne hızla çevirdiği, anlamı olmayan kimi ifadelerde bulunduğu, bu ifadelerden kimilerinin şaşkınlığa karşılık gelebilecek sesler olduğu gözlemlenmiştir.
Olumsuz	Ö7	1 Uygulamaya katıldığı ancak uygulama boyunca memnuniyetsiz bir tavır ortaya koyduğu gözlemlenmiştir.
Katılım sağlamaya ilgi duymayan	Ö16	1 VR deneyimi öncesinde, “ilgimi çekmiyor, istemiyorum.” vb. şeklinde ifadeler kullandığı, gözlüğü takmak yerine hemen arkadaşlarına verdiği gözlemlenmiştir.
Toplam	25	

Tablo 3’e göre uygulamaya katılan 20 öğrenciden 16’sı uygulama için istekli olduğu, 1 öğrencinin uygulamadan etkilendiği, 2 öğrencinin uygulama için meraklı olduğu, 2 öğrencinin heyecanlı, 1 öğrencinin ilgili olduğu, 1 öğrencinin şaşırmış olduğu, 1 öğrencinin olumsuz tepki gösterdiği, 1 öğrencinin ise uygulamaya katılım sağlamaya ilgi duymadığının, ilgili hislerin ise 25 kez gözlemlendiği belirlenmiştir.

3.2. Uygulayıcı Öğretmen Adaylarının Uygulamaya Yönelik Görüşleri

Tablo 4. Uygulayıcı Öğretmen Adaylarının VR Teknolojisiyle Uygulama Yürütme Sırasında Yaşadığı Hisler

Ortaya Konan His	Öğretmen Adayı	Sıklık
Heyecan	ÖA1, ÖA3, ÖA4	3
Tarif edilemeyen hisler	ÖA2, ÖA4	2
Mutluluk	ÖA2	1
Toplam		6

Tablo 4’e göre VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formunda, öğretmen adaylarının VR teknolojisiyle uygulama yürütme sırasında yaşadığı hislere yönelik ifadeleri toplamda 6 kez kullandıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının uygulama sırasında yaşadığı hislere yönelik ifadelerinde 3 kez ile en yoğun şekilde “heyecan” duygusuna ilişkin ifadeler kullandıkları belirlenmiştir. 1 öğretmen adayının mutluluk hissettiği, 2 öğretmen adayının ise tarif edemediği duygular hissettiğine ilişkin ifadeler kullandıkları belirlenmiştir. Aşağıda ilgili temaya yönelik olarak öğretmen adaylarının VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formundan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Heyecan:

ÖA1: “Öğrencilerimizle beraber ilk defa deneyimlediğim bu uygulamada çok heyecanlandım.”

ÖA3: “Uygulama sırasında öğrencilerin gerçeklik teknolojisinden yararlandıklarına şahit olmak ve her birinin farklı tepkiler vermesi beni çok heyecanlandırdı.”

Mutluluk:

ÖA2: “Uygulamayı gerçekleştirirken öğrencilerin çok heyecanlı ve istekli olması beni çok mutlu etti.”

Tarif edilemeyen hisler:

ÖA2: “VR gözlük sayesinde onları kültür ve miras alanlarında gerçekten seyahat etmişçesine ilgili görmek bana farklı duygular yaşattı.”

ÖA4: “Uygulama sırasında çok farklı deneyimler yaşadım ve hissettim.”

Tablo 5. Uygulayıcı Öğretmen Adaylarının VR Teknolojisi Uygulaması Yürütmüş Olma Deneyimlerinin Kendilerine Olan Katkılarına Yönelik Bulgular

Ortaya Konan Görüş	Öğretmen Adayı	Sıklık
Öğrencinin yaşayarak (deneyimleyerek) öğrenme isteğine katkısını fark etme	ÖA2, ÖA3	2
Meslek hayatına olumlu katkıları	ÖA3, ÖA4	2
Farklı hislere karşılık gelen ortam deneyimleme olanağı	ÖA1	1
Sınıf içi uygulama etkileşimini artırmanın öğrenciye katkısını fark etme	ÖA2	1
Sanal gerçeklik gözlüğüyle sürdürülen öğrenme sürecini takip edebilme	ÖA2	1
Öğrencilerin derste daha aktif olduğunu keşfetme	ÖA3	1
Öğrenci için öğrenmeyi kalıcı hale getirmesini keşfetme	ÖA4	1
Toplam		9

Tablo 5'e göre VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formunda öğretmen adaylarının VR teknolojisi uygulaması yürütmüş olma deneyimlerinin kendilerine olan katkılarına yönelik görüşlerinin toplam 9 kez ifade edildiği görülmüştür. Öğretmen adayları VR teknolojisi uygulaması yürütmüş olma deneyimlerinin kendilerine olan katkılarında en yoğun şekilde, 2 kez ile "Öğrencinin yaşayarak (deneyimleyerek) öğrenme isteğine katkısını fark etme" ve "Meslek hayatına olumlu katkıları" ifadelerini kullanmışlardır. Diğer görüşlere ise birer kez değindikleri görülmüştür. Aşağıda ilgili temaya yönelik olarak VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formundan doğrudan alıntılara dair örneklerle yer verilmiştir.

