

**T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**YÜKSEK LİSANS TEZİ
SOSYAL BİLİMLER ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ SANAL GERÇEKLİK
TEKNOLOJİLERİNE YÖNELİK TUTUMLARI VE MESLEKİ YETERLİK
ALGILARININ BELİRLENMESİ**

Şafak Alp YÜKSEL

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Cenk YOLDAŞ**

MANİSA-2024

TAAHHÜTNAME

Bu tezin Manisa Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalında akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi, tezin yazımında akademik ve etik kurallara aykırı herhangi bir yapay zekâ ve program kullanmadığımı beyan ederim.

İmza
Şafak Alp YÜKSEL



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Şafak Alp YÜKSEL
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Cenk YOLDAŞ

Son yıllarda teknolojinin hızla gelişimi, birçok alanda olduğu gibi eğitimde de büyük değişimlere yol açmıştır. Günümüzde öğrenme öğretme süreçlerinde kullanılmaya başlanan kullanılmaya başlanan sanal gerçeklik teknolojisi de bu dönüşümün bir parçasıdır. Sanal gerçeklik teknolojisi, öğretmenler ve öğretmen adaylarının bu teknolojiye karşı tutumlarını giderek daha önemli hale getirmiştir.

Sanal gerçeklik teknolojisinin sağladığı faydalara rağmen, gerekli bilgi, beceri ve tutumlara sahip olunmadığında uygulanma sürecinde zorluklarla karşılaşılabilir. Bu noktada, Öğretmenlik mesleğini icra etmek için gerekli bilgi ve becerileri içeren mesleki yeterlilik algısı öne çıkmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarını ve sanal gerçeklik teknolojisine karşı olan tutumlarını belirlemek ve bunların cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre değişim gösterip göstermediğini ortaya koymaktır.

Çalışmada uygun örnekleme kullanılmıştır ve bunun sonucunda Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilimleri Öğretmenliği anabilim dallarında 1, 2, 3 ve 4. sınıfta eğitim gören öğretmen adayları seçilmiştir. Araştırmaya 27 erkek 83 kadın olmak üzere 110 öğretmen adayı katılmıştır.

Bu çalışmada nicel araştırma teknikleri arasından tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada veri toplamak için iki farklı ölçek kullanılmıştır. Karaoğlu-Yılmaz (2023) tarafından geliştirilen, 9 maddelik “Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisi Tutum Ölçeği” ve mesleki yeterliliklerin belirlenmesi için de Sarpkaya (2021) tarafından hazırlanan, 28 maddelik “Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekler üzerinden toplanan verilerde önce tanımlayıcı istatistik analizleri yapılmış ardından tutumların cinsiyete ve sınıf düzeyine göre değişiklik gösterme durumları analiz edilmiştir.

Öğretmen adaylarının mesleki yeterliliklerinin cinsiyete göre yapılan analizlerinde farklılık görülürken sınıf düzeyine göre yapılan analizlerinde anlamlı fark görülmemiştir. Sanal gerçeklik teknolojisi tutum ölçeğinde ise cinsiyete göre anlamlı fark görülemezken sınıf düzeyi göre anlamlı fark görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sanal Gerçeklik, Mesleki Yeterlilik, Eğitim Teknolojileri, Öğretmen Adayları.

2024, 68 sayfa



ABSTRACT

M.Sc. Thesis

Şafak Alp YÜKSEL
Manisa Celal Bayar University
Graduate School of Education
Institute of Social Sciences

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Cenk YOLDAŞ

In recent years, the rapid advancement of technology has led to significant changes in various fields, including education. Virtual reality technology, which has recently been integrated into teaching and learning processes, is a key aspect of this transformation. This technology has made teachers' and teacher candidates' attitudes toward it increasingly important.

Despite the benefits provided by virtual reality technology, challenges may arise during its implementation if the necessary knowledge, skills, and attitudes are not in place. At this point, the perception of professional competence, which encompasses the knowledge and skills required to practice the teaching profession, becomes crucial.

The aim of this study is to determine teacher candidates' perceptions of professional competence and their attitudes toward virtual reality technology, as well as to explore whether these factors vary by gender and grade level.

The study employed convenience sampling, selecting teacher candidates from the Classroom Teaching and Science Teaching departments of the Faculty of Education at Manisa Celal Bayar University, covering first-year through fourth-year students. A total of 110 teacher candidates participated in the study, including 27 males and 83 females.

A survey method, one of the quantitative research techniques, was used in this study. Data were collected using two different scales: the “Educational Virtual Reality Technology Attitude Scale” developed by Karaoğlu-Yılmaz (2023), consisting of 9 items, and the “Teacher Candidates’ Professional Competence Scale” developed by Sarpkaya (2021), consisting of 28 items. Descriptive statistical analyses were initially conducted on the data collected through these scales, followed by analyses to determine whether attitudes differed by gender and grade level.

The analysis of teacher candidates' professional competencies revealed gender-based differences, while no significant differences were observed based on grade level. Conversely, the virtual reality technology attitude scale showed no significant differences by gender but did indicate significant differences by grade level.

Keywords: Virtual Reality, Professional Competence, Educational Technologies, Prospective Teachers.

2024, 68 pages



ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenimlerine devam eden öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algıları ile eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisine karşı tutumları hakkında tarama yöntemi kullanılarak yapılan bir çalışmadır. Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Tezli Yüksek Lisans Programı dahilinde hazırlanmaktadır.

Bu çalışma sürecinde bana destek olan bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren Dr. Öğr. Üyesi Cenk YOLDAŞ' a. Bununla birlikte, üniversite öncesi özel okullarda okumamı sağlayan, basketbolu kullanarak bana birçok ders veren ve kapılar açan eski antrenörüm Tufan Sabah'a, mide kanserine yenik düşen ancak benim için elinden geleni yapan ve yukarıdan beni izlediğine inandığım babam Tuncay Yüksel'e, Yüksek Lisans yapmam için bana ön ayak olan ve desteklerini hiç esirgemeyen canım ailem annem Özlem Öztürk Yüksel ve ablam Yaprak Yüksel'e teşekkürü bir borç bilirim.

Şafak Alp YÜKSEL
Manisa, 2024

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
AG	Arttırılmış Gerçeklik
AI	Yapay Zekâ
BT	Bilgisayar Teknolojileri
HMD	Helmet Mounted Display (Ekran Monteli Başlık)
IoT	Nesnelerin İnterneti
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MOOC	Kitlesel Açık Çevrimiçi Ders
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
ÖYGG	Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü
TDK	Türk Dil Kurumu
VR	Sanal Gerçeklik

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Cinsiyet Dağılımı.....	38
Tablo 2. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Ölçeği için Basıklık ve Çarpıklık Tabloları.....	44
Tablo 3. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Kolmogorov-Smirnov Testi.....	46
Tablo 4. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Cinsiyet Üzerinden Yapılan Çarpıklık ve basıklık değerleri.....	47
Tablo 5. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Cinsiyetlere Göre Kolmogorov-Smirnov Testi....	49
Tablo 6. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Sınıf Düzeyleri Üzerinden Yapılan Çarpıklık ve basıklık değerleri.....	51
Tablo 7. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Sınıf Düzeylerine Göre Kolmogorov Smirnov Testi.....	53
Tablo 8. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan Merkezi Eğilim ve Dağılım Analizleri.....	54
Tablo 9. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan sorusu için yapılan Mann Whitney u Testinde Kullanılan Sıralamalar.....	54
Tablo 10. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan için yapılan Mann Whitney u Testinin sonuçları.....	55
Tablo 11. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan Kruskal Wallis-H Testinde Kullanılan Sıralamalar.....	55
Tablo 12. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan Kruskal Wallis-H Testinin Sonuçları.....	56
Tablo 13. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği İçin Yapılan merkezi eğilim ve dağılım Analizleri.....	56
Tablo 14. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testinde Kullanılan Sıralamalar.....	57

Tablo 15. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	57
Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis-H Testinde Kullanılan Sıralamalar.....	58
Tablo 17. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları.....	58

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeğinde Alınan Toplam Skorlar ile Oluşturulan Kutu Grafiği.....	45
Grafik 2. Katılımcılardan Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisi Tutum Ölçeği Üzerinden Verdikleri Cevaplar ile Oluşturulan Kutu Grafiği.....	45
Grafik 3. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği İçin Cinsiyete Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği.....	48
Grafik 4. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Cinsiyete Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği.....	48
Grafik 5. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği İçin Sınıf Düzeyine Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği.....	52
Grafik 6. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Sınıf Düzeyine Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği.....	52

GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 1. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri ana başlıklar (MEB, 2017).....	20
Görsel 2. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri yeterlilik alanı: Mesleki bilgi başlığı kapsamı (MEB, 2017)	22
Görsel 3. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri yeterlilik alanı: Mesleki beceri başlığı kapsamı (MEB, 2017)	23
Görsel 4. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri yeterlilik alanı: Tutum ve değerler başlığı kapsamı (MEB, 2017)	24

İçindekiler

ÖZET.....	I
ABSTRACT	III
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	V
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	VI
TABLolar LİSTESİ	VII
GRAFİKLER LİSTESİ.....	VIII
GÖRSELLER LİSTESİ	VIII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Araştırmanın Problemi.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	6
1.5. Sayıtlar	6
1.6. Tanımlar	7

İKİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Sanal Gerçeklik	8
2.1.1. Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Tarihi	8
2.1.2. Sanal Gerçeklik Teknolojisi Nedir?	10
2.1.3. Sanal Gerçeklik Teknolojisi Ekipmanları	11
2.1.4. Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Eğitim Alanında Kullanımı	14
2.2. Mesleki Yeterlilik.....	18
2.2.1. Mesleki Yeterlilik Nedir?.....	18
2.2.2. Mesleki Yeterlilik Algısının Öğretmenlik Mesleğindeki Yeri?	19
2.3. İlgili Araştırmalar	25
2.3.1. Sanal Gerçeklik Teknolojisi ile İlgili Araştırmalar	25
2.3.1.1 Sanal Gerçeklik Teknolojisi ile İlgili Türkiye’de Yapılan Araştırmalar	25
2.3.1.2 Sanal Gerçeklik Teknolojisi ile İlgili Uluslararası Yapılan Araştırmalar	30

2.3.2. Mesleki Yeterlilik ile İlgili Araştırmalar	32
2.3.2.1. Mesleki Yeterlilik Teknolojisi ile İlgili Türkiye’de Yapılan Araştırmalar	32
2.3.2.2. Mesleki Yeterlilik Teknolojisi ile İlgili Türkiye’de Yapılan Araştırmalar	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	38
3.2. Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu.....	38
3.2.1 Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Verilerine Dair Bilgiler	38
3.3. Veri Toplama Süreci.....	40
3.4. Veri Toplama Araçları	41
3.5. Verilerin Analizi.....	42

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

4.1 Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Güvenilirlik Analizleri ve Normallik Testleri.....	43
4.1.1. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Güvenilirlik Analizleri	43
4.1.2. Çalışmada Kullanılan Ölçeklerin Normallik Testleri.....	44
4.1.3. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Cinsiyete Göre Normallik Testleri	47
4.1.4. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Sınıf Düzeylerine Göre Normallik Testleri.....	50
4.2. Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Düzeyleri Nasıldır?	54
4.3. Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?	54
4.4. Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?	55
4.5. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Algı Düzeyleri Nasıldır?	56
4.6. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Algı Düzeyleri Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?.....	57

4.7.Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Anlamli Bir Farklılık Gösterir mi?.....	58
---	-----------

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma	60
5.2. Öneriler	67
KAYNAKÇA.....	69
EKLER.....	80



GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), eğitim politikalarında bireyin zihinsel, sosyal, duygusal, fiziksel ve ahlaki yönlerini bütüncül bir anlayışla ele alan bir yaklaşıma sahiptir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli doğrultusunda, eleştirel düşünme, yaratıcı problem çözme, karar verme ve sorgulama gibi üst düzey becerilerin kazandırılması hedeflenmektedir. Bu süreçte, öğrencilerin millî ve manevi değerleri benimseyen, toplumsal sorunlara duyarlı, özgüvenli ve estetik bakış açısına sahip bireyler olarak yetişmeleri amaçlanmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2024).

2001 yılında birçok eğitim programında değişiklik yapılmış, tüm dersler için yeni materyaller geliştirilmiş, programlar yeniden yapılandırılmıştır. Öğretmen merkezli ve ezberci eğitimden, öğretmenin bilgiyi aktaran değil, öğrencilere rehberlik eden bir rol üstlendiği sisteme geçiş için ilk adımlar atılmıştır. Öğretmen, modern eğitim yaklaşımlarına uygun olarak, öğrencilerle etkileşim içinde olan, onların öğrenme süreçlerine aktif olarak katılan, yönlendiren ve kendi başlarına öğrenmelerini destekleyen bir rol üstlenmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2001).

Bu ilk adımdan sonra MEB tarafından aynı hedef doğrultusunda birçok reform yapılmıştır. 2004 yılında yapılan çalışma ile 2005 yılında yürürlüğe giren öğretim programında, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (2005) ifadelerine göre, geliştirilen öğretim programının nitelikleri ve programdan beklenenler şu şekilde özetlenmiştir: Derslerin ezbere dayalı olmaması, hayatla uyumlu, eğlenceli ve uygulanabilir olması; öğretmenlerin rehberlik eden etkinlikler kullanması ve alternatif değerlendirme yöntemlerinin benimsenmesi hedeflenmiştir. Eleştirel düşünme, iletişim, problem çözme ve bilgi teknolojileri becerilerinin tüm derslerde geliştirilmesi öngörülmüştür. Hazırlanan programlar, öğrencilerin aktif öğrenmelerini ve çağın gerektirdiği becerileri kazanmalarını amaçlamaktadır. Öğrenci pasif bir bilgi alıcısı olmaktan çıkacak, öğretmen ise sadece bilgi aktaran değil rehberlik yapan bir rol üstlenmesi beklenmektedir. (Kayıkçı ve Sabancı, 2009).

Öğretmenler, bu gelişim sürecinde kendilerini yenileyerek ve hazırlanan programlara uyum sağlayarak çağa ayak uydurmalıdır. Bu nedenle üniversitelerde verilen derslere ek olarak katılabilecekleri açık eğitimler, seminerler ve MEB'in düzenlediği hizmet içi eğitimler gibi gelişim fırsatları sunulmalıdır. Öğretmenlerin seçiminde çeşitli aşamalardan geçmeleri gibi, bu eğitimlerin ardından MEB'in

hedeflerini gerçekleştirebilecek öğretmen adaylarının seçilmesi sağlanmaktadır. Mesleki yeterlilik algısı, kişinin çalışmakta olduğu ve çalışmayı planladığı iş için gerekli bilgi, beceri, tavır ve tutumların tamamını kapsamaktadır. Yeterlilik, bir kişinin görevlerini kurumun hedef ve amaçlarına uygun şekilde yerine getirebilmesi için sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumları ifade etmektedir (Bursalıoğlu, 2005).

Bununla birlikte öğretmenlik mesleğinde de her meslekte olduğu gibi kişinin sahip olması gereken bazı temel özellikler bulunmaktadır. Birçok özellik ülkelere ve ihtiyaçlara göre değişiklik göstermekle birlikte bu, birçok araştırmacı tarafından araştırılan bir konudur.

Öğretmenlerin mesleki yeterlikleri, öğretmen ve öğretmen adaylarının mesleklerinde ilerleme kaydedebilmeleri için gerekli olan bilgi ve becerileri kapsayan yetkinliklerdir. (Köksal, 2008). Başka bir deyişle, öğretmenlik mesleği yeterliklerini, bir bireyin etkili bir şekilde öğretim yapabilmesi için sahip olması gereken beceriler olarak tanımlayabiliriz. Bu beceriler; alan bilgisi, içerik oluşturma, öğretim planlama, öğretimi gerçekleştirme, değerlendirme ve mesleki ilişkiler kurma olarak sıralanabilir. (Schallcross ve Spink, 2002). Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), altı genel yeterlik alanı, otuz bir alt yeterlik ve iki yüz otuz üç performans göstergesinden oluşan mesleki yeterlik listesi belirlenmiştir. (MEB, 2006).