Farklı hislere karşılık gelen ortam deneyimleme olanağı:

ÖA1: "Sanal gerçeklik, sıra dışı ve fantastik ortamları keşfetme olanağı sağladı."

Sınıf içi uygulama etkileşimini artırmanın öğrenciye katkısını fark etme:

ÖA2: "Sınıf içi uygulama etkileşimini artırmanın öğrenciye katkısının büyük olduğunu fark ettim."

Öğrencinin yaşayarak (deneyimleyerek) öğrenme isteğine katkısını fark etme:

ÖA2: "Öğrencilerin yaşayarak öğrenme isteğini fark ettim."

ÖA3: "...öğrencilerin derslerde daha aktif ve yaşayarak öğrenmeleri açısından birçok katkısı oldu diyebilirim."

Sanal gerçeklik gözlüğüyle sürdürülen öğrenme sürecini takip edebilme:

ÖA2: "Öğrenme sürecini takip edebilmiş oldum."

Öğrencilerin derste daha aktif olduğunu keşfetme:

ÖA3: "Öğretmenlik mesleğine birçok konuda yararlanabileceğimizi ve bu uygulama ile öğrencileri derslerde daha aktif ve yaşayarak öğrenmeleri açısından birçok katkısı oldu diyebilirim."

Öğrenci için öğrenmeyi kalıcı hale getirmesini keşfetme:

ÖA4: "Öğrenciye farklı alan tanıyarak öğrenmeyi daha kalıcı hale getiriyor oluşu bana ileride meslek hayatımda kullanacağım bir deneyim oldu."

Meslek hayatına olumlu katkıları:

ÖA3: "Öğretmenlik mesleğinde birçok konuda yararlanabileceğimizi ve bu uygulama ile öğrencileri derslerde daha aktif ve yaşayarak öğrenmeleri açısından birçok katkısı oldu diyebilirim."

ÖA4: "Öğrenciye farklı olan tanıyarak öğrenmeyi daha kalıcı hale getiriyor oluşu bana ileride meslek hayatımda kullanacağım bir deneyim oldu."

Tablo 6. Uygulayıcı Öğretmen Adaylarının Geleneksel Öğretim Yöntemleriyle Sürdürülen Sosyal Bilgiler Derslerinde Gözlemledikleri ile VR Teknolojisi Uygulaması Yürütmüş Olma Deneyimlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

VR Teknolojisi Uygulaması Kapsamında Ortaya Çıkan Farklılığa İlişkin Görüş	Öğretmen Adayı	Sıklık
Aktif öğrenme süreci	ÖA2, ÖA4	2
Yaşayarak (Deneyimleyerek) öğrenme sağlama	ÖA2, ÖA3	2
Gözlem yapma fırsatında kolaylık	ÖA1	1
Kalıcı öğrenme	ÖA1	1
Değerlendirme yapma	ÖA1	1
Öğrenmeye ilgi ve heyecan duyma	ÖA2	1
Toplam		8

Tablo 6'ya göre VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formunda, öğretmen adaylarının geleneksel öğretim yöntemleriyle sürdürülen sosyal bilgiler derslerinde sosyal gözlemledikleri ile VR teknolojisi uygulaması yürütmüş olma deneyimlerinin karşılaştırılmasına yönelik ifadelerden toplamda 8 kez kullandıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının geleneksel öğretim yöntemleriyle sürdürülen sosyal bilgiler derslerinde gözlemledikleri ile VR teknolojisi uygulaması yürütmüş olma deneyimlerinin karşılaştırılmasına ilişkin görüşlerinde en yoğun şekilde, 2 kez ile "Aktif öğrenme süreci" ve "Yaşayarak (deneyimleyerek) öğrenme sağlama" görüşlerine değindikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının geleneksel öğretim yöntemleriyle sürdürülen sosyal bilgiler derslerinde gözlemledikleri ile VR teknolojisi uygulaması yürütmüş olma deneyimlerinin karşılaştırılmasına ilişkin, "Gözlem yapma fırsatında kolaylık", "Kalıcı öğrenme" ve "Öğrenmeye ilgi ve heyecan duyma" görüşlerine ise birer defa değindikleri belirlenmiştir. Aşağıda ilgili temaya yönelik olarak VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formundan doğrudan alıntılara dair örneklerle yer verilmiştir.

Gözlem yapma fırsatında kolaylık:

ÖA1: "Fakat sanal gözlükte ders ile bağlantısını kurduğumuzda öğrenci daha kolay gözlem yapabiliyor ve kalıcı öğrenmeleri, değerlendirmeleri yapabiliyor."

Kalıcı öğrenme:

ÖA1: "Fakat sanal gözlükte ders ile bağlantısını kurduğumuzda öğrenci daha kolay gözlem yapabiliyor ve kalıcı öğrenmeleri, değerlendirmeleri yapabiliyor."

Değerlendirme yapma:

ÖA1: "Fakat sanal gözlükte ders ile bağlantısını kurduğumuzda öğrenci daha kolay gözlem yapabiliyor ve kalıcı öğrenmeleri, değerlendirmeleri yapabiliyor."

Aktif öğrenme süreci:

ÖA2: "Sanal gerçeklik uygulaması öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılımlarını sağladı."

ÖA4: "...Sanal gerçeklik ise daha aktif öğrenci katılımı ile yapılıyor. Birisi öğrenciyi daha pasif yaparken diğeri daha aktif ve derse kazandırmış hale getiriyor."

Öğrenmeye ilgi ve heyecan duyma:

ÖA2: "Ders işleyişinin olağanlığı bozup, ilgi ve heyecan kattı."

Yaşayarak (Deneyimleyerek) öğrenme sağlama:

ÖA2: "Aynı zamanda öğrencilere yaşayarak öğrenme uygulamasını gerçekleştirmiş oldu."

ÖA3: "...Fakat ikisi arasındaki en büyük fark sanal gerçeklik ile yaşayarak öğrenme daha belirgin ve etkili oldu."

Tablo 7. *Uygulayıcı Öğretmen Adaylarının Uyguladıkları VR Teknolojisi Uygulamasının Olumlu ve Olumsuz Özelliklerine İlişkin Bulgular*

	Ortaya Konan Görüş	Öğretmen Adayı	Sıklık
Olumsuz Özellikler	Video içeriklerinin kalitesizliği	ÖA1, ÖA2, ÖA3	3
	Baş dönmesine sebebiyet	ÖA2	1
	Sınıfın uygun uygulama koşullarına sahip olmayışı	ÖA2	1
	Ekran süresine uzun süreli maruziyet	ÖA4	1
Olumlu Özellikler	Farklı deneyimler edinme imkânı	ÖA1	1
	Merak giderme imkânı	ÖA1	1
	Etkili öğrenme sağlama	ÖA2	1
	Kültürel miras alanlarını gözlemleme imkânı	ÖA2	1
	Olmuş gibi hissetmek	ÖA3	1
	Katkı sağlama imkânı	ÖA4	1
Toplam			12

Tablo 7'ye göre VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formunda, öğretmen adayları uyguladıkları VR teknolojisi uygulamasının olumlu ve olumsuz özelliklerine ilişkin ifadeleri toplamda 13 kez kullandıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının uyguladıkları VR teknolojisi uygulamasının olumsuz özelliklerine ilişkin ifadelerinde, en yoğun şekilde, 3 defa ile "Video içeriklerinin kalitesizliği" özelliğine yönelik ifadeleri kullandıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının uyguladıkları VR teknolojisi uygulamasının olumlu özelliklerine ilişkin ifadelerinde ise "Farklı deneyimler edinme imkânı", "Merak giderme imkânı", "Etkili öğrenme", "Kültürel miras alanlarını gözlemleme imkânı", "Olmuş gibi hissetmek" ve "Katkı sağlama imkânı" özelliklerine ise birer defa değindikleri belirlenmiştir. Aşağıda ilgili temaya yönelik olarak VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formundan doğrudan alıntılara dair örneklerle yer verilmiştir.

Olumsuz Özellikler

Video içeriklerinin kalitesizliği:

ÖA1: "Fakat uygulama esnasında uyguladığımız video kalitesi nesneleri ayırt etmemizi zorlaştırdı."

ÖA3: "Olumsuz açıdan video bazı kısımlarında net değildi."

Sınıfın uygun uygulama koşullarına sahip olmayışı:

ÖA2: "Sınıf ortamında yeterli alan olmamasından vr gözlük sanal turu esnasında aksaklıklar yaşanması."

Baş dönmesine sebebiyet:

ÖA2: "Kalite ve teknolojik kaynaklı, öğrencilerde baş dönmesi problemine yol açması."

Ekran süresine uzun süreli maruziyet:

ÖA4: "Ancak çok fazla telefonla uğraşınca maruz kalma oranları artıyor. Bunu en fazla saniyesi düşük videolar kullanarak geliştirebiliriz."

Olumlu Özellikler

Farklı deneyimler edinme imkânı:

ÖA1: "Sanal gerçeklik uygulaması öğrencilere çok farklı deneyimler sunuyor."

Merak giderme imkânı:

ÖA1: "Merak edilenler ayağımıza geliyor ve sorularımıza cevap alabiliyoruz."

Etkili öğrenme:

ÖA2: "Aynı şekilde o sanal ortamda yürüyormuş hissiyatıyla gerçek dünya ile sanal dünya arasındaki sınırları kaldırabilirler. Etkili öğrenme yöntemi bu şekilde gerçekleşti."

Kültürel miras alanlarını gözlemleme imkânı:

ÖA2: “Deneyimleyen öğrenciler kültür ve miras alanlarını daha yakından inceleme şansı bulabildi.”

Olmuş Gibi Hissetmek:

ÖA3: “Fiziksel olarak gidip göremediğin bir yeri sanal gerçeklik ile olmuş gibi hissetmek ve yüzde oranında bunun %80-90 olması oldukça etkiliydi.”

Katkı sağlama imkânı:

ÖA4: “Uygulama öğrencilere verdiği katkıdan dolayı olumlu.”