Eğitim dünyası, geçmişten bugüne çeşitli dönüşümler geçirmiştir. Sanal gerçeklik ve eğitim ile ilgili çalışmalar, özellikle son 15 yıl içerisinde daha fazla rağbet görmüştür (Ersöz ve Bülbül, 2022). Sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim alanına giriş yapması ve yaygınlaşmaya başlaması ile öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu teknolojiye karşı tutumları merak edilen bir durum oluşturmıştır.

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algısı ve eğitsel sanal gerçeklik teknolojisine karşı tutumları belirlenmiş, sonrasında ise toplanan bu veriler hem genel toplam olarak hem de cinsiyet ve sınıf düzeyleri göz önünde bulundurularak incelenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Araştırmanın Problemi

Bu araştırmanın problem cümlesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri ve Sınıf Öğretmenliği ana bilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisine karşı tutum düzeyleri ve mesleki yeterlik algı düzeyleri nasıldır? Öğretmen adaylarının cinsiyet ve sınıf düzeyleri değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterir mi? Olarak belirlenmiştir.

Alt Problemler:

- Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Düzeyleri Nasıldır?
- Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?
- Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi? Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Algı Düzeyleri Nasıldır?
- Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Algı Düzeyleri Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?
- Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri ve Sınıf Öğretmenliği ana bilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisine karşı olan tutumlarını ve mesleki yeterlilik algılarını belirlemek ve bunların cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre değişim gösterip göstermediğini ortaya koymaktır.

Öğretmen adaylarının yeni teknolojilere karşı bakış açıları, eğitimdeki potansiyel etkilerine dair algılarına dayanmaktadır. Araştırmalar; bir tutumun,

öğretmenin teknolojiyi etkili bir şekilde entegre etme olasılığını artırdığını göstermiştir. (Dargut & Çelik, 2014; Kartal, 2019; Şahin & Namlı, 2019; Şimşek & Yazar, 2018). Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algıları, onların gelecekteki öğretmenlik performanslarını şekillendiren kritik bir faktördür ve bu algılar, eğitim teknolojilerine, özellikle de sanal gerçeklik gibi yenilikçi araçlara yönelik tutumlarla yakından ilişkilidir. Yavuz ve Uslu (2021), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisinin öğretmenlik deneyimlerini zenginleştirebileceğine dair olumlu görüşlere sahip olduklarını vurgulamıştır. Bununla birlikte, Ocak ve Karakuş (2019) tarafından yapılan araştırma, öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık öz-yeterliliklerinin yüksek olması durumunda mesleki yeterlilik algılarının da güçlendiğini göstermiştir. Bu bağlamda, sanal gerçeklik teknolojilerinin öğretmen eğitim programlarına entegrasyonu, adayların teknolojik yeterliliklerini artırırken mesleki özgüvenlerini destekleme potansiyeline sahiptir. Öğretmen adaylarının bu teknolojilere yönelik tutumlarının ve mesleki yeterlilik algılarının incelenmesi, öğretmen eğitiminde yenilikçi ve etkili stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojilerine yönelik olumlu tutumlarının, bu teknolojilerin sınıflarda etkili bir şekilde kullanılmasını nasıl desteklediği ve bu kullanımın öğrencilere daha ilgi çekici, interaktif ve derinlemesine öğrenme deneyimleri sunarak eğitim kalitesini artırdığı önemli bir araştırma konusudur. Sanal gerçeklik teknolojileri, öğrencilere karmaşık kavramları anlamada görselleştirme fırsatı sunarken, aynı zamanda onların aktif katılımını artırarak öğrenme sürecini daha etkili hale getirmektedir (García-Ruiz vd, 2021). Bu bağlamda, elde edilecek bulgular, eğitim sistemlerinin yenilenmesi, öğrencilere daha etkili bir eğitim sunulması ve öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu konusundaki becerilerinin geliştirilmesine yönelik stratejilerin belirlenmesinde önemli bir rol oynayabilir.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak, elde edilen bulgulara dayalı olarak öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisine karşı tutumu ve sahip oldukları mesleki yeterlilik algılarını belirlemek için veri toplama araçları ile bilgi toplayarak analiz edip elde edilen sonuçlar paylaşılacaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Gelişen toplumlarda bireyler, hızla değişen teknolojik dünyada yaşamak ve farklı teknolojilere uyum sağlamak zorundadır. Bilgi çağında, bilgiler sürekli olarak yenilenmekte ve değişim göstermektedir (Çavaş, 2004). Bu değişimler, eğitim öğretim süreçlerine de yansımış; öğrencilerin öğrenme deneyimini dönüştürerek geleneksel sınıf ortamlarını zenginleştirmiştir. Son yıllarda gelişen dijital araçlar ve uygulamalar, öğrencilere interaktif içeriklerle tanışma, sanal ortamlarda keşfe çıkma ve özelleştirilmiş öğrenme deneyimleri yaşama fırsatı sunmaktadır (Halili, 2019).

2000'li yıllarda eğitim sistemimizde yeni bir teknoloji olarak ortaya çıkan sanal gerçeklik uygulamaları, geleceğin öğretimi için önemli bir eğitimsel araç niteliği taşımaktadır (Bayram, 2013). Eğitim ortamı, teknolojinin getirdiği olanaklarla hızla değişirken, sanal gerçeklik uygulamalarının da eğitime önemli katkılar sağladığı bilinmektedir. (Demir, 2020). Eğitim hayatımıza giren bu teknoloji, günümüzde kullanımı giderek yaygınlaşan ve üzerine çalışmalar yapılan bir alan olmuştur. Bu bağlamda eğitim alanında yapılan çalışmalara da önem verilmesine rağmen deneysel çalışmaların azlığı araştırmacılar tarafından belirtilmektedir (Şahin ve Namlı, 2019).

Öğretmenler için, eğitim alanındaki dinamik değişimlere ayak uydurabilme yeteneği, mesleki yeterliliklerini sürekli güncellemelerini ve bu sayede öğrencilere etkili rehberliği sunmalarını sağlamada ön plandadır. Birçok araştırma, mesleki yeterlilik algısını, bireylerin belirli bir meslek alanında gerekli bilgi, beceri ve yeteneklere sahip olma durumu olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, mesleki yeterlilik, bireyin iş görevlerini başarıyla yerine getirebilmesi için gerekli olan donanım ve niteliklere odaklanmaktadır. Özellikle öğretmenlerin mesleki yeterliklerinin artırılması, eğitim kurumlarının belirlediği hedeflere ulaşma düzeyi açısından kritik bir öneme sahiptir. Yeterlilik, belirli bir rolü etkili bir şekilde yerine getirebilmek için gerekli olan bilgi, beceri ve tutumlara sahip olma derecesini ifade eder (Balcı, 2005, s. 197).

Yeterlilik, örgüt çalışanlarının işlerini, örgütün amaçlarına uygun bir şekilde gerçekleştirebilmeleri ve örgütlerin etkin bir şekilde varlıklarını sürdürebilmeleri için gereken bilgi ve becerileri kapsar. (Üstüner vd., 2009).

Son yıllarda yükseköğretimde sanal gerçeklik kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların genellikle tıp, eğitim ve mühendislik alanlarında yoğunlaştığı

görülmektedir. Ancak bu çalışmaların ise çok sayıda olmadığı belirtilmektedir (Okul, 2022). Yapılan literatür taramalarına göre, sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak verilen eğitimlerin daha verimli, etkili ve akılda kalıcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bu teknolojinin, gerçekçi bir ortam sunduğu ve kullanıcılarına deneyim kazandırdığı da vurgulanmaktadır. (Kahveci, 2023).

Sanal gerçeklik teknolojisinin yayılmaya başlaması ile birlikte öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu teknoloji hakkındaki bilgi birikimleri ve bu teknolojiye karşı tutumları önem kazanmıştır ve bu konuda farklı alanlarda görev yapmaya hazırlanan öğretmen adayları ile birçok çalışma yapılmıştır. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimdeki kullanımına dair görüşlerinin değerlendirilmesi (Yavuz, 2021), Matematik öğretmeni adaylarının eğitimde sanal gerçeklik kullanımına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi (Keskin, 2017), Sınıf öğretmeni adaylarının eğitimde sanal gerçeklik kullanımına hakkındaki görüşleri (Şahin, 2021) vb. araştırmalar sanal gerçeklik uygulamalarının kullanımına ilişkin farklı sonuçlar ortaya koymuştur.

Sanal gerçeklik teknolojileri, eğitim alanında önemli bir dönüşüm sağlamaktadır. Bu teknolojiler, öğrencilere etkileşimli ve derinlemesine öğrenme deneyimleri sunmanın yanı sıra öğretmenlere de yenilikçi öğretim yöntemleri geliştirme fırsatı vermektedir (Sarıgöz, 2019). Bu bağlamda, öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojilerine yönelik tutumları ve bu teknolojileri kullanma konusundaki mesleki yeterlilikleri algıları önemli araştırma alanlarıdır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırmada toplanan veriler 2023-2024 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Araştırma Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği anabilim dallarında 1,2,3 ve 4. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarına ile sınırlıdır.

1.5. Sayıtlar

- Öğretmen adaylarının verilen ölçekleri dikkatli ve samimi bir şekilde cevaplandığı varsayılmıştır.
- Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algısı ve sanal gerçeklik teknolojisi hakkında bilgileri olduğu varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

Mesleki Yeterlilik Algısı: Bireylerin, bir mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri ve deneyimler gibi sahip oldukları özelliklerin tümüdür. Mesleki yeterlilik belgesi ile birlikte tescillenerek belirtilir ve işverenlere kişinin yeteneklerine ilişkin güvence sağlarken bireylerin kariyerlerinde ilerlemelerine ve gelişmelerine destek olur. Bir işi etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirebilmek için gerekli olan bilgi, beceri, tutum ve değerlerdir. (ÖYGG, 2017). Belirli bir alanda birbiriyle ilişkili bilgi, beceri, tutum ve değerlerin bir bütün olarak değerlendirildiği yapılardır (ÖYGG, 2017).

Sanal Gerçeklik Teknolojisi (VR): Sanal gerçeklik teknolojisi, insanları farklı şekillerde özel olarak hazırlanmış dijital ortamların içine çeken ve normal hayatta fazla maliyetli, tehlikeli ya da uğraştırıcı olacak senaryoların dijital ortamda yaratılarak deneyim edinilmesini sağlayabilen bir teknolojidir. Eğitim, oyun, sağlık, mimarlık ve turizm gibi çeşitli alanlarda geniş uygulama alanlarına sahiptir. VR teknolojisi hem bireyler hem de kuruluşlar için yeni fırsatlar sunarken maliyet ve sağlıkla ilgili bazı zorlukları da beraberinde getirebilir. Sanal gerçeklik, geliştiriciler ve donanım yaratıcıları tarafından kullanılarak, bizi sanal bir dünyaya sokarak gerçek dünya deneyimleri yaşamamızı sağlar (Özmen ve Ceyhan, 2023). Bu teknoloji, kullanıcıların bulundukları konumları ve eylemleri 360 derece takip ederek duyuşsal geri bildirimler sunan etkileşimli bir bilgisayar teknolojisidir (Erkılıç ve Dönmez, 2020).

Eğitim Teknolojileri: Eğitim teknolojileri, eğitim ve öğretim süreçlerini desteklemek, optimize etmek ve geliştirmek için kullanılan dijital araçları, metodolojileri kapsar; bu teknolojiler, öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme ve öğretme süreçlerini daha etkili ve verimli hale getirmelerine yardımcı olur. Bu alanda yapılan çalışmalar da eğitim teknolojisi bilimi başlığı altındadır. Toprakçı, 2016 yılında bu bilimi “eğitim programlarına uygun öğretim ortamlarının oluşturulması ve öğretimin gerçekleştirilmesi ile ilgili esasları araştıran bilim dalı” olarak tanımlamıştır.

Ulusal Meslek Standardı: Bir meslek dalında çalışanların sahip olması gereken bilgi, beceri, tutum ve yetkinliğe sahip olduklarını gösteren belgelerdir. Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından belirlenen mesleki yeterlilik, bir mesleğin başarıyla icra edilebilmesi için gerekli olan bilgi, beceri, tavır ve tutumları tanımlayan asgari normdur (Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2024).

İKİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Sanal Gerçeklik

2.1.1. Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Tarihi

Sanal gerçeklik teknolojisinin kökenleri, insanlığın gerçeklik algılarını değiştirme ve yeniden yaratma arzusuna dayanmaktadır. Kavramın ilk izlerine bilim kurgu edebiyatındaki spekülatif öykülerde rastlanabilir. İnsanoğlu, ilkçağlardan itibaren çevresinde var olanları gözlemlemiş ve görünen dünyanın ötesindeki anlamları anlamaya çalışmıştır. Dünyadaki varlıkların ve şeylerin kökenleri, gerçekliğin ne olduğu ve gerçeğin bilgisine nasıl ulaşılacağı gibi sorular, felsefi ve bilimsel düşüncenin temel soruları arasında yer alır. Bu sorulara yanıt arayışında, farklı düşünce sistemleri, bilimsel yöntemler ve felsefi yaklaşımlar geliştirilmiştir (Ercan, 2019). Ancak modern sanal gerçeklik teknolojisinin temelleri 20. yüzyılın ortalarına kadar uzanmaktadır.

Sanal gerçeklik kavramı, 1960'ların başında bilgisayar bilimcileri ve Ivan Sutherland gibi araştırmacıların çalışmaları sayesinde hayata geçmeye başladı. Sutherland'ın "Demokles'in Kılıcı" olarak bilinen prototipi, kullanıcıların bilgisayar tarafından oluşturulan bir dünyada etkileşime girmesine olanak tanıyan ilk adımlardan bir tanesi olarak görülmektedir. (Sutherland, 1965)

1970'li ve 1980'li yıllar boyunca askerî, havacılık ve endüstriyel alanlarda simülasyon amaçlı kullanılan VR sistemleri geliştirilmeye devam edildi. Bilgisayar sanatçısı Myron Krueger'in 1970'lerde "Yapay Gerçeklik" (Artificial Reality) terimini icat etmesi, 1980'lerde bilgisayar bilimcisi ve sanatçı Jaron Lanier'in "VR" terimini popüler hale getirmesinden yaklaşık 10 yıl önce gerçekleşmiş olması açısından önemlidir (Erdem vd., 2021). Ancak bu dönemdeki sistemler genellikle pahalı ve karmaşıktı, bu da onları ortalama tüketici için erişilemez hale getirmekteydi.

1990'ların ortalarına gelindiğinde bilgi işlem gücü ve teknolojisindeki gelişmeler sanal gerçekliği daha erişilebilir hale getirdi. Bu dönemde ticari VR kulaklıklar piyasaya sürüldü ve eğlence sektöründe popülerlik kazandı. Tüketicie yönelik ilk sanal gerçeklik başlığı denemesi, 1991 yılında Sega tarafından başlatılmış

ve birkaç yıl boyunca devam etmiştir, ancak bu deneme hiç yayınlanmamıştır (Erdem vd., 2021).

2000'li yılların başından itibaren sanal gerçeklik teknolojisi geniş bir uygulama yelpazesine yayılan bir olgu haline geldi. Oyun, eğitim, sağlık, mimari, simülasyon gibi sektörlerde VR uygulamaları ortaya çıktı. Aynı zamanda bu alanlarda yaygınlaşması ile birlikte sanal gerçeklik teknolojisinin gerekliliği olan VR gözlüklerin erişilebilir maliyetlere inmesini için çalışmalar artmış ve bu erişilebilir teknoloji ucuz fiyatlarla sunulur yaygınlaşması amaçlanmaktaydı. 2018 yılına gelindiğinde üst düzey bir VR başlık seti 200-400 USD fiyata alınabilmekteydi (Atzori vd., 2018).

Son yıllarda artan işlem gücü ve gelişmiş sensör teknolojileri, sanal gerçeklik deneyimlerini daha gerçekçi ve sürükleyici hale getirdi. Bu, VR teknolojisinin daha da yayılmasına olanak sağladı ve gelecekte yaygınlaşmasının daha da artmasıyla farklı uygulama alanları için potansiyelini artırdı. Bununla birlikte bilgisayara veya mobile bağlı olmadan çalışan VR gözlükler üzerine çalışmalar yapıldı ve sonuçlar elde edildi. 2019'da Oculus'un piyasaya sürdüğü ve bilgisayardan bağımsız çalışan VR başlığı Quest'te gelişmiş görüntüleme, hareket takibi, etkileşim özellikleri ve mobil olma özelliği ilk defa bir araya getirildi ve bu sanal gerçeklik teknolojisinin ileriye attığı büyük bir adım olarak göze çarpmaktadır. (Nagta, Sharma, & Sharma, 2022).