Tablo 8. Uygulayıcı Öğretmen Adaylarının Uyguladıkları VR Teknolojisi Uygulamasının UNESCO, Dünya ve Türkiye’de Miras Alanlarının Korunması ve Farkındalığına İlişkin Yeni Öğrenmeleri ve Bu Alanda Yapılabileceklerle İlişkin Bulgular

	Ortaya Konan Görüş	Öğretmen Adayı	Sıklık
Yeni Öğrenmeler	Yerel ölçekteki kültürel mirasın sahiplenilmesi ve korunmasına katkı sağlama farkındalığı	ÖA1,ÖA2, ÖA4	2
	UNESCO’nun miras alanlarına ilişkin çalışmalarının katkısını ve yoğunluğunu fark etme	ÖA3,ÖA4	2
	Miras koruma çabalarında yerel toplumu aktif hale getirme gerekliliğini fark etme	ÖA1	1
	Miras alanının korunmasına ilişkin takipte sanal gerçeklik teknolojisinin kullanılabilirliği	ÖA1	1
	Turizmi sanal deneyimle zenginleştirme	ÖA2	1
Yapılabilecekler	Miras alanlarını kapsayan okul dışı öğrenme etkinlikleri planlama	ÖA3, ÖA4	2
	Miras alanlarını kapsayan okul dışı öğrenme Öğrencileri miras alanları koruma çabalarına ilişkin eğitim programlarına dahil etme	ÖA1	1
	Kültürel mirasın korunmasına ilişkin öğrencilere yönelik bir aplikasyon geliştirme	ÖA2	1
Toplam			11

Tablo 8’e göre VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formunda öğretmen adaylarının uyguladıkları VR teknolojisi uygulamasının, UNESCO, Dünya ve Türkiye’de miras alanlarının korunması ve farkındalığına ilişkin yeni öğrenmeleri ve bu alanda yapılabileceklerle ilişkin ifadeleri toplamda 11 kez kullandıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının uyguladıkları VR teknolojisi uygulamasının UNESCO, Dünya ve Türkiye’de miras alanlarının korunması ve farkındalığına ilişkin yeni öğrenmelere yönelik ifadelerinde en yoğun şekilde 2 kez ile “Yerel ölçekteki kültürel mirasın sahiplenilmesi ve korunmasına katkı sağlama farkındalığı” ve “UNESCO’nun miras alanlarına ilişkin çalışmalarının katkısını ve yoğunluğunu fark etme” görüşlerini ifade ettikleri görülmüştür. “Miras koruma çabalarında yerel toplumu aktif hale getirme gerekliliğini fark etme”, “Miras alanının korunmasına ilişkin takipte VR teknolojisinin kullanılabilirliği” ve “Turizmi sanal deneyimle zenginleştirme” yeni öğrenmelerine ise birer defa değindikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının uyguladıkları VR teknolojisi uygulamasının UNESCO, Dünya ve Türkiye’de miras alanlarının korunması ve farkındalığına ilişkin yapılabileceklerle yönelik ifadelerinde en yoğun şekilde, 2 kez ile “Miras alanlarını kapsayan okul dışı öğrenme etkinlikleri planlama” görüşünü ifade ettikleri görülmüştür. “Öğrencileri miras alanları koruma çabalarına ilişkin eğitim programlarına dâhil etme” ve “Kültürel mirasın korunmasına ilişkin öğrencilere yönelik bir aplikasyon geliştirme” yapılabilecekler görüşlerine ise birer defa değindikleri belirlenmiştir. Aşağıda ilgili temalara yönelik olarak VR teknolojisi deneyimi öğretmen adayı görüş formundan doğrudan alıntılara dair örneklere yer verilmiştir.

Yeni öğrenmeler

Yerel ölçekteki kültürel mirasın sahiplenilmesi ve korunmasına katkı sağlama farkındalığı:

ÖA1: "...yerel bölgedeki kültürel verilerin sahiplenilmesi ve korunmasında katkıda bulunulması gerektiğini gördüm."

ÖA4: "UNESCO'nun amacı o alanları koruyarak çok daha fazla mirasa sahip çıkarak gelecek olan nesillere aktarılmasını istemesi."

Miras koruma çabalarında yerel toplumu aktif hale getirme gerekliliğini fark etme:

ÖA1: "Koruma çabalarında yerel toplumun aktif hale gelmesi gerektiği..."

Miras alanının korunmasına ilişkin takipte sanal gerçeklik teknolojisinin kullanılabilirliği:

ÖA1: "Uzaktan algılama teknolojileri ile gerekli takiplerin yapılabileceğini öğrendim."

Turizmi sanal deneyimle zenginleştirme:

ÖA2: "Bu alanların korunmasının kültürel miras alanlarının değerlerini korumak ve turizm deneyimini zenginleştirmek amacıyla olduğunu öğrendim."

UNESCO'nun miras alanlarına ilişkin çalışmalarının katkısını ve yoğunluğunu fark etme:

ÖA4: "UNESCO'nun amacı o alanları koruyarak çok daha fazla mirasa sahip çıkarak gelecek olan nesillere aktarılmasını istemesi."