Bu teknolojinin yanında farklı seviyelerde ve türlerde yapılan çalışmalar devam etmektedir. HTC Vive, Oculus Rift gibi bilgisayara bağlı sistemlerle Google Cardboard türevi akıllı telefon platformları arasındaki farklı seviyelerde var olmaya devam ederken kendi başına bir teknoloji olarak ilerlemeye başlaması, VR deneyimini daha erişilebilir ve kullanıcı dostu hale getirdi. Çünkü yeni gelen teknoloji, teknolojiyi destekleyen mobil veya bilgisayarlara sahip olmadan da teknolojinin kullanımına olanak sağladı. Sanal gerçeklik teknolojileri, bilgisayar yazılımı ve donanımı aracılığıyla sürekli bir gelişim ve değişim sürecinden geçmiştir. Sanal gerçeklik, eğitimden sağlığa, mimariden inşaata, satış ve pazarlamadan organizasyona kadar birçok farklı alanda kullanılan bir yöntemdir (Şekerci, 2017)

Günümüzde sanal gerçeklik teknolojisi eğlence ve oyundan sağlık ve eğitime kadar çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır. Artan benimsenme ve devam eden

teknolojik yeniliklerle birlikte, sanal gerçeklik deneyimlerinin gelecekte daha da yaygınlaşması ve çeşitlenmesi beklenmektedir. (Sarıkaya, 2023).

2.1.2. Sanal Gerçeklik Teknolojisi Nedir?

Sanal Gerçeklik (VR) teknolojisi, kullanıcıların VR kulaklıkları ve kontrol cihazları gibi özel ekipmanların kullanımını ve farklı bilgisayar programları üzerinden tasarlanan, simüle edilmiş bir ortamın yaratılmasını ve kişinin ortamlarda etkileşimli şekilde bulunmasını ifade eder. VR'ın arkasındaki temel konsept, kullanıcıları fiziksel dünyadan bilgisayar tarafından oluşturulan ortamları görünüşte gerçek ve etkileşimli bir şekilde deneyimleyebilecekleri ve bunlarla etkileşime girebilecekleri dijital veya sanal bir alana taşımaktır. Sanal gerçeklik, teknik açıdan, bir kişinin keşfedebileceği ve etkileşimde bulunabileceği üç boyutlu bilgisayar ortamını tanımlayan bir terimdir (Bulut, 2023).

VR ortamlarında kullanıcılar, genellikle gözlerini ve kulaklarını kapatan, fiziksel dünyayı bloke eden ve onun yerine bilgisayar tarafından oluşturulan görüntü ve sesi kuyan, başa takılan ekranlar (HMD'ler) takarlar. Bu ekranlar, kullanıcılara gerçekçi bir görsel deneyim sunmak için genellikle yüksek çözünürlüklü ekranlara ve gelişmiş optiklere sahiptir; bazı cihazlar, sürükleyiciliği daha da artırmak için göz izleme ve ayarlanabilir lensler gibi özellikler sunmaktadır. Hareket ve navigasyon özellikleri sayesinde kullanıcıların gerçek dünyada yaptıkları hareketler, sanal ortama aktarılarak kişinin orada olup ortam ile etkileşime girişi simüle edilmektedir. Kullanılan cihaza göre kalibre edilen bu gözlükler, el kontrol cihazıyla birlikte kullanılır. Böylelikle sanal dünyadaki objelerin kullanılması hedeflenmektedir (Türk Telekom, 2024).

VR sistemleri genellikle hareket izleme teknolojisini içerir ve kullanıcıların sanal ortamda hareket etmesine ve etkileşime girmesine olanak tanır. Bu, nesneleri manipüle etmek, sanal alanlarda gezinmek ve sanal karakterler veya öğelerle etkileşime geçmek için elde taşınan kontrol cihazlarını veya tam vücut izleme sistemlerini kullanmayı içerebilir. Gelişmiş VR gözlükler sayesinde kullanıcıların yaptıkları göz hareketleri izlenir ve bu göz hareketlerinin sanal ortama aktarılması sağlanır. Böylelikle orada etkileşim kurulması mümkün hâle gelmektedir (Türk Telekom, 2024).

Sanal gerçeklik, öğrencilere etkileşimli ve sürükleyici öğrenme deneyimleri sunarak geleneksel sınıf ortamlarının sınırlarını aşan, eğitim alanında devrim niteliğinde bir araç haline gelmiştir. Geleneksel sınıf ortamının sınırları genişleyerek, web tabanlı pedagojiler yeni bir öğretme ve öğrenme paradigmasının şekillenmesine katkı sağlamıştır (Çinici, 2023). Soyut kavramları gerekli ayarlamalar ve planlamalar yapılarak somutlaştırma yeteneği ile sanal gerçeklik, öğrencilerin karmaşık veya soyut konuları anlamalarına yardımcı olmaktadır. Örneğin öğrenciler, tarihî olayları sanal olarak deneyimleyerek tarihi sadece okuyarak değil, yaşayarak da öğrenebilirler. Soyut kavramları somutlaştırmak üzere ideal ortamlar sağlayabilme potansiyeline sahip olan SSG (Sarmalayan Sanal Gerçeklik), günümüzde eğitim teknolojileri araştırmacılarının ilgi duyduğu konulardan biri olmuştur (Özdemir, 2017).

Sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı ile yapılabilecek birçok uygulama bulunmaktadır. Sanal gerçeklik, eğitimde uzaktan öğrenme deneyimini zenginleştirebilir. Öğrenciler, coğrafi konumlarından bağımsız olarak sanal sınıflarda bir araya gelebilirler. Bu onlara kültürel farklılıkları anlama ve etkili bir şekilde iş birliği yapma fırsatı sağlar. Öğretmenler, materyalleri daha etkili bir şekilde sunabilir ve sanal gerçeklik deneyimleriyle öğrencilerin dikkatini çekebilirler. (Di Natale, Repetto, Riva, & Villani, 2020,)

Sonuç olarak sanal gerçeklik, öğrencilere benzersiz ve etkili öğrenme deneyimleri sunan, eğitim için önemli bir araçtır. Ancak bu teknolojinin etkin kullanımı, dikkatli planlama ve kaynak tahsisinin yanında teknolojiyi bilen ve kullanabilecek bireyler gerektirmektedir.

2.1.3. Sanal Gerçeklik Teknolojisi Ekipmanları

Sanal gerçeklik teknolojisi, farklı seviyelerde değişmek ile birlikte birçok ekipmana sahiptir; kişiyi sanal gerçeklik ile bir ortamda hissettirmek için kişinin birçok duyusunu uyarmak, etkinleştirmek ve müdahale edip kişiyi ortam ile etkileşime sokabilmek gerekir. Özellikle tam katılımlı ve çoklu katılımlı ortamlarda kullanılan sanal gerçeklik gözlükleri, bireyleri sanal ortama sokma. amacıyla özel olarak tasarlanmıştır (Yengin ve Bayrak, 2018). Bu amaca ulaşmak için özellikle bazı duyular hedef alınmaktadır, ekipmanlarda yine farklı seviyelere göre değişmekle birlikte hedeflenen işitme, görme, denge, hareket, tatma, koklama gibi vücut fonksiyonlarıdır.

Bu hedeflemeler dışında farklı amaçlarla kullanılacak sanal gerçeklik teknolojisi ve ekipmanı ihtiyaca göre çeşitlendirilebilmektedir. (Bailenson, 2018). Bu kısım şu başlıklar altında incelenebilir:

Görme Ekipmanı (Head-set): Sanal gerçeklik teknolojisinin en temel ekipmanı denilebilir. Kişi sadece bu ekipmana sahip olduğunda ortamda gezmek için kullanabilir. Etkileşim son derece az ve kısıtlıdır. Bilgisayar ya da akıllı bir cihazlar da 360 derece görüş kabiliyetimizi sağlayan ekranlardır. İsminden de anlaşılacağı gibi kafaya takılan sanal gerçeklik gözlüklerini kapsar. Bu cihazlar, kullanıcının kafa hareketlerini algılayıp, sanal ortama işlenmelerini sağlayarak sanal ortamda kullanıcının fiziksel hareketlerini simüle etmektedir. Bazı sanal gerçeklik gözlükleri ise gözlüğün içinde bulunan yazılım ve donanımlarıyla kendi görüntülerini yaratmaktadır (Durna, 2021). Birçok farklı firma, birçok farklı sanal gerçeklik gözlüğü üretmiştir. Ace, Lenovo, HTC, Samsung, HP, Royole moon, Cinera gibi markalar sanal gerçeklik gözlüğü üretimi yapmışlardır. Bunların dışında maliyet olarak çok daha düşük olan üretimler de yapılmaktadır. Bu tip sanal gerçeklik gözlükleri çok daha uygun fiyatlara temin edilebilmektedir. VR Box, Samsung Gear VR, Everest, Piranha, Trust, Vestel gibi markaların basit sanal gerçeklik gözlükleri üretmiştir (Durna, 2021).

Dokunma Ekipmanı (Kumanda-Kullanım kolları): Ortam içerisinde etkileşimi sağlayan ve hazırlanan sanal ortamdaki etkileşimler için kişiye gerekli olan oyun kolu benzeri aletlerdir. 3 farklı gruba ayrılırlar: eldivenler, joystickler ve diğer. Eldivenler, kişinin ortamda etkileşime geçmek için alıcılar üzerinden kontrollerini sağlayabileceği bir teknolojidir. Joysticklere nazaran daha iyi bir etkileşim sağlar. Joystickler, Wii kontrolcüler gibi bir çeşit kontrolcüdür; kişinin kontrolleri bir çeşit kontrolcü olarak kullanabileceği yapıdadırlar. ‘’ Sanal gerçeklik eldiveni yardımıyla, oluşturulan görüntüde dokunma hissinin algılanarak incelenmesi, işlenmesi sağlanabilmektedir.’’ (Aslan, 2017).

Diğer kısmı ise farklı koşullarda ihtiyaca göre üretilen kullanım kollarını içermektedir. Askerî bir eğitimde kişinin bulunduğu bölükte kullanılan silah üzerinden yapılan eğitimde o silahı simüle eden kontrolcüler veya bir mesleğe yönelik tasarlanan kontrolcüler buna örnek gösterilebilir. Buna örnek olarak Tıp alanında kullanılan dokunma ekipmanlarından biri verilebilir.

“El hareketlerinin izlenmesi için de veri eldiveni olarak tanımlanan eldivenler kullanılır. Burada kullanılan eldiven aracılığıyla kullanıcı sanal sahnede nesneleri işaretleyip manipüle edebilmektedir.” (Emekli, 2022)

İşitme Ekipmanı: Kulaklıkların tasarımı, kullanıcının rahatlığı ve ses kalitesi göz önünde bulundurularak yapılır. Kullanıcıların sanal gerçeklik deneyimini daha etkileyici ve gerçekçi hale getirmek için bu kulaklıklar önemli bir rol oynar. Sanal gerçeklik ortamlarında yaratılan seslerin işitilmesi için sanal gerçeklik gözlükleri ve sistemleri ile uyumlu kulaklıklar geliştirilmiştir. Bazı gözlüklerde kulaklıklar başlıklarla birleşik olarak mevcuttur. Bazılarında ise kulaklıklar ayrı olarak kullanılmaktadır (Durna, 2021).

Denge-Hareket Ekipmanları: Kullanıcıların sanal gerçeklik teknolojisini kullandığı süreçte denge kurmada zorlanma gibi birçok sıkıntı yaşaması beklendi bir olaydır. Gerçek dünyadan kopup yeni bir ortama girdiklerinde dış dünyada denge kurmaları hareket etmeleri birçok probleme yol açabilmektedir. Bu tarz durumların oluşmaması için sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı sırasında kullanıcının denge kurması ve destek alması için bazı ekipmanlar üretilmiştir. Örneğin, Virtuix Omni Pro adlı VR platformu, 360 derece hareket kabiliyeti ve sonsuz hareket özgürlüğü sunarak kullanıcıların sanal ortamlarda güvenli bir şekilde hareket etmelerini sağlar. Bel askısı sistemi, kullanıcıyı merkezde güvenli bir şekilde tutarak hareket sırasında dengeyi destekler (Öztürk, 2020).

Bunun yanı sıra kullanıcıların sanal ortamlarda yürüme veya koşma gibi fiziksel eylemlerine yanıt vermeyi amaçlayan hareket cihazları da bulunmaktadır. Bu denge ve hareket ekipmanları, sanal deneyimlerin sürükleyiciliğini ve gerçekçiliğini arttırmada çok önemli bir rol oynamaktadır. Kişinin dış dünyada hareket ederken paniklemesi veya ben ileriye adım atarsam etrafıma zarar verir miyim gibi soruları olmadan sanal gerçeklik teknolojisi ile hazırlanan ortamlara girmeleri daha kolay olmaktadır. Aynı zamanda bu sayede kişinin zarar görmesi veya etrafına zarar vermesi daha az rastlanan bir olaydır. Ayrıca, ICAROS cihazları, sanal gerçeklik ile birleşerek rehabilitasyon süreçlerinde kullanılır. Bu cihazlar, kullanıcıların vücutlarını zinde tutarken beyin için uyarım sağlayan belirli vücut hareketleriyle çalışır. Felç veya ciddi yaralanma sonrası hastaların vücut kontrolünü yeniden kazanmalarına yardımcı olur. (ADELI Medical Center, n.d.)

Koklama-Tatma: Koku duyusu, sanal gerçeklikte çok fazla rastlanan bir teknoloji değildir. Ancak bunun üzerine yapılan çalışmalar da vardır. Elektrotlar yoluyla veya VR içerisinde, olduğu ortamı destekleyecek mikro partiküllerin salınması ile oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu yöntemler, bazı zorluklarla karşılaşsa da bilim insanları bu alandaki çalışmalarını hızla ilerletmektedir. Koku alma duyusunu harekete geçiren ilk cihaz Sensorama olmuştur. Tat alma konusunda, Iwata ve arkadaşları (2004) tarafından geliştirilen "food texture display" cihazı, farklı yiyecek türlerinin tatlarını simüle etmektedir. Hashimoto ve arkadaşları (2006) ise içme eylemini simüle etmeye yarayan bir kullanıcı arayüzü geliştirmişlerdir. Yaptıkları çalışmada %55 ve %72 oranın da başarıya ulaşmışlardır. Buda bize böyle bir kullanıcı arayüzünün geliştirilebilir ve kullanılabilir olduğunu doğrulamaktadır (Durna, 2021)

2.1.4. Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Eğitim Alanında Kullanımı

Sanal gerçeklik teknolojisi, eğitim alanında kullanılmaya başlanan ve giderek yaygınlaşan bir teknolojidir. Hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin olumlu sonuçlar aldığı için eğitimin gelecek planlarında yaygınlaştırılması tasarlanmaktadır. Sanal gerçeklik, eğitimde hem öğrenciler hem de öğretmenler için etkili ve olumlu sonuçlar sağlayan bir teknolojik araçtır (Çavaş vd., 2004).

Bu teknoloji, öğrenim alanında görsel ve işitsel eğitimin üzerine çıkarak öğrencilerin farklı duyularını da çalıştırarak onlara deneyim sağlaması anlamında faydalı bir teknolojidir.

Askerî Eğitim: Askerî eğitimde sanal gerçeklik teknolojisi 3 farklı şekilde kullanılabilmektedir. Tam daldırıcı sistemler, yarı daldırıcı sistemler ve daldırıcı olmayan sistemler şeklinde.

Askerî alan; harekât anında, operasyonda veya hayati tehlike bulunan, hata kabul etmeyen ortamlarda ve askerî eğitimde birçok alanda olduğu gibi riski en aza indirmek önemli olduğu ve bu risklerin en aza indirilmesi için gerekli olduğu düşünülen teknolojik gelişmelerin entegre edildiği bir alandır. Havelsan tarafından geliştirilmiş “Su Altı ve Su Üstü Platformları”, “Hezarfen Paraşüt Simülâtörü” ve “F-16C Tam Görev Simülâtörü” bunlara örnek olarak verilebilir (İçten ve Bal, 2021). Bu ve bunun sanal gerçeklik teknolojileri ile ileri düzey doğruluk seviyesi ve sıfır risk ortamları oluşturulmasıyla askerî eğitime büyük katkılarda bulunmaktadır. Bu sayede zamanla askerî eğitim anlamında sanal gerçeklik teknolojisi yer edinmiş ve yer

edinmeye de devam etmektedir. Kısacası sanal gerçeklik teknolojisi; ameliyat simülasyonları, travma eğitimleri, askerî simülasyonlar, arazi keşfi ve silah eğitimi gibi alanlarda aktif olarak kullanılmakta ve farklı askerî alanlarda yayılmaya ve askerî eğitimi zenginleştirmeye devam etmektedir.

Tıp Eğitimi: Tıp, askeriye gibi hata kabul etmeyen eğitim aşamasında bile büyük hatalar olabilen ve bu hataların bir insanın hayatına mal olabileceği bir alandır. Her yıl ABD’de 800 bin kişi yanlış teşhis sebebiyle vefat etmektedir (Anadolu ajansı, 2023). Yapılan yanlış teşhis gibi yanlış müdahaleler veya müdahale sırasında yapılan hatalar da ölümlere, kalıcı hasarlara yol açmaktadır. Bu hataların en aza indirilmesi için hekimlerin iyi eğitilmiş, stresli ortamlara dayanabilen bireyler olması gerekir. Bunu sağlamanın en iyi yöntemlerinden bazıları iyi bir eğitim almaları ve pratik yapmalarıdır.

Sanal gerçeklik teknolojisi pratik yapmak hususunda önemli bir avantaj sağlamaktadır. Özellikle tıp ve veteriner hekimliği gibi sağlık eğitimi veren fakültelerde, teşhis ve tedavi modüllerinin yanı sıra cerrahi operasyonların simülasyonları kullanılarak ön deneyimler yapılmaktadır (Aslan ve Erdoğan, 2017). Doktor adayları, bu simülasyonlar sayesinde pratik yapabilmekte; Real Image Wiewing (RIW) sayesinde taranan doku organlarını hologramlar aracılığıyla inceleyebilmekte; hatta sanki bir neşter kullanırmış gibi elektronik neşter kullanarak üzerinde kesi işlemi veya operasyonlar sırasında yapılabilecek diğer işlemleri de yapabilmektedir.

Bu kadar önemli bir alanda kullanılan sanal gerçeklik teknolojisi yaygınlık anlamında geride kalmıştır. Çalışma sayısı anlamında az olsa da özellikle çalışmaların çoğu diş hekimliği alanında yapılmaktadır, Teşhiste isabetliliği artırabilecek sanal yöntemlerinde geliştirilmiştir ve geliştirilmekte. Bu konuda en fazla araştırma diş hekimliği disiplinlerinde yapılmaktadır. Bunu takip eden alanlar ise beşerî tıp ve hemşirelik araştırmalarıdır (Aslan ve Erdoğan, 2017). Bununla birlikte kullanımı olmadığı anlamına da gelmemektedir Arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojisi, deneme ve uygulama olarak farklı seviyelerde kullanılmaktadır. Sanal sınıflar, laboratuvarlar ve ameliyathaneler, bazı üniversite ve eğitim kurumları tarafından etkili bir şekilde uygulanmakta ve kullanılmaktadır (Aslan ve Erdoğan, 2017).

Mimarlık Eğitimi: Bilgisayar ekranından görülebilen iki boyutlu çizimler, renderlar ve simülasyonların ötesinde sanal gerçeklik, kullanıcının kendisini tam ölçekli, üç boyutlu bir sanal ortamın içine sokmasına, gerçek dünyada olduğu gibi mekânla etkileşime girmesine olanak tanımaktadır. Tasarım aşamasındaki bir yapıya girip dolaşabiliyor, doğal ışıklandırmasını inceleyebiliyor, kapılardan geçip farklı mekânların arasındaki ilişkiyi gözlemleyebiliyor, koridor uzunluğunu ve eşyalar arasındaki mesafeyi algılayabiliyorsunuz. Bu tarz faydalar, bu teknolojinin mimarlık mesleğinde ve mimarlık eğitimi alanında kullanılmasını mümkün kılıyor.

Mimarlık eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı, öğrencilere tasarım süreçlerini daha etkili bir şekilde anlamaları için benzersiz fırsatlar sunmaktadır. Sanal gerçeklik, öğrencilere iç mekân tasarımlarını üç boyutlu olarak görselleştirme imkânı sağlar; öğrenilecek konunun püf noktalarını ve özelliklerini gerçekçi bir şekilde ortaya koyar; böylece tasarım fikirlerini daha gerçekçi bir şekilde deneyimleyebilirler (Şekerci, 2017).

Ayrıca sanal gerçeklik sayesinde öğrenciler, farklı mobilya düzenleri, renk paletleri ve malzeme seçenekleri üzerinde pratik yapabilir ve tasarımın her aşamasında hızlı prototipleme yapabilirler. Sanal gerçeklik ortamında yer alan objeler öğrenciye sanal deneyim kazandırır (Şekerci, 2017).

Bu teknoloji, aynı zamanda iç ve dış mekânların etkileşimli bir şekilde keşfedilmesine olanak tanır; böylece öğrenciler tasarımın kullanıcı deneyimini daha iyi anlayabilir ve tasarım kararlarını daha bilinçli bir şekilde alabilirler.

Türkiye'de mimarlık eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanılması, öğrencilerin bu teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak tasarım becerilerini geliştirmelerine ve gelecekteki iç mimarlık trendlerine ayak uydurmalarına yardımcı olur.

Mühendislik Eğitimi: Mühendislik eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisi, öğrencilerin karmaşık kavramları daha iyi anlamalarını ve mühendislik uygulamalarını daha etkin öğrenmelerini sağlayan güçlü bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanal gerçeklik, öğrencilere teorik bilgiyi pratiğe dönüştürme ve karmaşık sistemleri etkileşimli olarak keşfetme fırsatı sunar.

Bu teknolojinin kullanımıyla öğrenciler, gerçek dünya uygulamalarını simüle eden sanal ortamlarda pratik alıştırmalar yapabilirler. Örneğin bir köprünün veya

binanın inşaat sürecini simüle edebilir ve bu yapıların nasıl davrandığını gözlemleyebilir, ayrıca stres ve yük dağılımlarını analiz edebilirler. Diğer yandan sanal ortamda mühendislik problemlerini çözmek için deneyler yapabilir ve sonuçları gerçek zamanlı olarak gözlemleyebilirler.

Özellikle imalat mühendisliği alanında sanal gerçeklik teknolojisi, bilgisayar destekli imalat derslerinde büyük bir avantaj sağlamaktadır. CNC makinelerini kontrol etmek için uygulama yapma gereksinimi duyulan bu derslerde, sanal gerçeklik sayesinde öğrenciler farklı G kodu uygulamalarının sonuçlarını görebilirler. Bu, öğrencilerin daha iyi anlamalarını ve pratik deneyim kazanmalarını sağlar (Uğuz ve Zehir, 2020).

Sanal gerçeklik, aynı zamanda mühendislik eğitiminde iş birliğini ve iletişimi geliştirme potansiyeline de sahiptir. Öğrenciler, sanal ortamlarda eş zamanlı olarak iş birliği yapabilir; projeler üzerinde çalışabilir, böylece ekip çalışması becerilerini ve gerçek dünya projeleri için iş birliği yeteneklerini geliştirebilirler.

Sonuç olarak, sanal gerçeklik teknolojisinin mühendislik eğitiminde kullanılması, öğrencilerin teorik bilgiyi pratik uygulamalara dönüştürme becerilerini geliştirmelerine ve gerçek dünyadaki mühendislik uygulamalarını daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Bu teknoloji, mühendislik öğrencilerini gelecekteki kariyerlerine ve karmaşık mühendislik projelerinde başarıya hazırlamaya katkıda bulunabilir. Sanal gerçeklik teknolojisi, mühendislik eğitimini daha etkili ve verimli hale getirerek geleceğin mühendislerini hazırlamada önemli bir rol oynayabilir (Uğuz ve Zehir, 2020).

İlkokul, Ortaokul, Lise Seviyesinde Eğitim: Sanal gerçeklik teknolojisi; ilkokul, ortaokul, lise seviyelerinde kullanılabilirliği yüksek, farklı başlıklar altında kullanılabilen ve kullanıldığı alanda deneyimi geliştirebilen bir teknolojidir. Sanal gerçeklik teknolojisinin ortam oluşturma özelliği, özellikle öğrencilerin keşfetmesine, deney yapmasına ve merak etmesine olanak sağlaması kullanımının zamanla artışına sebep olacaktır. Sanal gerçeklik, öğrencilere daha etkili ve etkileyici bir öğrenme deneyimi sunabilir (Türk Telekom, 2024)

Eğitim: Öğrenciler için sanal gerçeklik, dersleri daha etkili ve eğlenceli hale getirebilir. Örneğin, matematik problemlerini sanal bir ortamda görsel olarak çözmek veya tarih derslerinde tarihî olayları sanal olarak deneyimlemek mümkün olabilir.

Keşif ve Merak: Öğrenciler sanal gerçeklikle dünyayı keşfedebilir, hayvanların yaşam alanlarını gezebilir ve doğal fenomenleri inceleyebilirler.

Bilimsel Deneyler: Öğrenciler, sanal gerçeklikle kimya, fizik veya biyoloji gibi derslerde deneyler yapabilirler. Sanal laboratuvarlar, öğrencilere güvenli bir şekilde deney yapma imkânı sunar.

Tarih ve Coğrafya: Öğrenciler, tarih ve coğrafya derslerinde sanal turlar yaparak tarihî mekânları veya coğrafi bölgeleri keşfedebilirler.

Mühendislik ve Tasarım: Öğrenciler, sanal gerçeklikle ürün tasarımı, mimari projeler veya mühendislik simülasyonları yapabilir. Örneğin, bir otomobilin tasarımını sanal olarak inceleyebilirler.

Sanat ve Edebiyat: Sanal gerçeklik, öğrencilere sanat galerilerini gezip sanat eserlerini inceleme fırsatı sunabilir. Ayrıca edebiyat derslerinde klasik eserleri sanal olarak deneyimlemek mümkün olabilir.

Sanal gerçeklik teknolojisi, eğitimde birçok alanda kullanıldığı gibi birçok alanda daha kullanılabilme potansiyeline sahiptir. Öğrenmenin kalıcı olması için birinci elden öğrenme deneyimi her zaman gereklidir ve sanal gerçeklik teknolojisi geziler düzenlemeden, ağır ekipman gerektirmeden, deneyler için zararlı zararsız birçok madde gerektirmeden, yer kaplamadan birinci elden öğrenme etkisi yaratan bir teknolojidir. Sanal gerçeklik teknolojisinin sağladığı imkânlar sayesinde eğitime daha fazla dâhil olması öngörülmektedir.

Tam bir öğrenme sağlanırken somut verilere olan ihtiyaç artmakta ve günümüz koşullarıyla birlikte yeni teknolojiler içeren materyallere olan ilgi büyümektedir. Bu nedenle, eğitimcilere düşen görev, sanal gerçeklik uygulamalarının eğitim sistemine etkin bir şekilde entegre edilmesine yönelik çalışmalara öncelik vermektir. Sanal gerçeklik, öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkili ve etkileşimli hale getirebilir, bu nedenle eğitimciler bu teknolojiyi kullanarak öğrenme deneyimlerini zenginleştirmeye yönelik stratejiler geliştirmelidir. (Özden, 2018).

2.2. Mesleki Yeterlilik

2.2.1. Mesleki Yeterlilik Nedir?

Mesleki yeterlilik, herhangi bir meslek erbabının o meslek ile ilgili görevleri, mesleğin gerektirdiği sorumlulukları gerçekleştirmek için gerekli bilgi, beceri, tutum

ve anlayışı kapsayan bir kavramdır. Mulder (2014, s. 109), bu kavramı belirli bir meslek, iş, rol, örgüt bağlamı ve görev durumunda etkili performansı sağlamak için genel entegre ve içsel yetenekler olarak görür. Freidson (1994) ise mesleki yeterlilik kavramını ustalık kavramı altına koyarak mesleğin önemli bileşenleri üzerinden açıklamıştır. Mesleki yeterlilikte belirli bir göreve en uygun kişilerin getirilmesini öngören "liyakat ilkesinin" benimsenerek hayata geçirilmesi, yani işin layıkıyla yapılabilmesi için işi yapacak meslek mensubunun taşıması gereken asgari niteliklerin tüm ayrıntılarıyla ortaya konulması gerekmektedir. (Bayazıtlı ve Çelik 2004, s. 3).

Mesleki yeterlilik birçok meslek için farklı özellikler içermekle birlikte öğretmenlik için de bazı temel özelliklere sahip olunması gerekmektedir. Bredekamp ve Copple (2006), öğretmenlik mesleğinde mesleki yeterlilik kavramını tanımlarken beceri, tutum veya kavramsal bilgileri, öğrencilerle ve öğrenci aileleriyle birlikte çalışma yeteneği olarak tanımlamıştır. Öğretmenler, mesleki yeterlilikleri bir mesleğin başarılı biçimde yerine getirilebilmesi için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve değerlendirme yeteneğine sahip bireylerdir (Gül, 2002). Millî Eğitim Bakanlığının hazırladığı yazıda ise tanım şu şekildedir: Bir işi etkili ve verimli biçimde yerine getirmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve değerlerdir (MEB, 2017).

2.2.2. Mesleki Yeterlilik Algısının Öğretmenlik Mesleğindeki Yeri?

Öğretmenlik mesleği, birçok seviyede ve farklı derslerde farklı amaçlara sahip bir meslektir. Bir sınıf öğretmeni, öğrencilerine temel bilgiler öğretirken ortaokulda fen bilimleri dersinde ise daha ileri seviye bilgileri ezberletmek yerine öğretme amacına sahiptir. Fen bilimlerinin amacı, öğrencileri bilgileri ve süreçleri ezberlemekten uzaklaştırarak fen kavramlarının gelişimine yönlendirmektir (Akkuzu, 2012, s. 3). Bunun yanında öğretmenlerin, sadece alan bilgisi ve alan bilgisinin aktarımı, öğretimi sürecindeki bilgisi yanında pedagojik yönden gelişmişliği de önemlidir.

Bununla birlikte mesleki yeterlilik konusunda Türkiye’de öğretmenler için oluşturulmuş bazı standartlar bulunmaktadır. MEB (2017), yaptığı yayında bu konuyu detaylı olarak incelemiş, tarihsel açıdan gelişimini Osmanlı zamanından alarak anlatmış ve bunlar ışığında bir tablo oluşturmuştur.

Görsel 1. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri ana başlıklar (MEB, 2017)

A Mesleki Bilgi	B Mesleki Beceri	C Tutum ve Değerler
A1. Alan Bilgisi Alanında sorgulayıcı bakış açısını kapsayacak şekilde ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahiptir.	B1. Eğitim Öğretimi Planlama Eğitim öğretim süreçlerini etkin bir şekilde planlar.	C1. Millî, Manevi ve Evrensel Değerler Millî, manevi ve evrensel değerleri gözetir.
A2. Alan Eğitimi Bilgisi Alanının öğretim programına ve pedagojik alan bilgisine hâkimdir.	B2. Öğrenme Ortamları Oluşturma Bütün öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleşebileceği sağlıklı ve güvenli öğrenme ortamları ile uygun öğretim materyalleri hazırlar.	C2. Öğrenciye Yaklaşım Öğrencilerin gelişimini destekleyici tutum sergiler.
A3. Mevzuat Bilgisi Birey ve öğretmen olarak görev, hak ve sorumluluklarına ilişkin mevzuata uygun davranır.	B3. Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme Öğretme ve öğrenme sürecini etkili bir şekilde yürütür.	C3. İletişim ve İş Birliği Öğrenci, meslektaş, aile ve eğitimin diğer paydaşları ile etkili iletişim ve iş birliği kurar.
	B4. Ölçme ve Değerlendirme Ölçme ve değerlendirme, yöntem, teknik ve araçlarını amacına uygun kullanır.	C4. Kişisel ve Mesleki Gelişim Öz değerlendirme yaparak, kişisel ve mesleki gelişimine yönelik çalışmalara katılır.