Yapılabilecekler

Öğrencileri miras alanları koruma çabalarına ilişkin eğitim programlarına dâhil etme:

ÖA1: "Daha kapsamlı konferanslara canlı bir şekilde bağlanarak öğrencileri bizzat koruma çabaları, kalıcı ve bilinçli bir şekilde eğitim programlarına davet ederdim."

Kültürel mirasın korunmasına ilişkin öğrencilere yönelik bir uygulama geliştirmek:

ÖA2: "Öğrencilerimin sanal ortamda kültürel mirasın korunması için neler yapabileceğini öğrenip bununla alakalı bir uygulama gerçekleştirebilirim."

Miras alanlarını kapsayan okul dışı öğrenme etkinlikleri planlama:

ÖA3: "Sanal gerçekliğin yanında bu gibi uygulamalarda sanaldan öteye götürüp, bizzat sınıf gezileri düzenlemeyi ve olabildiğince ülkemizdeki UNESCO, Doğal, kültürel, karma miras yerlerine gezilerle farkındalığı daha çok kazandırmayı planlıyorum."

ÖA4: "Elimden geldiğince ve meslek hayatımda da yapacağım şey ise öğrencilerimi o alana götürmek. Gezilerin öğrencilerin üzerinde etkisi ve öğrenmeyi kalıcılaştırması fazla. Bu yüzden onlara hem anlatarak hem gezdirerek, korunmasını ve farkındalığını kazandıracam."

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının yürüttükleri VR teknolojisi uygulamaları sürecinde ortaokul öğrencilerinin büyük oranda uygulamaya istekli, ilgili ve motive olduklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerin içerikle etkileşimlerinin yüksek olması, gözlem nesnelerini etkili biçimde takip etmeleri ve VR uygulaması sırasında oto-kontrollerini büyük ölçüde sağlayabilmeleri, VR teknolojisinin öğrenci merkezli öğrenme ortamları oluşturmada önemli bir araç olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, İneç'in (2020) gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin VR teknolojisi aracılığıyla görselliğin ve öğrenmenin desteklenmesine yönelik olumlu görüş bildirmeleriyle paralellik göstermektedir. İneç (2020) özellikle "görselliği ve öğrenmeyi

destekleme" kategorisinin öğrencilerin motivasyonlarını artırdığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Gedik'in (2020) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin VR teknolojisinin sunduğu gerçek yaşam deneyimi hissi ile öğrenmeye yönelik ilgilerinin ve derse katılım düzeylerinin arttığı belirlenmiştir. Bu bulgu, VR uygulamalarının yalnızca bilişsel öğrenmeyi değil, aynı zamanda duyuşsal boyutu da desteklediğini göstermektedir. Ayrıca, Metin ve Kılınç (2023) tarafından yürütülen araştırmada da VR uygulamalarının öğrencilerde "yeni yerler keşfetme", "yeni bilgiler öğrenme" ve "teknoloji deneyimi kazanma" gibi unsurlarla yüksek düzeyde merak ve ilgi oluşturduğu rapor edilmiştir.

Bu bağlamda VR teknolojisinin öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonunu artırmada ve öğrenme sürecini aktif bir deneyime dönüştürmede etkili bir araç olduğu söylenebilir. Öğrencilerin içerikle kurdukları güçlü bağ, onların sadece bilgiyi edinmelerini değil, aynı zamanda öğrenme sürecinin doğal bir parçası haline gelmelerini sağlamıştır.

Öğretmen adaylarının gözlemlerine göre VR teknolojisi, öğrencilerde deneyimleyerek öğrenmeyi teşvik eden, ilgi uyandıran ve öğrenmenin kalıcılığını destekleyen bir araç olarak değerlendirilmiştir. Bu bulgu, Akman'ın (2023) sosyal bilgiler dersinde VR teknolojisi kullanımının dersleri daha eğlenceli hale getirdiği, öğrencilerin ilgisini artırdığı ve öğrenme motivasyonunu güçlendirdiği yönündeki sonuçlarla örtüşmektedir. Öğrencilerin VR ortamında içerikle etkileşim kurarak gerçekçi deneyimler yaşamaları, onların merak duygularını tetikleyerek ders içeriğiyle etkin ve anlamlı bağ kurmalarını kolaylaştırmıştır. Bu durum, Jung ve arkadaşlarının (2017) Lake District National Park'ı temel alan çalışmasında ortaya koyduğu "deneyimlenen gerçeklik", "katılım" ve "gelecekte kullanım" temaları ile de paralellik göstermektedir. Özellikle Jung ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında katılımcıların sanal deneyimlerde mekânsal farkındalık kazandıkları ve gerçek hayattaki deneyimlere benzer duygular yaşadıkları belirtilmiştir. Cebeci vd. (2024) çalışmasında da ortaokul öğrencilerinin VR deneyimleri sırasında en yoğun şekilde "gözlem yapma" ve "deneyim edinme" temalarına vurgu yaptıkları görülmüştür. Bu sonuçlar, VR teknolojisinin sadece bilgi aktarımıyla sınırlı kalmayıp öğrencilerde duyuşsal ve davranışsal düzeyde de güçlü bir etkileşim sağladığını göstermektedir. Dolayısıyla VR teknolojisi, öğrenme süreçlerini pasif bilgi aktarımından çıkararak, öğrencilerin aktif katılımını ve derin öğrenmeyi destekleyen bir deneyim ortamı haline getirmektedir.

Bununla birlikte, öğretmen adayları uygulama sırasında bazı teknik kısıtlılıklar ve öğrenme ortamının fiziksel sınırlamaları gibi uygulama kaynaklı sorunlara da dikkat çekmişlerdir. Özellikle içerik kalitesinin yeterince yüksek olmaması, VR donanımının sınırlı imkanlar sunması ve uygulama esnasında yaşanan teknik aksaklıklar, deneyimin sürekliliğini ve öğrenci katılımını zaman zaman olumsuz etkilemiştir. Bu bulgu, Tom Dieck ve arkadaşlarının (2019) yaşlı bireylerle gerçekleştirdikleri çalışmada VR deneyimlerinin etkili olabilmesi için içerik kalitesi ve teknik donanımın belirleyici unsurlar olduğunu ortaya koyan sonuçlarla paralellik göstermektedir. Cebeci, vd. (2024) çalışmasında da VR deneyiminde mekânsal farkındalık ve gerçekçilik duygusunun güçlü olması gerektiği, aksi takdirde öğrenme kazanımlarının sınırlı kalabileceği vurgulanmıştır. Bu çerçevede, VR teknolojisinin eğitim ortamlarında etkili kullanılabilmesi için teknik altyapının güçlendirilmesi ve içeriklerin pedagojik hedeflere uygun şekilde tasarlanması gerektiği anlaşılmaktadır.

Uygulayıcı öğretmen adayları, VR teknolojisi uygulamasının öğrencilerde kültürel miras farkındalığını artırmada etkili bir araç olduğunu da belirtmişlerdir. Öğrencilerin UNESCO'nun koruma amaçlarını ve dünya mirası kavramını daha iyi kavradıkları ifade edilmiştir. Bu bulgu,

Lacko'nun (2019) VR teknolojisinin kültürel ve doğal miras alanlarının eğitimde aktarılmasında etkin bir yöntem olduğunu ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırabileceğini vurguladığı çalışmasıyla uyumludur. Ayrıca, Cebeci vd. (2024) bulgularında da öğrencilerin VR deneyimi aracılığıyla kültürel mirasa ilişkin mekânsal farkındalık kazandıkları ve miras alanlarına yönelik olumlu duygular geliştirdikleri gözlemlenmiştir. Öğrencilerin yalnızca bilgi edinmedikleri, aynı zamanda kültürel değerlere karşı duyuşsal bir bağlılık geliştirdikleri anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar öğretmen adaylarının gerçekleştirdiği VR uygulamalarının, teknoloji kullanımını sadece araçsal bir düzeyde bırakmadığını, aynı zamanda kültürel kimlik ve değerler eğitimine de anlamlı katkılar sunduğunu göstermektedir. Bu araştırmanın bulgularına dayanarak, VR teknolojisinin öğretmen adaylarının öğretim süreçlerinde öğrenci merkezli, etkileşimli ve deneyim temelli öğrenme ortamları oluşturmaya önemli katkılar sunduğu söylenebilir. Öğrencilerin VR uygulaması sürecindeki yüksek motivasyonları, yoğun ilgileri ve olumlu duygusal tepkileri, bu teknolojinin geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla daha etkili ve kalıcı öğrenmeler sağlayabileceğini göstermektedir. Topçu'nun (2024) VR uygulamalarıyla yabancı dil öğretimi üzerine yaptığı çalışmada da benzer şekilde, VR deneyimlerinin öğrencilerde motivasyon ve derse katılım düzeyini artırdığı ve öğrenme sürecinde güçlü bir bulunma hissi yarattığı vurgulanmıştır.

Benzer biçimde, Metin ve Kılınç'ın (2023) eğitim ortamlarında VR uygulamalarını değerlendirdiği çalışmada, öğrencilerin deneyim sürecinde yüksek düzeyde heyecan, merak ve aktif katılım sergiledikleri, öğrenme deneyiminin daha unutulmaz hale geldiği belirtilmiştir. Cebeci, vd (2024) bulgularında da ortaokul öğrencilerinin VR teknolojisiyle kültürel ve doğal miras alanlarını deneyimlerken "pozitif duygular", "gerçekçilik hissi" ve "mekânsal farkındalık" gibi temalara sıkça vurgu yaptıkları görülmüştür.