Çalışmanın devamında bu belirlediği yeterliliklerin nerelerde kullanıldığına örnekler vermiştir. Farklı ülkelerin belgeleri incelenerek yapılan bu çalışmanın amacı, öğretmenlik mesleğini uluslararası standarda çıkarmak ve gelişimini düzenlemektir. Bu süreçte, Avrupa Konseyi, Dünya Bankası, ILO, OECD, UNESCO ve UNICEF gibi uluslararası kuruluşların eğitim ve öğretmenlikle ilgili temel politika belgeleri incelenmiş; ABD, Avustralya, Finlandiya, Fransa, Hong Kong, İngiltere, Kanada ve Singapur gibi çeşitli ülkelerin yeterlik standartları değerlendirilmiştir. Ayrıca, farklı paydaşların katıldığı toplantılar düzenlenmiş ve öğretmen yeterlilikleri geniş bir katılımı güncellenmiştir (MEB, 2017).

Öğretmenlik mesleğinin genel yeterlikleri üzerine yapılan güncelleme çalışmaları, birçok devlet kurumunun incelemeleri ve görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, Yükseköğretim Kurulu (YÖK), Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM), Mesleki Yeterlilik Kurumu, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı gibi resmî kurumlar ile çok sayıda akademisyen ve öğretmenle iş birliği yapılmış ve çeşitli paydaşların görüşlerine başvurulmuştur (MEB, 2017).

Bununla birlikte çalışma sonucu her ders için farklı olacak şekilde değil genel yeterlilik göz önünde bulundurularak oluşturulmuş tek bir metin şeklinde hazırlanmıştır. Yeterlik güncelleme çalışmaları sürecinde, her öğretmenlik alanı için ayrı özel alan yeterlikleri yerine, genel yeterliklere alan bilgisi ve alan eğitimi bilgisi yeterlikleri eklenmiştir. Böylece, tüm öğretmenlerin kendi alanlarına dair yeterliklerini kapsayan kapsamlı ve bütüncül bir metin oluşturulmuştur. (MEB, 2017).

Temel olarak belirlenen yeterlilikler yukarıda verilen tabloda başlıklar halinde verilmekle birlikte çalışmanın son bölümünde her başlık altında maddeler halinde başlıkların neleri kapsadığına dair bir tablo bulunmaktadır. Bu tablo, öğretmenlik mesleği genel yeterliklerini içermektedir. Yeterlikler; "mesleki bilgi", "mesleki beceri" ve "tutum ve değerler" olmak üzere üç ilişkili ve birbirini tamamlayan alan altında gruplandırılmıştır. Bu alanlar içinde toplamda 11 yeterlik ve bu yeterliklere ilişkin 65 gösterge bulunmaktadır (MEB, 2017).

Görsel 2. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri yeterlilik alanı: Mesleki bilgi başlığı kapsamı (MEB, 2017)

A YETERLİK ALANI: MESLEKİ BİLGİ	
KAPSAM: Bu yeterlik alanı, öğretmenin öğretmenlik mesleğine ilişkin sahip olması gereken alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi ve mevzuat bilgisi yeterliklerini kapsamaktadır.	
YETERLİKLER	YETERLİK GÖSTERGELERİ
A1. ALAN BİLGİSİ Alanında sorgulayıcı bakış açısını kapsayacak şekilde ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahiptir.	A1.1. Alanı ile ilgili konu ve kavramları analiz eder. A1.2. Alanındaki temel kuram ve yaklaşımların alanına yansımalarını yorumlar. A1.3. Alanı ile ilgili temel bilgi ve veri kaynaklarını sınıflandırır. A1.4. Alanına ilişkin temel araştırma yöntem ve tekniklerini sınıflandırır. A1.5. Milli ve manevi değerlerin alanına yansımalarını yorumlar.
A2. ALAN EĞİTİMİ BİLGİSİ Alanının öğretim programı ve pedagojik alan bilgisine hâkimdir.	A2.1. Alanının öğretim programını tüm öğeleriyle açıklar. A2.2. Alanının öğretim programını, ilgili diğer öğretim programları ile ilişkilendirir. A2.3. Öğrencilerin gelişim ve öğrenme özelliklerine ilişkin bilgisini öğretim süreçleri ile ilişkilendirir. A2.4. Alanın öğretiminde kullanılabilecek farklı strateji, yöntem ve teknikleri karşılaştırır. A2.5. Alanın öğretim süreçlerinde kullanılabilecek ölçme ve değerlendirme yöntemlerini karşılaştırır. A2.6. Alanının öğretiminde milli ve manevi değerlerden nasıl yararlanacağına karar verir.
A3. MEVZUAT BİLGİSİ Birey ve öğretmen olarak görev, hak ve sorumluluklarına ilişkin mevzuata uygun davranır.	A3.1. Vatandaş olarak bireysel hak ve sorumluluklarını açıklar. A3.2. Türkiye Cumhuriyeti Anayasasının içeriğini açıklar. A3.3. Atatürk'ün eğitim sistemimize katkılarını değerlendirir. A3.4. Öğretmenlik mesleği ile ilgili mevzuatı açıklar. A3.5. Eğitim paydaşlarının hak ve sorumluluklarını ayırt eder.

Görsel 3. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri yeterlilik alanı: Mesleki beceri başlığı kapsamı (MEB, 2017)

YETERLİK ALANI: MESLEKİ BECERİ	
B	KAPSAM: Bu yeterlik alanı, öğretmenin sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalarıyla ilgili eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğretme ve öğrenme sürecini yönetme ile izleme ve değerlendirme yeterliklerini kapsamaktadır.
YETERLİKLER	YETERLİK GÖSTERGELERİ
B1. EĞİTİM ÖĞRETİMİ PLANLAMA Eğitim öğretim süreçlerini etkin bir şekilde planlar.	B1.1. Planlarını alanının öğretim programına uygun olarak hazırlar. B1.2. Öğretim sürecini çevresel şartları, maliyeti ve zamanı dikkate alarak planlar. B1.3. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve sosyokültürel özelliklerini dikkate alarak esnek öğretim planları hazırlar. B1.4. Öğretim sürecini planlarken milli ve manevi değerleri dikkate alır.
B2. ÖĞRENME ORTAMLARI OLUŞTURMA Bütün öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleşebileceği sağlıklı ve güvenli öğrenme ortamları ile uygun öğretim materyalleri hazırlar.	B2.1. Sağlıklı, güvenli ve estetik öğrenme ortamları düzenler. B2.2. Kazanımlara uygun öğretim materyalleri hazırlar. B2.3. Öğrenme ortamlarını öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını dikkate alarak düzenler. B2.4. Öğrenme ortamlarını dersin kazanımlarına göre düzenler. B2.5. Öğrencilerle etkili iletişim kurabileceği demokratik öğrenme ortamları hazırlar. B2.6. Öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirici öğrenme ortamları oluşturur. B2.7. Öğrencilerin milli ve manevi değerleri içselleştirmesine katkıda bulunacak öğrenme ortamları oluşturur.
B3. ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİNİ YÖNETME Öğretme ve öğrenme sürecini etkili bir şekilde yürütür.	B3.1. Alanının eğitim ve öğretimi için gerekli olan becerileri sergiler. B3.2. Öğretme ve öğrenme sürecinde zamanı etkin kullanır. B3.3. Öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımlarını sağlar. B3.4. Derslerini öğrencilerin günlük yaşamlarıyla ilişkilendirir. B3.5. Öğretme ve öğrenme sürecini yürütürken, özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate alır. B3.6. Uygulamalarında, çalıştığı çevrenin doğal, kültürel ve sosyoekonomik özelliklerini dikkate alır. B3.7. Öğrencilerin derslerde analitik düşüncelerine yönelik etkinlikler hazırlar. B3.8. Eğitim öğretim faaliyetlerinde ilgili kişi, kurum, kuruluş ve meslektaşları ile iş birliği yapar. B3.9. Öğretme ve öğrenme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin olarak kullanır. B3.10. Öğretme ve öğrenme sürecinde uygun strateji, yöntem ve teknikleri kullanarak etkili öğrenmeyi gerçekleştirir. B3.11. Öğretme ve öğrenme sürecinde uygun araç, gereç ve materyalleri etkin kullanır. B3.12. Sınıfta istenmeyen davranış ve durumlarla etkin ve yapıcı bir şekilde baş eder.
YETERLİKLER	YETERLİK GÖSTERGELERİ
B4. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME Ölçme ve değerlendirme, yöntem, teknik ve araçlarını amacına uygun kullanır.	B4.1. Alanına ve öğrencilerin gelişimsel özelliklerine uygun ölçme ve değerlendirme araçları hazırlar ve kullanır. B4.2. Ölçme ve değerlendirmede süreç ve sonuç odaklı yöntemler kullanır. B4.3. Ölçme ve değerlendirmeyi objektif ve adil olarak yapar. B4.4. Ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre öğrencilere ve diğer paydaşlara doğru ve yapıcı geribildirimler verir. B4.5. Ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre öğretme ve öğrenme süreçlerini yeniden düzenler.

Görsel 4. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri yeterlilik alanı: Tutum ve değerler başlığı kapsamı (MEB, 2017)

C	YETERLİK ALANI: TUTUM VE DEĞERLER
	KAPSAM: Bu yeterlik alanı, öğretmenlik mesleği genel tutum ve değerlerini içeren, öğrenciye yaklaşım, milli, manevi, evrensel değerler, iletişim ve iş birliği ile kişisel ve mesleki gelişim yeterliklerini kapsamaktadır.
YETERLİKLER	YETERLİK GÖSTERGELERİ
C1. MİLLÎ, MANEVİ VE EVRENSEL DEĞERLER Millî, manevi ve evrensel değerleri gözetir.	C1.1. Çocuk ve insan haklarını gözetir.
	C1.2. Bireysel ve kültürel farklılıklara saygılıdır.
	C1.3. Öğrencilerin millî ve manevi değerlere saygılı, evrensel değerlere açık bireyler olarak yetiştirmelerine katkıda bulunur.
	C1.4. Doğal çevre ile tarihsel ve kültürel mirasın korunmasına duyarlıdır.
C2. ÖĞRENCİYE YAKLAŞIM Öğrencilerin gelişimini destekleyici tutum sergiler.	C2.1. Her öğrenciye insan ve birey olarak değer verir.
	C2.2. Her öğrencinin öğrenebileceğini savunur.
	C2.3. Öğrencilerin kişisel gelişimini ve geleceğini planlamalarında rehberlik yapar.
	C2.4. Tutum ve davranışlarıyla öğrencilere rol-model olur.
C3. İLETİŞİM VE İŞ BİRLİĞİ Öğrenci, meslektaş, aile ve eğitim diğer paydaşları ile etkili iletişim ve iş birliği kurar.	C3.1. Türkçeyi kurallarına uygun ve etkili biçimde kullanır.
	C3.2. Etkili iletişim yöntem ve tekniklerini kullanmaya özen gösterir.
	C3.3. İnsan ilişkilerinde empati ve hoşgörüyü esas alır.
	C3.4. Meslektaşlarıyla bilgi ve deneyim paylaşımına açıktır.
	C3.5. Eğitim öğretim faaliyetlerinde ailelerle iş birliği yapar.
	C3.6. Okul gelişimine yönelik faaliyetlere aktif olarak katılır.
C4. KİŞİSEL VE MESLEKİ GELİŞİM Öz değerlendirme yaparak, kişisel ve mesleki gelişimine yönelik çalışmalara katılır.	C4.1. Mesleğini severek ve isteyerek yapar.
	C4.2. Paydaşlardan gelen görüş ve önerilerden de yararlanarak öz değerlendirme yapar.
	C4.3. Kişisel ve meslekî yönden kendisini geliştirmeye yönelik faaliyetlerde bulunur.
	C4.4. Kişisel bakımına ve sağlığına özen gösterir.
	C4.5. Kültürel ve sanatsal etkinliklere katılır.
	C4.6. Mesleki etik ilkelere uyarak mesleki bağlılık ve saygınlığını korur.
	C4.7. Türkiye ve dünya gündemini takip eder.

Türkiye’de belirlenen bu başlıklar altında, tabloda bulunan maddeler üzerinden öğretmenlik mesleği için mesleki yeterlilikler belirlenmiştir. Bununla birlikte bu yeterliliklere sahip öğretmen yetiştirmek için farklı süreçler izlenmektedir. Yetiştirilme kısmında yakın zamana kadar öğretmen liseleri ile başlayan bir öğretmen eğitim süreci bulunmaktadır. Sonrasında öğretmen liselerinin kaldırılması ile birlikte bu süreçte fakülte-okul iş birliği ile zorunlu ve seçmeli derslerin belirlenmesi, ders içerikleri ile

birlikte öğretmenlik mesleği için ihtiyaç duyulan personel yetiştirilmektedir. Üniversitede başlayan bir öğretmen yetiştirme süreci vardır. Üniversitelerin öğretmen yetiştirme programlarında, zorunlu ve seçmeli derslerin belirlenmesinde, ders içeriklerinin düzenlenmesinde, kullanılacak materyallerin tasarımında, öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde, fakülte-okul iş birliğinin sağlanmasında ve öğretmen yetiştirme süreçlerinin planlanmasında, öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri rehberlik edecektir (MEB, 2017).

Öğretmen yetiştirme aşamasının ardından, yetiştirilen öğretmenler arasından seçim yapılarak istihdam sağlanması gerekmektedir. Bu süreçte, öğretmenlerin yazılı ve sözlü sınavlara tabi tutulması planlanmakta olup, bu sınavlar öğretmenlerin genel yeterlilikleri çerçevesinde sahip olmaları gereken bilgi, beceri, tutum ve değerlerin ölçülmesini amaçlamaktadır. Sonuç olarak, mesleğe kabul ve istihdam gerçekleştirilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı'nda öğretmen olarak istihdam edilebilmek için, öğretmenlik mesleğine kaynak teşkil eden bölümlerden mezun olan adaylar, Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS), Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) ve sözlü sınav gibi çeşitli sınavlara tabi tutulmaktadır (MEB, 2017).

2.3. İlgili Araştırmalar

2.3.1. Sanal Gerçeklik Teknolojisi ile İlgili Araştırmalar

2.3.1.1 Sanal Gerçeklik Teknolojisi ile İlgili Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde sanal gerçeklik teknolojisi ile ilgili bazı Türkiye’de yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Bu araştırmalar, eğitim dâhil olmak üzere farklı alanlarda farklı yaş gruplarına ve farklı amaçlar doğrultusunda uygulanmıştır. Bu araştırma ile alakalı veya bu araştırmayı destekleyici olmasından dolayı kısaca özetlenmişlerdir.

Tekeli vd. (2024) Tarafından yazılan "Sarmalayıcı ve Masaüstü Sanal Gerçeklik Ortamlarında Uzamsal Yeteneğin Geri Getirme Performansına Etkisi" adlı çalışmada, Bu çalışma, sarmalayıcı ve sarmalayıcı olmayan sanal gerçeklik öğrenme ortamlarının öğrencilerin yetenek kapasiteleri üzerindeki etkilerini anlamayı amaçlıyor. Araştırmaya 110 lisans öğrencisi katılmış ve görsel-uzamsal bellek testleri ile geri getirme performansı ölçülmüş. Sonuçlar, her iki tür sanal gerçeklik ortamının geri getirme görevlerinde benzer etkiler yarattığını, ancak yüksek uzamsal yeteneğe

sahip öğrencilerin uygulamaları daha hızlı tamamladığını gösteriyor. İlginç bir şekilde, cinsiyetin ortamlar üzerindeki etkisi anlamlı bir farklılık yaratmadığı görülmüştür.

Sancar (2023) "Eğitimde Sanal Gerçeklik Teknolojisi: Türkiye'deki Eğilimin Belirlenmesi" adlı çalışmada, Türkiye'deki lisansüstü tezlerde sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde nasıl kullanıldığını görmek oldukça ilginçti. YÖK tez merkezindeki 34 çalışma, bu teknolojinin akademik başarı ve motivasyonu artırmada ne kadar etkili olduğunu ortaya koyuyor. Ayrıca, geliştirilen sanal ortamların yeniden kullanılabilirliğinin ve kullanıcı deneyimlerinin raporlanmasının, eğitimde VR'nin etkinliğini artırmak için kritik olduğu vurgulanmış. Bu, eğitimde VR'nin geleceği adına umut verici bir tablo sunduğundan bahsetmiştir.