Tüm bu bulgular, VR teknolojisinin sadece bilgi edinmeyi değil, aynı zamanda duygusal ve deneyimsel öğrenmeyi de destekleyen çok boyutlu bir öğrenme ortamı sunduğunu göstermektedir. Bu bağlamda VR teknolojisinin, öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarını desteklemesi ve öğrencilerin derse aktif katılımını artırması bakımından sosyal bilgiler öğretiminde güçlü bir araç olarak değerlendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Öğretmen adayları bu uygulamayla yalnızca teknolojik bir araç kullanmayı değil, aynı zamanda kültürel mirasın korunmasına yönelik farkındalık yaratmayı ve bu bilinci öğrencilerine kazandırmayı deneyimlemişlerdir. Katılımcılar, meslek yaşamlarında VR teknolojisini hem sınıf içi uygulamalarda hem de okul dışı öğrenme etkinliklerinde kullanmayı planladıklarını ifade etmişlerdir. Bu yönüyle araştırma, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının kültürel miras eğitiminde teknolojiyi etkili ve anlamlı biçimde kullanabilmelerine yönelik önemli ipuçları sunmaktadır.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda gelecekte yapılacak çalışmalara yönelik araştırmacılara şu önerilerde bulunulabilir:

1. Bu araştırma gerçekleştirilirken kullanılan VR teknolojisine entegre içerikler genel ağdan ücretsiz olarak herkesin erişip kullanabileceği basit düzeyde hazır içerikler olduğundan başta uygulama olmak üzere çeşitli sınırlılıklarla karşılaşmıştır. Sosyal bilgiler gibi ders içeriğinin çok büyük bir kısmının VR teknolojisine entegre edilebilme potansiyelli bir ders için başta sosyal bilgiler eğitimcileri, öğretmenleri ve öğretmen adaylarıyla VR teknolojisine entegre ders içeriklerinin hatta programların geliştirilmesi adına araştırmalar ve projeler yürütülebilir.

2. UNESCO'nun hedefleri doğrultusunda VR teknolojisinin kültürel ve doğal miras eğitimi ile entegrasyonu üzerine eylem araştırmaları ve proje tabanlı öğrenme süreçleri kurgulanabilir. Bu çalışmalarla öğrencilerin hem kültürel ve doğal mirasa duyarlılığı hem de teknolojiyi bilinçli kullanma becerileri gelişebilir.
3. Bu çalışmada VR teknolojisini uygulaması ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilmiş ve öğretmen adaylarının gözlemlerine dayalı veriler toplanmıştır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda VR teknolojisi uygulamalarının ilkökul, lise ve üniversite düzeyinde nasıl bir etki yarattığı karşılaştırmalı olarak incelenebilir.
4. Öğretmenlerin, öğrencilerine belirlenen kültürel ve doğal miras alanlarını gerçek yaşam deneyimi ve VR teknolojisiyle sanal deneyim biçimlerinde ziyaret ettirme deneyimi edinmesini sağlayarak her iki deneyime yönelik algılarının karşılaştırıldığı çalışmalar yürütülebilir.
5. Uygulamanın öğrenciler üzerindeki uzun vadeli etkilerini değerlendiren izleme çalışmaları yapılabilir. Böylece VR teknolojisinin öğrenme kalıcılığı üzerindeki etkisi daha derinlemesine ortaya konabilir.
6. VR teknolojisinin sosyal bilgiler dersi dışında coğrafya, tarih, fen bilgisi gibi farklı ders alanlarında da nasıl kullanılabileceğine ilişkin çalışmalar yapılabilir. Bu sayede, VR teknolojisinin disiplinlerarası öğretim süreçlerindeki yeri daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilebilir.

Etik Bildirim: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

Ethical Statement: It is hereby declared that all scientific and ethical principles were observed during the preparation of this study, and that all sources consulted have been properly cited in the reference list.

Etik onam: Araştırmanın etik kurul izni Sakarya Üniversitesi Etik Kurulu tarafından alınan 19.10.2023 tarih ve E-61923333-050.99-297295 sayılı evrakla ekte sunulmuştur.

Ethics Committee Approval: Ethical approval for this study was granted by the Ethics Committee of Sakarya University (Document No: E-61923333-050.99-297295, dated October 19, 2023).

Yazar Katkıları: *Konsept:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Literatür Tarama:* U.M., C.Y., B.G.D., *Tasarım:* B.G.D., U.M., *Veri toplama:* U.M., C.Y., *Analiz ve yorum:* C.Y., B.G.D., *Makale yazımı:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Eleştirel incelenmesi:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H.

Author Contributions: *Concept:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Literature Review:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Design:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Data Collection:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Analysis and Interpretation:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Manuscript Writing:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H., *Critical Review:* U.M., C.Y., B.G.D., Ç.H.

Çıkar Çatışması: Yazar(lar) arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Conflict of Interest: The author(s) declare no conflict of interest.

Finansal Destek: Finansal kaynaklar, katkı sağlayan kurum, kuruluş yoktur.

Financial Support: There are no financial resources, funding institutions, or organizations that supported this study.

Not: Bu araştırma TÜBİTAK Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDED) tarafından yürütülen 2209-A Üniversite öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 yılı 1.dönem kapsamında 1919B012303006 numaralı başvuru olarak desteklenmiştir.

Note: This study was supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK) – Directorate of Scientist Support Programs (BİDEB) under the 2209-A Research Project Support Program for Undergraduate Students, 2023/1st term (Application No: 1919B012303006).