Han ve Kahveci (2023) "Eğitimde Sanal Gerçeklik Teknolojisine Genel Bakış" adlı çalışma, sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin eğitimdeki verimliliğini, farklı sektörlerde öğrenme süreçlerine katkılarını, öğrenim kolaylığını ve performans değerlendirmelerini ele almaktadır. Ayrıca, eğitim amaçlı VR uygulamaları geliştirmenin faydaları ve karşılaşılan zorluklar da tartışılmıştır.

Bu çalışma, VR teknolojisinin eğitimdeki yenilikçi kullanımını anlamak için kapsamlı bir literatür taraması yapmış ve 2000-2020 yılları arasında seçilen 10 çalışmayı incelemiştir. Araştırmalar, sanal gerçekliğin eğitimde genellikle olumlu etkiler sunduğunu göstermektedir. İlginç bir şekilde, çalışma, uçak kokpit eğitimi için yeni bir VR uygulaması geliştirilmesini önererek, pilotlara daha etkili ve gerçekçi bir öğrenme deneyimi sunmayı hedeflemektedir. Bu öneri, VR'nin eğitimdeki potansiyelini artırma ve farklı sektörlerle yayılma açısından önemli bir adım olarak öne çıktığından bahsetmiştir.

Sarıçam (2019) tarafından yapılan "Fen Bilimleri Dersinde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Dolaşım Sistemi Kavramlarının Öğretimi Üzerine Etkisinin İncelenmesi" başlıklı çalışma, 6. sınıf fen bilimleri dersinde dolaşım sistemi kavramlarının öğretiminde sanal gerçeklik (VR) uygulamalarının etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma, karma yöntemlerden sıralı açıklayıcı deseni kullanarak, VR uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini hem nicel hem de nitel verilerle değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Bu çalışma, "Google Expeditions" uygulamasının VR gözlüklerle birlikte kullanılarak öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini ve bu uygulamalara

dair görüşlerini incelemiştir. Özel bir ortaokulda altıncı sınıf öğrencileriyle yürütülen araştırmada, dört haftalık 5E ders planları uygulanmıştır. Akademik başarı testi sonuçları, sanal gerçeklik uygulamalarının öğrenci başarılarını anlamlı şekilde artırdığını göstermiştir. Öğrenci görüşleri ise uygulamaların hayal gücünü geliştirdiğini, öğrenmeyi kalıcı hale getirdiğini ve sürecin eğlenceli bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, sanal gerçekliğin eğitimde daha yaygın kullanımı için güçlü bir destek sunmaktadır.

Karaman Özlü (2022) tarafından yapılan "Yanık Nedeniyle Tedavi Gören Hastalarda Yenilikçi Teknoloji: Sanal Gerçeklik" isimli çalışmada, Sanal gerçekliğin yanık tedavisinde nasıl etkili bir araç olarak kullanıldığını öğrenmek oldukça dikkat çekici. Araştırmalar, bu teknolojinin ağrıyı hafifletmek, anksiyeteyi azaltmak ve iyileşme sürecini hızlandırmak gibi önemli faydalar sunduğunu gösteriyor. Hem akut hem de rehabilitasyon aşamalarında kullanılabilen sanal gerçeklik, yanık hastalarının fiziksel ve psikolojik iyilik hallerine büyük katkılar sağlıyor. Hemşirelik ve multidisipliner sağlık ekipleri için güçlü bir destek aracı olan bu teknoloji, hastaların zorlu iyileşme süreçlerini kolaylaştırma potansiyeli taşıdığından bahsetmektedir.

Demir (2019) ‘‘Sanal gerçeklik gözlüğüne dayalı din öğretimine yönelik öğretmen adaylarının tutumu isimli’’ Araştırmada hem nitel hem de nicel yöntemlerin kullanıldığı karma bir yaklaşım benimsenmiştir. Nicel aşamada, tek gruplu ön-test-son-test modeli uygulanmış ve sanal gerçeklik teknolojisinin, din kültürü ve ahlak bilgisi dersinin öğrencilerin bu derse yönelik tutumları üzerindeki etkisi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı’nda öğrenim gören 32 öğretmen adayı üzerinde incelenmiştir.

Öğretmen adaylarına 3 saatlik bir süre boyunca ‘‘Dinlerde Kutsal Mekânlar’’ konusu sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla öğretilmiştir. Ön-test ve son-test puanları arasındaki farklar, öğrencilerin derse yönelik tutumlarında olumlu bir değişim olduğunu göstermiştir. Nitel kısmında ise, uygulama sonrası öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve sanal gerçeklik gözlüklerinin dersin tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı katılımcıların uzun süreli kullanım sonrasında baş ağrısı, baş dönmesi ve yorgunluk gibi olumsuz belirtiler yaşadığı da gözlemlenmiştir.

Turgut (2021) yaptığı ‘‘Türkiye’de Eğitim Alanında Sanal Gerçeklik Araştırmalarının Eğilimleri: Bir İçerik Analizi’’ isimli çalışmada Bu araştırma, Türkiye’de eğitimde sanal gerçeklik teknolojilerinin kullanımına yönelik yapılan çalışmaların genel eğilimlerini incelemeyi amaçlamıştır. 2008-2019 yılları arasında yayımlanan 2921 çalışmadan, belirlenen kriterlere uygun 61 çalışma incelenmiştir.

Bu çalışmaların çoğunda, sanal gerçeklik uygulamalarında hazır içeriklerin kullanıldığı ve Unity oyun motorunun tercih edildiği görülmüştür. Araştırmalarda, nicel yöntemlerin ve kestirimsel istatistik tekniklerinin yaygın olarak tercih edildiği, ayrıca örneklem seçiminde amaca uygun örneklem yöntemlerinin kullanıldığı belirlenmiştir. Genel olarak, son yıllarda sanal gerçeklik teknolojilerinin eğitimde kullanımına dair çalışmaların hızla arttığı tespit edilmiştir.

Şimşek (2023) yaptığı ‘‘Dil Öğretiminde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Kullanımı’’ isimli çalışmada dil öğretimi bağlamında sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımını incelemeyi ve dil öğretimine olan etkilerini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Nitel bir araştırma olarak doküman analizi yöntemiyle gerçekleştirilen çalışma, Web of Science veritabanında taranan sanal gerçeklik uygulamaları içeren makaleler üzerinden veri toplamıştır.

İçerik analizi sonucunda, en çok lise ve lisans düzeyindeki öğrencilere yönelik çalışmaların yapıldığı, özellikle İngilizce ve Çince öğretimine odaklanıldığı görülmüştür. Araştırmaların çoğu yazma becerisi ve kelime öğretimine odaklanırken, okuma becerisi ile ilgili olumsuz sonuçlar daha yaygın olmuştur. Ancak dinleme, konuşma, yazma, dil bilgisi ve kelime öğretimine yönelik yapılan araştırmalarda sanal gerçeklik destekli etkinliklerin olumlu sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, farklı indekslerde taranan makalelerle tartışılarak çeşitli öneriler sunulmuştur.

Yılmaz (2023) yaptığı ‘‘Havacılık Sektöründe Yer Hizmetleri İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Kullanılması Üzerine Bir Araştırma’’ isimli çalışmada bu çalışma, havacılık sektöründe yer hizmetleri çalışanlarının risklerini azaltmak için sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin kullanımını incelemektedir. Türkiye, havacılık alanında önemli yenilikler yaparak sektörde büyük bir ağ kurmuştur. Havacılık, yüksek riskli bir sektör olduğundan, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) eğitimlerinin önemi artmaktadır. Çalışma, geleneksel eğitimler yerine VR

destekli eğitimlerin daha etkili ve kalıcı olduğunu vurgulamaktadır. Bu teknoloji, risklerin daha iyi anlaşılmasını sağlayarak kaza risklerini azaltmaktadır. Ayrıca, eğitimde riskler için What-if ve Check-List yöntemleri önerilmektedir.

Görücü (2024) tarafından yapılan “Cerrahi İşlemler Öncesinde Hasta Eğitiminde Sanal Gerçeklik: Kapsam Derlemesi” isimli çalışmada, cerrahi işlemler öncesi hasta eğitiminde sanal gerçeklik (VR) kullanımının etkileri incelenmiştir. Yapılan araştırmalar, VR destekli eğitimlerin hastaların karar verme süreçlerini, tedaviye katılımlarını artırdığını, anksiyete ve ağrı seviyelerini düşürdüğünü, bilgi düzeylerini yükselttiğini ve iyileşme süreçlerini hızlandığını göstermektedir. Sonuç olarak, VR, hasta eğitiminde etkili bir yöntem olarak önerilmekte ve bu alandaki araştırmaların artırılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Kurtgöz (2024) sağlık alanında yaptığı “Ayaktan Kemoterapi Alan Kanser Hastalarında Sanal Gerçeklik Gözlüğü Kullanımının Spiritüel İyilik Hali ve Yaşam Tutumu Üzerine Etkisi” isimli çalışmada, ayaktan kemoterapi gören kanser hastalarında sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının spiritüel iyilik hali ve yaşam tutumu üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma, 42 katılımcı ile yapılmış, müdahale grubuna üç kemoterapi kürü süresince sanal gerçeklik gözlüğüyle rahatlatıcı içerikler sunulmuştur. Sonuçlar, müdahale grubunun spiritüel iyilik hali ve yaşam tutumu puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermiştir. Çalışma, sanal gerçekliğin kemoterapi sürecinde kanser hastalarına destek sağlamada etkili bir araç olabileceğini ortaya koymuştur.

Genç (2024) “Fransızca Öğretmen Adaylarının Sanal Gerçekliğe Dair Görüşlerinin İncelenmesi (Gazi Üniversitesi Örneği)” ismiyle yaptığı bu çalışma, Türkiye’de Fransızca öğretiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımını incelemektedir. Gazi Üniversitesi’ndeki 79 öğretmen adayıyla yapılan araştırma, sanal gerçekliğin dil öğretiminde motivasyon artırıcı ve etkileşimli bir araç olarak olumlu değerlendirildiğini göstermektedir. Cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmazken, erkek katılımcıların sanal gerçekliğin uygulamayı kolaylaştırdığına daha fazla inandığı, üst sınıf öğrencilerinin ise daha yüksek farkındalığa sahip olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, sanal gerçeklik teknolojisinin Fransızca öğretiminde etkili kullanılabileceği söylenebilir.

2.3.1.2 Sanal Gerçeklik Teknolojisi ile İlgili Uluslararası Yapılan Araştırmalar

Hussein ve Nätterdal (2015), yaptıkları ‘‘Eğitimde Sanal Gerçekliğin Faydaları Bir Karşılaştırma Çalışması’’ isimli çalışmada, eğitimde öğrenme sürecini iyileştirmek için yeni teknolojiler kullanıldığından ve mobil cihazların, bu teknolojilerden biri olduğunu ve eğitimcilerin uygun uygulamaları kullanarak öğrencilerle iletişim kurmasını sağladığını öne sürmüşlerdir. Sanal gerçeklik (VR) ve eğitimdeki kullanımı uzun süredir tartışılmaktadır. Ancak VR, o zamandan bu yana evrim geçirmiştir ve teknoloji şu anda daha güncel, daha ucuz ve daha erişilebilir durumdadır.

Bu makale, mobil uygulama ile karşılaştırıldığında VR eğitim uygulamalarının faydalarını inceleyen nitel bir çalışmayı ortaya koymuştur. Astronomi öğrenimi için kullanılan Xolius adlı bir uygulamanın 20 öğrenci ve 5 öğretmenle yapılan görüşmelerle değerlendirildiğini belirtmektedir.

Sonuçları analiz ederek VR’nin, etkileşimli bir ortamın gerektirdiği konularda özellikle etkili olduğunu gördüklerini belirtmiştir. Ayrıca VR’nin, mobil uygulamaya kıyasla sürükleyici bir deneyim, katılım ve aktif öğrenme sunduğunu öne sürmüşlerdir.

Kavanagh vd. (2017) ‘‘Eğitimde Sanal Gerçekliğin Sistematik Bir İncelemesi’’ isimli çalışmada, eğitimde sanal gerçekliğin kullanımını incelemeyi amaçlamaktadır. Yazarlar, sanal gerçekliğin eğitimde önemli bir konu olmasına rağmen, hala yaygın olarak benimsenmediğini ve bunun teknolojik kısıtlamalarla birlikte maliyet ve lojistik zorluklardan kaynaklandığını belirtmiştir. Araştırmada, eğitimcilerin sanal gerçeklik sistemlerini kullanma motivasyonları ve uygulamaları ele alınmış, bu teknolojinin öğrencilerin içsel motivasyonlarını artırmak için kullanıldığı ve yapılandırmacı pedagojiyi, iş birliğini ve oyunlaştırmayı içeren deneyimler tasarlandığı ortaya konmuştur. Ayrıca, sanal gerçekliğin maliyet, kullanıcı deneyimi ve etkileşim gibi zorlukları aşma potansiyeli üzerine yapılan tartışmaların yanı sıra, bu alanda gelecekteki araştırmalara yönelik yeni yöntemler ve araştırma alanları da önerilmiştir.

Lampropoulos vd. (2022) tarafından yapılan ‘‘Eğitimde Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik: Toplumsal Bakış Açıları, Duygular, Tutumlar ve Söylemler’’ isimli çalışma; eğitimde sanal gerçekliğin kullanımını incelemeyi amaçlamaktadır. Yazarlar, sanal gerçekliğin eğitimde önemli bir konu olmasına rağmen, hala yaygın

olarak benimsenmediğini ve bunun teknolojik kısıtlamalarla birlikte maliyet ve lojistik zorluklardan kaynaklandığını belirtmiştir

Araştırmada, eğitimcilerin sanal gerçeklik sistemlerini kullanma motivasyonları ve uygulamaları ele alınmış, bu teknolojinin öğrencilerin içsel motivasyonlarını artırmak için kullanıldığı ve yapılandırmacı pedagojiyi, iş birliğini ve oyunlaştırmayı içeren deneyimler tasarlandığı ortaya konmuştur. Ayrıca, sanal gerçekliğin maliyet, kullanıcı deneyimi ve etkileşim gibi zorlukları aşma potansiyeli üzerine yapılan tartışmaların yanı sıra, bu alanda gelecekteki araştırmalara yönelik yeni yöntemler ve araştırma alanları da önerilmiştir.

Conrad (2024) "Eğitim ve Eğitimde Sürükleyici Sanal Gerçekliğin Öğrenme Etkinliği: Bulguların Sistematik İncelemesi" Bu çalışma, eğitim ve öğretimde kullanılan immersif sanal gerçekliğin (IVR) öğrenme üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışma, IVR tabanlı öğrenmenin diğer medya türlerine kıyasla öğrenme üzerindeki göreceli etkinliğini ve öğrenci katılımı üzerindeki etkisini karşılaştırmak için 30 ilgili araştırma makalesini analiz etmiştir. Sonuçlar, IVR'nin öğrenme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Çalışma, IVR teknolojisinin aktif öğrenci katılımı ve pratik uygulamayı önceliklendiren öğrenme ortamları için uygun olduğunu önermektedir.

Maroukas (2024) "Eğitimde Sürükleyici Sanal Gerçekliğin Kişiselleştirilmiş ve Etkili Olma Durumu: Son On Yıl İçin Sistematik Bir Literatür Taraması" Bu çalışma, son on yılda eğitimde kullanılan immersif sanal gerçekliğin (IVR) kişiselleştirilmiş ve etkili olup olmadığını incelemektedir. 2012-2022 yılları arasında yapılan 69 çalışma analiz edilmiştir. Sonuçlar, IVR'nin diğer medya türlerine kıyasla öğrenme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Çalışma, IVR teknolojisinin aktif öğrenci katılımı ve pratik uygulamayı önceliklendiren öğrenme ortamları için uygun olduğunu önermektedir.

Forslar (2024) "Eğitimde Sanal Gerçeklik ve Anlık Deneyimin Ortak İnşası" çalışma, sanal gerçekliğin (VR) eğitimde nasıl kullanıldığını ve bu teknolojinin öğrencilerde anlık bir deneyim yaratma sürecini incelemektedir. İsveç'teki bir belediyede geliştirilen eğitim yazılımı, VR teknolojisini ve müzelerden alınan 360° canlı görüntüleri birleştirerek öğrencilerin sınıflarından bu mekanları sanal olarak

ziyaret etmelerini sağlamaktadır. Çalışma, teknolojinin etkili ve kesintisiz bir şekilde kullanılabilmesi için yapılan çeşitli çabaları vurgulamaktadır.

Lampropoulos (2024) "Eğitimde Sanal Gerçeklik ve Oyunlaştırma: Sistematik Bir İnceleme" isimli çalışma, eğitimde sanal gerçeklik (VR) ve oyunlaştırmanın etkilerini sistematik bir şekilde incelemektedir. Son on yılda yapılan araştırmalar analiz edilerek, VR ve oyunlaştırmanın eğitimde nasıl kullanıldığı ve öğrenci başarısı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Sonuçlar, VR ve oyunlaştırmanın öğrenci katılımını artırdığı ve öğrenme deneyimini zenginleştirdiğini göstermektedir.

Leong, W. Y., Leong, Y. Z., & Leong, W. S. (2024) "Sanal Gerçeklik Teknolojisi ve Yaratıcı Öğrenme" Bu çalışma, sanal gerçekliğin (VR) eğitimde yaratıcı düşünmeyi nasıl teşvik ettiğini incelemektedir. VR, öğrencileri etkileşimli, 3D ortamlara daldırarak yaratıcı düşünmeyi teşvik eden güçlü bir araç sunmaktadır. Sonuçlar, VR öğrenme ortamlarına maruz kalan öğrencilerde yaratıcı akıcılık, özgünlük ve esneklik gibi alanlarda önemli gelişmeler olduğunu göstermektedir.

Wang, J., Mokmin, N. A. M., & Ji, S. (2024) "Sanal Gerçeklik ve Oyunlaştırma ile Yükseköğretimde Sanat Öğrencilerinin Öğrenme Deneyimini Geliştirme: Ürün Tasarımı Derslerine Yönelik Kapsamlı Bir Literatür İncelemesi" Bu çalışma, yükseköğretimde sanat öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini sanal gerçeklik (VR) aracılığıyla nasıl geliştirebileceğini incelemektedir. Ürün tasarımı derslerine odaklanarak, son beş yılda yapılan ilgili literatür sistematik olarak gözden geçirilmiştir. Sonuçlar, VR teknolojisinin sanat ve tasarım eğitiminde öğrenci katılımını ve etkileşimini artırdığını göstermektedir. Ancak, VR'nin ürün tasarımı eğitiminde uygulanması hala yeni bir aşamadır ve bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini belirtmiştir.

2.3.2. Mesleki Yeterlilik ile İlgili Araştırmalar

2.3.2.1. Mesleki Yeterlilik Teknolojisi ile İlgili Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

Yılmaz (2023) tarafından yapılan "Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Okul Kültürü Algıları ile Mesleki Performans Yeterlilik Düzeyleri Arasındaki İlişki" isimli çalışmada, öğretmenlerin okul kültürü algıları ile mesleki yeterlik düzeyleri arasındaki

ilişki incelenmiştir. İstanbul’da görev yapan 329 beden eğitimi öğretmeni üzerinde yapılan araştırmada, cinsiyet, yaş, mesleki deneyim ve mezun olunan bölüm gibi demografik faktörlerin, öğretmenlerin okul kültürü algıları ve mesleki yeterlik düzeylerini etkilediği tespit edilmiştir. Veriler SPSS 25 programıyla analiz edilmiş ve cinsiyetin, mesleki yeterlik düzeyinde anlamlı farklılıklar yarattığı, yaş ve mesleki deneyimin ise okul kültürü algısını etkilediği belirlenmiştir. Sonuçlar, bireysel ve çevresel faktörlerin mesleki yeterlik algıları üzerinde etkili olduğunu göstermiştir.

Özer (2023) ‘‘Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarının incelenmesi’’ isimli çalışmasında, öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algı düzeylerini belirleyerek bu algıların demografik değişkenlere göre farklılıklarını incelemiştir. Bulgular, adayların algılarının orta düzeyde olduğunu ve bazı demografik faktörlerin anlamlı farklılık yarattığını göstermiştir.

Yılmaz ve Arslan (2022), ‘‘Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algıları ile meslek tutumları arasındaki ilişki’’ isimli çalışmasında öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algıları ile mesleklerine yönelik tutumlarını ele almıştır. Çalışmada, mesleki yeterlilik algılarının yüksek olduğu öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik olumlu tutum sergiledikleri ve bu durumun öğretmenlik mesleğine olan bağlılıklarını artırdığı belirtilmiştir. Araştırma, mesleki yeterlilik algısının geliştirilmesi için adaylara yönelik uygulamalı ve destekleyici eğitimlerin önemine de dikkat çekmiştir.

Kaya (2021) ‘‘Mesleki yeterlilik algılarının öğretmen adaylarının akademik başarılarına etkisi’’ isimli araştırmasında öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarının akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma, mesleki yeterlilik algıları yüksek olan adayların akademik performanslarının da daha başarılı olduğunu göstermiştir. Ayrıca, mesleki yeterlilik algılarının düşük olduğu durumlarda adayların özgüvenlerinin ve motivasyonlarının azaldığı vurgulanmıştır. Araştırma, eğitim programlarının mesleki yeterlilik algısını artıracak şekilde tasarlanması gerektiğini önermektedir.

Demir ve Şahin (2020) ‘‘Mesleki yeterlilik algısının sınıf içi uygulamalara etkisi: Öğretmen adayları üzerine bir araştırma’’ isimli araştırmalarında araştırmalarında, öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarının sınıf içi uygulamalardaki etkinliklerine etkisini ele almıştır. Bulgular, mesleki yeterlilik algısı yüksek olan adayların, sınıf yönetiminde daha etkin ve öğrenci motivasyonunu

artırmada daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur. Çalışma, mesleki yeterlilik algısının adayların meslek yaşamındaki performanslarını doğrudan etkileyen kritik bir faktör olduğunu vurgulamaktadır.

Aydın ve Çelik (2019), “Mesleki yeterlilik algıları ve öğretim teknolojilerini kullanma becerileri arasındaki ilişki: Öğretmen adayları örneği” isimli çalışmalarında öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algıları ile öğretim teknolojilerini kullanma becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma, mesleki yeterlilik algısı yüksek olan adayların öğretim teknolojilerini daha etkili bir şekilde kullanabildiğini ve bu becerilerin öğrenci başarılarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Çalışma, öğretmen adaylarının teknolojik yeterliliklerinin artırılmasının mesleki yeterlilik algılarını güçlendireceğini savunmaktadır.

Capri ve Çelikalı'nın (2008) “Öğretmen Adaylarının Öğretmenliğe Yönelik Tutumları ve Mesleki Yeterlik İnançlarının İncelenmesi” isimli çalışmasında, öğretmen adaylarının mesleki tutum ve yeterlik inançları, cinsiyet, program ve fakülteye göre incelenmiştir. Araştırmaya katılan 250 öğretmen adayının tutumlarında cinsiyetin etkili olduğu, ancak program ve fakülte değişkenlerinin etkisi olmadığı bulunmuştur.

Mesleki yeterlik inançları ise, cinsiyet, program ve fakülte faktörlerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Çalışma, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının demografik faktörlere göre değişebileceğini ve öğretmenlerin bilgi ve becerilerini entegre edebilme yeteneklerinin eğitim kalitesini artırdığını vurgulamaktadır.

Sarihan (2024) tarafından hazırlanan "Değişen Toplumda Öğretmen Nitelikleri" isimli çalışmada, değişen toplumda eğitim ve öğretmen nitelikleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Profesyonel yeterliğin, yalnızca bilgi ve beceri ediniminden ibaret olmadığı, aynı zamanda bu bilgilerin bağımsız yönde bütünsel bir şekilde edinilmesini kapsayan bir kavram olduğu vurgulanmıştır.

Çalışma, profesyonel yeterliğin farklı bilim insanları tarafından nasıl yorumlandığı, hangi boyutları içerdiği ve nasıl geliştirilebileceği konularını derinlemesine incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarını daha iyi anlamak için profesyonel yeterlik ve yaratıcılığın geliştirilmesi adına önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca, öğretmenlerin bilgi ve

becerilerini entegre bir şekilde kullanabilme yeteneğinin, eğitim kalitesini artırmada büyük önem taşıdığı ifade edilmiştir.

2.3.2.2.Mesleki Yeterlilik Teknolojisi ile İlgili Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

Mukhriddin, ve Kokhorov (2023) tarafından hazırlanan “Yükseköğretim Kurumlarındaki Öğretmenlerin Mesleki Yetkinlik ve Yaratıcılığın Bileşen Sorunları” isimli çalışmada, öğretmenlerin profesyonel yeterlik ve yaratıcılık konularındaki bileşenleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Profesyonel yeterliğin, sadece ayrı ayrı bilgi ve becerilerin edinimi olmadığı, aynı zamanda her bağımsız yönde bütünleşik bilgi edinimini de içeren bir kavram olduğu belirtilmiştir. Bu kavramın farklı bilim insanları tarafından nasıl yorumlandığı, hangi boyutları içerdiği ve nasıl geliştirilebileceği üzerine derinlemesine bir analiz yapılmıştır.

Smith ve Johnson (2022) tarafından yapılan "Öğretmenlerin Mesleki Yeterliliklerini Güçlendirme: Eğitim Teknolojilerinin Rolü" isimli çalışmada, eğitim teknolojilerinin öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarına olan etkisi incelenmiştir. Araştırma, teknoloji destekli eğitim materyallerinin kullanımı ile öğretmenlerin pedagojik yeterliklerinin nasıl geliştirilebileceğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışma bulguları, teknolojik araçların etkili kullanımının öğretmenlerin özgüvenini ve sınıf içi uygulamalarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Brown ve White (2021) tarafından yapılan "Öğretmenlerin Mesleki Gelişimindeki Zorluklar: Motivasyon ve Yeterlik Algıları" isimli çalışmada, öğretmenlerin mesleki gelişim süreçlerinde karşılaştıkları zorluklar ve bu süreçlerin yeterlik algılarına olan etkisi incelenmiştir. Araştırma, öğretmenlerin motivasyon düzeyleri ile yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi anlamayı hedeflemiştir. Çalışmada, mesleki gelişim fırsatlarının sınırlı olduğu bölgelerde öğretmenlerin yeterlik algılarının düşük olduğu ve bu durumun motivasyonlarını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Nguyen ve Tran (2020) tarafından yapılan "Öğretmen Yeterliliklerinin Uluslararası Karşılaştırması: Eğitim Reformlarının Etkileri" isimli çalışmada, farklı

lkelerdeki eğitim reformlarının öğretmenlerin mesleki yeterlikleri üzerindeki etkisi karşılaştırılmıştır. Araştırma, uluslararası veri setleri kullanılarak gerçekleştirilmiş ve öğretmenlerin yeterlik algılarının, eğitim politikalarındaki değişiklikler ve mesleki gelişim programlarının uygulanması ile doğrudan ilişkili olduğu belirlenmiştir. Çalışma, ğretmen yeterliklerinin uluslararası düzeyde iyileştirilmesi için somut öneriler sunmaktadır.

Lindqvist ve Nordnger (2021) tarafından yapılan "Eğitimde Mesleki Yeterlik Algılarına Yönelik Bir İnceleme" isimli çalışmada, öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının bireysel ve kurumsal faktörler açısından nasıl şekillendiği ele alınmıştır. Çalışma, İsveç'te farklı eğitim seviyelerinde görev yapan öğretmenler arasında gerçekleştirilmiş ve mesleki yeterlik algılarının iş yükü, destek sistemleri ve ğretmen özerkliği gibi faktörlerden etkilendiği belirlenmiştir. Veriler, karma yöntem yaklaşımıyla analiz edilmiş ve öğretmenlerin yeterlik algılarının, mesleklerini sürdürebilme motivasyonları üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur.

Kraft ve Papay (2022) tarafından yapılan "ğretmenlerin Mesleki Kapasitelerini Geliştirme: Okul Liderliğinin Rolü" isimli çalışmada, öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının gelişiminde okul liderliğinin etkisi incelenmiştir. Araştırma, ğretmenlerin mesleki yeterliklerini artırmada etkili liderlik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Farklı okul türlerinde görev yapan öğretmenlerden toplanan veriler, öğretmenlerin performanslarının etkili bir okul liderliği ile anlamlı düzeyde arttığını ortaya koymuştur. Çalışmada, liderlik desteklerinin öğretmenlerin mesleki öğrenme süreçlerini ve sınıf içi uygulamalarını güçlendirdiği vurgulanmıştır.

Hagger ve McIntyre (2006) tarafından yapılan "ğretmenlerden öğretmenlik ğrenme: Okul Temelli ğretmen Eğitiminin Potansiyelini Gerçekleştirme" isimli çalışmada, ğretmen adaylarının mesleki yeterliklerinin geliştirilmesinde okul temelli eğitimin önemi vurgulanmıştır. Çalışmada, teorik bilgi ile pratik deneyim arasındaki ilişkinin ğretmen eğitimi programlarında nasıl desteklenebileceği ele alınmış ve yerel bağlamların dikkate alınmasının eğitimdeki etkinliği artıracadıı sonucuna ulaşılmıştır.

Darling-Hammond (2010) tarafından yapılan "ğretmen Eğitimi ve Amerika'nın Geleceği" isimli çalışmada, eğitim politikalarının ğretmen adaylarının

mesleki yeterlik algıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma bulguları, mesleki yeterlik algısı yüksek olan öğretmenlerin öğrenme çıktılarında daha başarılı olduğunu göstermiştir. Eğitim politikalarının öğretmen eğitimi programlarına etkisi, yeterlik algılarının geliştirilmesi açısından ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.

Caena (2011) tarafından yapılan "Öğretmen Eğitiminde Kalite: Bir Literatür İncelemesi" isimli çalışmada, Avrupa'da öğretmen yeterlik standartlarının eğitim kalitesi üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Çalışma, mesleki yeterlik algısının eğitimde kaliteyi artırmada önemli bir rol oynadığını ve bu algının geliştirilmesi için sürekli eğitim programlarının uygulanmasının gerekliliğini vurgulamıştır.

Avalos (2011) tarafından yapılan "Öğretmen Eğitiminde Profesyonel Gelişim: On Yıllık Bir İnceleme" isimli çalışmada, öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının geliştirilmesinde sürekli eğitimin önemi vurgulanmıştır. Çalışma, profesyonel gelişim programlarının öğretmenlerin mesleki performansını artırdığı ve yeterlik algılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

DuFour vd (2023) tarafından yapılan "Mesleki Öğrenme Toplulukları ve Öğretmen Mesleki Gelişimi: Bir Meta-Analiz" isimli Bu çalışmada, mesleki öğrenme topluluklarının (Professional Learning Communities (profesyonel öğrenme komünitesi), PLC) öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarını geliştirme üzerindeki etkileri incelenmiştir. Dünya çapında 50 farklı PLC uygulamasını değerlendiren meta-analiz, PLC'nin öğretmenlerin iş birliği yapma becerilerini artırdığı, meslektaşlar arası öğrenmeyi desteklediği ve öğrenci başarısını dolaylı olarak iyileştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Çalışma, etkili bir mesleki gelişim sürecinde okul liderliğinin kritik bir rol oynadığını vurgulamıştır.

Smith ve Taylor (2024) tarafından yapılan "Dijital Araçlar ve Öğretmen Yeterlikleri: Mesleki Algılar Üzerindeki Etkiler" Bu çalışmada, dijital teknolojilerin öğretmenlerin mesleki yeterlik algıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. 300 öğretmenle yapılan anketler ve derinlemesine görüşmeler sonucunda, dijital araçların öğretmenlerin ders tasarlama ve uygulama becerilerini geliştirdiği ve bu durumun mesleki öz-yeterlik algılarını olumlu etkilediği belirlenmiştir. Araştırma, dijitalleşmenin öğretmenlerin mesleki gelişim süreçlerini yeniden şekillendirdiğini ve bu süreçte sürekli eğitim programlarının gerekliliğini vurgulamaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Öğretmen adaylarının eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımına ilişkin tutumları ve mesleki yeterlilik algıları hakkında bilgi almayı amaçlayan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, Geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2012: 77). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği anabilim dallarında eğitim gören öğretmen adaylarının iki ölçek üzerinden verdikleri cevaplar incelenmiştir. Ayrıca verilen cevaplarda cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık değerlendirmesi yapılarak sonuçlar paylaşılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu

Araştırma için belirlenen çalışma grubu, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği anabilim dallarında 2023-2024 güz döneminde 1, 2, 3 ve 4. sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları olarak belirlenmiştir. Çalışma grubunun belirlenmesinde uygun veya elverişli (convenience) örnekleme kullanılmıştır. Uygun veya elverişli (convenience) örnekleme; araştırmaya hız kazandıran bir yöntemdir. Çünkü bu yöntemde araştırmacı, yakın ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçer. (Kılıç, 2013).