5. Kaynaklar

- Akman, Ö. (2023). Secondary school students' views on the use of virtual reality technology in historical subjects in social studies course. In *proceedings of international conference on studies in engineering, Science, and technology* (pp. 197-201).
- Akpınar, E. (2007). Türkiye'nin dünya mirası listesi'ndeki yeri ve yeni bir aday önerisi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1): 81-106.
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544-559. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2008.1573>
- Cebeci, Y., Karaman, Z., Yücel, E. B. (2024). Ortaokul öğrencilerinin Türkiye'nin UNESCO Dünya Mirası Listesi'ndeki miras alanlarını VR teknolojisi aracılığıyla deneyimlemelerine ilişkin algıları. *Uluslararası Eğitim ve Bilim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 20-39.
- Creswell, J. W. (2018). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Ekinci, Y. (2012). *Dünya mirası nedir? nasıl girilir? nasıl kalınır?* 20.03.2025 tarihinde <http://www.worldheritageturkey.com/tr/detail/20/dosyalar/258/yasagul-ekincibr-dunya-mirasi-nedir-nasil-girilir-nasil-kalinir.html> adresinden erişilmiştir.
- Eraslan, Ş. (2020). Unesco dünya miras listesinde arkeolojinin temsiliyeti: Türkiye örneği. *Journal of Awareness (JoA)*, 5(2), 119-134. <https://doi.org/10.26809/joa.5.010>
- Gedik, R. (2020). Sanal gerçeklik teknolojisinin ortaokul sosyal bilgiler dersi iklimler konusunda kullanılması üzerine öğrenci görüşleri. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 3(1), 33-53.
- İneç, Z. F. (2020). Sanal gerçeklik teknolojisi ile sosyal bilgiler öğretiminde kültür aktarımı. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (41), 180-203. <https://doi.org/10.33418/ataunikefd.793821>
- Jung, T., Tom Dieck, M. C., Moorhouse, N., ve Tom Dieck, D. (2017). Tourists' experience of virtual reality applications. *2017 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE)*, 208-210. <https://doi.org/10.1109/ICCE.2017.7889287>
- Kenna, J. L. ve Potter, S. (2018). Experiencing the world from inside the classroom: Using virtual field trips to enhance social studies instruction. *The Social Studies*, 109(5), 265-275. <https://doi.org/10.1080/00377996.2018.1515719>
- Koca, N. ve Daşdemir, İ. (2018). Sosyal bilgiler öğretiminde sanal tur uygulamaları. *Electronic Turkish Studies*, 13(27).1007-1016. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.14420>
- Kudver, D. (2022). *The effect of virtual reality experience of museum visit on tourism customers after VR*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yaşar Üniversitesi.
- Lacko, L. (2019). Cultural heritage objects in education by virtual and augmented reality. In M. C. Tom Dieck & T. Jung (Eds.), *Augmented reality and virtual reality* (pp. 175-187). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06246-0_13
- MEB. (2023). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Merriam, S. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Fransisco: John Willey & Sons Inc.
- Metin, E. ve Kılıç, F. (2023). Sosyal bilgiler öğretiminde sanal gerçeklik uygulamalarının kullanımı: Seben kaya evleri ve fosil ormanı örnekleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(4), 2013-2034. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2023.-1323974>
- Mikropoulos, A.T. ve Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999-2009). *Computers & Education*, 56, 769-780. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.020>

- Pantano, E., ve Corvello, V. (2014). Tourists' acceptance of advanced technology-based innovations for promoting arts and culture. *International Journal of Technology Management*, 64(1), 3-16. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2014.059232>
- Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., Lytras, M. ve Papanastasiou, E. (2019). Virtual and augmented reality effects on k-12, higher and tertiary education students: twenty-first century skills. *Virtual Reality*, 23, 425-436. <https://doi.org/10.1007/s10055-018-0363-2>
- Safitri, D., Marini, A., Fitrisia, A., Widodo, S., ve Meyers, K. F. (2023). Model of virtual reality in social studies to improve student learning outcomes. *Eurasian Journal of Educational Research*, 105(105), 103-118.
- Sherman, G., ve Hicks, D. (2000). Using a historic site to develop virtual reality-enhanced web-based instructional material: Learning to use technology as a partner in the classroom. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(2), 244-257.
- Tom Dieck, M. C., Jung, T., ve Michopoulou, E. (2019). Experiencing virtual reality in heritage attractions: Perceptions of elderly users. *Augmented reality and virtual reality: The power of AR and VR for business*, 89-98. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06246-0_7
- Topçu, T. (2024). *Yabancı dil öğretiminde sanal gerçeklik teknolojisinin etkileri*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- UNESCO Türkiye Millî Komisyonu (2024). *UNESCO Dünya Mirası Listesi*. 17.04.2025 tarihinde <https://www.unesco.org.tr/Pages/125/122/UNESCO-Dünya-Mirası-Listesi> adresinden erişilmiştir.
- Yavuz, E. ve Uslu, Ö. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde kullanımı hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi. *Sinerji Uluslararası Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 132-152. <https://doi.org/10.54971/synergy.1011738>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Youngblut, C. (1998). Educational Uses of Virtual Reality Technology, Institute for Defense Analyses.
- Zantua, L. S. O. (2017). Utilization of virtual reality content in grade 6 social studies using affordable virtual reality technology. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 5(2), 1-10.