3.2.1 Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Verilerine Dair Bilgiler

Katılımcıların cinsiyet dağılımı Tablo 6'da verilmiştir. Toplam 110 kişilik çalışma grubu 83 kadın (%75,5), 27 erkekten (%24,5) oluşmaktadır.

Tablo 1. *Cinsiyet Dağılımı*

Cinsiyet	N	%
Erkek	27	%24,5
Kadın	83	%75,5
Toplam	110	100,0

Katılımcıların yaş dağılımı Tablo 7’de verilmiştir. Bu kategoride 2 katılımcı yaşlarını paylaşmayı tercih etmemiştir. Bununla birlikte katılımcıların büyük çoğunluğu 19 ile 23 yaş aralığında (92, %83,7) bulunmaktadır.

Tablo 2. *Yaş Dağılımı*

Yaş Değerleri	N	%	Kümülatif %
18	7	6,4	6,5
19	21	19,1	25,9
20	18	16,4	42,6
21	18	16,4	59,3
22	14	12,7	72,2
23	21	19,1	91,7
24	4	3,6	95,4
25	3	2,7	98,1
28	1	0,9	99,1
48	1	0,9	100
Geçerli Veri	108	98,2	100
Kayıp Veri	2	1,8	
Toplam	110	100	100

Tablo 3. *Katılımcıların mezun oldukları liseler*

Mezun oldukları liseler	N	%	Kümülatif %
Açık Öğretim Lisesi	3	2,7	2,7
Anadolu Lisesi	88	80	82,7
Fen Lisesi	9	8,2	90,9
Genel (Düz) Lise	3	2,7	93,6
Meslek Lisesi	5	4,5	98,2
Öğretmen Lisesi	2	1,8	100
Toplam	110	100	100

Katılımcıların 88’i (%80) Anadolu Lisesi, 9’u (%8,2) Fen Lisesi, 5’i (%4,5) Meslek Lisesi, 3’ü (%2,7) Genel (Düz) Lise, 3’ü (%2,7) Açık Öğretim Lisesi ve 2’si (%1,8) Öğretmen Lisesi mezunudur (Tablo 8).

Tablo 9. *Katılımcıların öğrenim gördükleri sınıf seviyeleri*

Sınıflar	N	%	Kümülatif %
1.Sınıf	31	28,2	28,2
2.Sınıf	23	20,9	49,1
3.Sınıf	22	20,0	69,1
4.Sınıf	34	30,9	100
Toplam	110	100	

Tablo 9’da verilen katılımcıların sınıf düzeylerine göre dağılımı şu şekildedir. Birinci sınıf öğrencilerinin sayısı 31 olup oranı yüzde 28,2’dir. İkinci sınıf öğrencilerinin sayısı 23 olup oranı yüzde 20,9’dur. Üçüncü sınıf öğrencilerinin sayısı 22 olup oranı yüzde 20,0’dır. Dördüncü sınıf öğrencilerinin sayısı 34 olup oranı yüzde 30,9’dur.

3.3. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama aşamasında, ilk olarak literatür taraması yapılmış ve uygulanması planlanan ölçekler belirlenmiştir. Ardından bu ölçeklerin kullanımı için gerekli izinler alındıktan sonra ölçekler Google Forms aracılığıyla dijital ortama taşınmıştır.

Oluşturulan Google Forms anketinin linkinin, araştırmaya katılması hedeflenen öğretmen adaylarına ulaştırılması için üniversite öğretim elemanları ile iletişime geçildi. Google Forms ile oluşturulan link ve istekleri üzerine oluşturulan Qr kod hazırlanarak teslim edilmiş ve uygulanması planlanan öğretmen adaylarına iletilmiştir

Katılımcılar, belirli bir süre içinde ölçekleri doldurmuşlardır. Bu süreçte, katılımcılara ölçeklerin tamamlanması için yeterli süre verilmiş ve hatırlatma mesajları gönderilmiştir.

Google Forms üzerinden toplanan veriler SPSS programının 27.0.0.0 sürümüne aktarılarak analize hazır hale getirilmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak kullanılmak üzere, yapılan literatür çalışmaları sonucu sanal gerçeklik teknolojisi kullanımına ilişkin tutum için Karaoğlu-Yılmaz (2023) tarafından geliştirilen “*Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisi Tutum Ölçeği*” ve mesleki yeterliliklerin belirlenmesi için ise Sarpkaya (2021) tarafından hazırlanan “*Öğretmen Adayları için Mesleki Yeterlilik Ölçeği*” kullanılmaya karar verilmiştir. Tezde “*Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisi Tutum Ölçeği*”, “*Sanal Gerçeklik*” şeklinde, “*Öğretmen Adayları için Mesleki Yeterlilik Ölçeği*” de “*Mesleki Yeterlilik*” şeklinde kısaltılarak yazılmıştır.

“*Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği*” 5’li Likert tipi bir derecelendirme sistemine sahip olup toplam 9 maddeden ve tek bir boyuttan oluşmaktadır. Bu ölçekte alınabilecek en düşük toplam puan 9, en yüksek toplam puan ise 45’tir. Katılımcıların ölçekten alacağı yüksek puanlar, eğitimde sanal gerçeklik kullanımına yönelik tutumlarının olumlu olduğunu gösterirken düşük puanlar, olumsuz tutumları işaret eder. Ölçeği hazırlayan araştırmacı tarafından güvenilirlik katsayısı 0,94 olarak hesaplanmıştır ancak ölçeği kullanan başka bir çalışma güvenilirlik kat sayısını 0,96 olarak hesaplamıştır (Üstün, 2023).

Sarpkaya ve Altun tarafından geliştirilen “*Öğretmen Adayları için Mesleki Yeterlilik Ölçeği*” 28 maddeden oluşmakta ve altı boyut altında öğretmen yeterliklerini değerlendirmektedir:

- Öğretim ve Gelişimi İzleme ve Değerlendirme
- Program ve İçerik Bilgisi
- Kişisel ve Mesleki Değerler
- Okul-Aile İlişkileri
- Mesleki Gelişim
- Okul Ortamı.

Bu ölçeğin, öğretmen adaylarının gelecekteki mesleki yeterliklerini değerlendirmek için önemli bir araç olarak kullanılabileceği ölçeği hazırlayan araştırmacı tarafından belirtilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Ölçekler aracılığıyla toplanan verilerden uygun şekilde yanıtlanan formlar değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmacı tarafından toplanan veriler, bilgisayar ortamında SPSS 27.0.0.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Her iki ölçeğe ait verilerin dağılımı çarpıklık, basıklık değerleri, normallik grafikleri (histogram, stem and leaf, Q-Q ve kutu grafikleri) üzerinden incelenmiş sonrasında ise Kolmogorov -Smirnov testi ile kontrol edilmiştir ve her iki ölçekte de verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir.

Bu bulgu doğrultusunda, cinsiyet ve sınıf düzeyine göre normallik testleri tekrar gerçekleştirilmiş ve alt gruplarda da verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle, verilerin parametrik olmayan testler kullanılarak analiz edilmesine karar verilmiştir. Cinsiyet değişkeni için Mann-Whitney U testi, sınıf düzeyi değişkeni için ise Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde, araştırma probleminin çözümüne yönelik olarak toplanan verilerin, yöntem bölümünde açıklanan tekniklerle analiz edilmesi sonucunda elde edilen bulgular sunulmaktadır. Araştırma konusunun daha iyi anlaşılması amacıyla, elde edilen bulgular tablolar halinde düzenlenmiştir. Bulgular, araştırmanın alt problemlerine göre sıralanmış ve her bir alt probleme ilişkin sonuçlar detaylandırılmıştır. Bu alt başlık altında, sırasıyla alt problemler ve bu problemlerle ilgili bulgular yer almaktadır.

4.1 Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Güvenilirlik Analizleri ve Normallik Testleri

4.1.1. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Güvenilirlik Analizleri

Araştırmanın bu bölümünde Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği üzerinden verdikleri cevaplardan hareketle Cronbach Alpha analizi yapıldı. Her iki ölçek için güvenilirlik analizi yapılmıştır. 6 alt boyut ve 28 madde içeren mesleki yeterlilik ölçeği için yapılan Cronbach Alpha analizinin sonucu $p=0,96$ olarak bulunmuştur. Alt boyutlar için yapılan analizlerin sonuçları ise kişisel ve mesleki değerler boyutu için $p=0,84$, mesleki gelişim boyutu için $p=0,79$, öğretimi ve gelişimi izleme ve değerlendirme boyutu için $p=0,93$, okul ortamı boyutu için $p=0,85$, okul-aile ilişkileri boyutu için $p=0,87$, program ve içerik bilgisi boyutu için $p=0,89$ olarak hesaplanmıştır.

Bununla birlikte 9 maddeye sahip Eğitimsel sanal gerçeklik ölçeği için yapılan Cronbach Alpha analizi sonucu $p=0,93$ olarak hesaplanmıştır.

4.1.2. Çalışmada Kullanılan Ölçeklerin Normallik Testleri

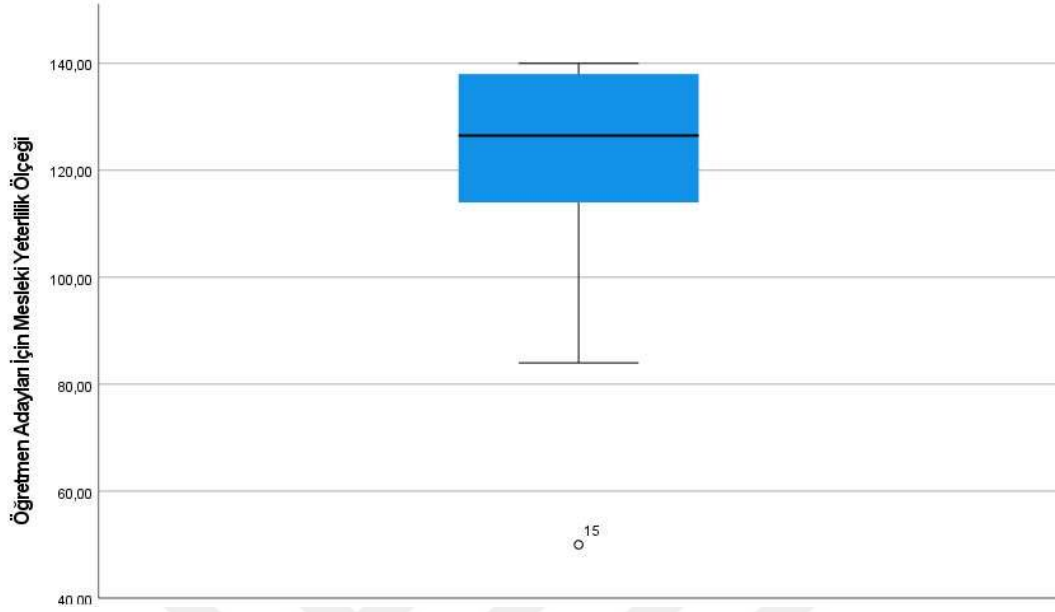
Araştırmanın bu bölümünde öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği ve eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden verdikleri cevaplardan hareketle alınan genel cevaplar üzerinden normallik testleri yapıldı. Bu testler için histogram grafiği ve kutu grafiği incelendi ardından Kolmogorov-Smirnow testi yapılmıştır.

Tablo 2. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Ölçeği için Basıklık ve Çarpıklık Tabloları

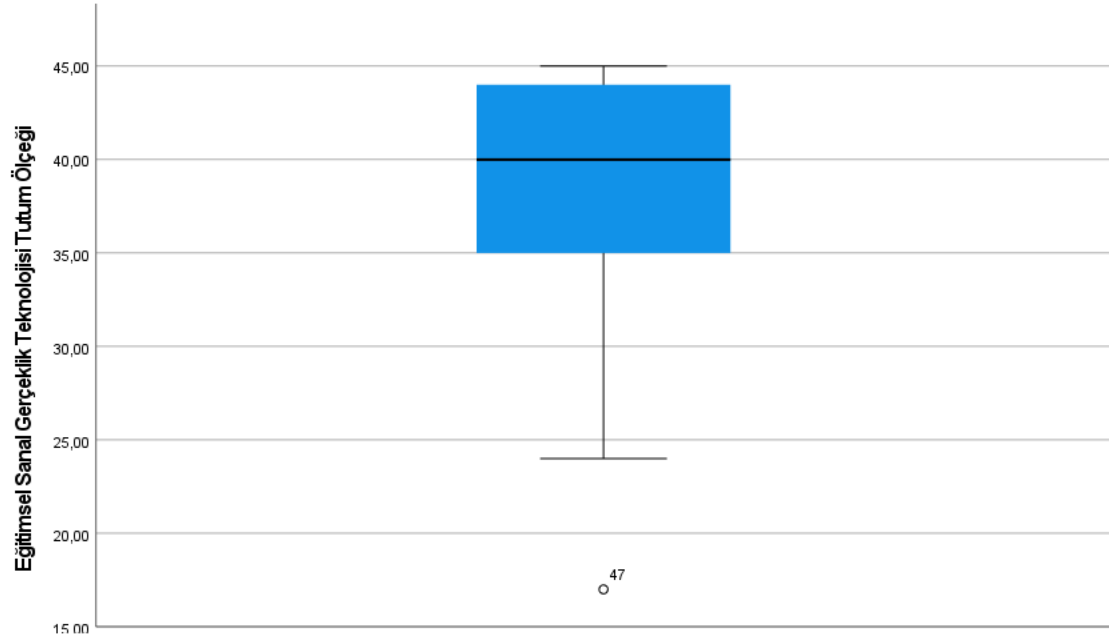
Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği		Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Ölçeği	
N	110	N	110
Basıklık	-1,307	Basıklık	-,898
Çarpıklık	3,122	Çarpıklık	,233

Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ile toplanan verilerin çarpıklık değeri 3,122 ve basıklık değeri-1,307 olarak hesaplanmıştır. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Ölçeği ile toplanan verilerin basıklık değeri-0,898 çarpıklık değeri 0,233 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler üzerinden bakıldığında Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ile toplanan verilerin dağılımında normallik görülmezken, Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Ölçeği ile toplanan verilerin dağılımı normal gibi görünmektedir. Ancak sonrasında yapılan normallik testlerinde her iki ölçekle toplanan verilerin normal dağılmadığı gözlenmiştir.

Grafik 1. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ile Toplanan Verilerin Dağılımını Gösteren Kutu Grafiği



Grafik 2. Katılımcılardan Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisi Tutum Ölçeği ile Toplanan Verilerin Dağılımını Gösteren Kutu Grafiği



Hazırlanan grafiklerin incelenmesinden sonra normallik gözlenmemiştir bunun üzerine Kolmogorov-Smirnov testi yapılmasına karar verilmiştir.

Tablo 3.Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Kolmogorov-Smirnov Testi

Ölçekler	Kolmogorov-Smirnov		
	Ölçüm değeri	df	P
Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği	,147	110	,000
Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği	,144	110	,000

H₀: Öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden toplanan veriler normal dağılım göstermektedir.

H₁: Öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden toplanan veriler normal dağılım göstermemektedir.

Belirlenen bu hipotezler göz önünde bulundurularak yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucu incelendiğinde, elde edilen p değerinin 0,05'ten küçük olduğu görülmüştür. Bu durum, H₀ hipotezinin reddedilmesi gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla, öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden alınan verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği için ise

H₀: Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygundur.

H₁: Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygun değildir.

Hipotezleri belirlenmiştir Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucu incelendiğinde, p değerinin 0,05'ten küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, H₀ hipotezinin reddedilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Buna göre, eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir.

4.1.3. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Cinsiyete Göre Normallik

Testleri

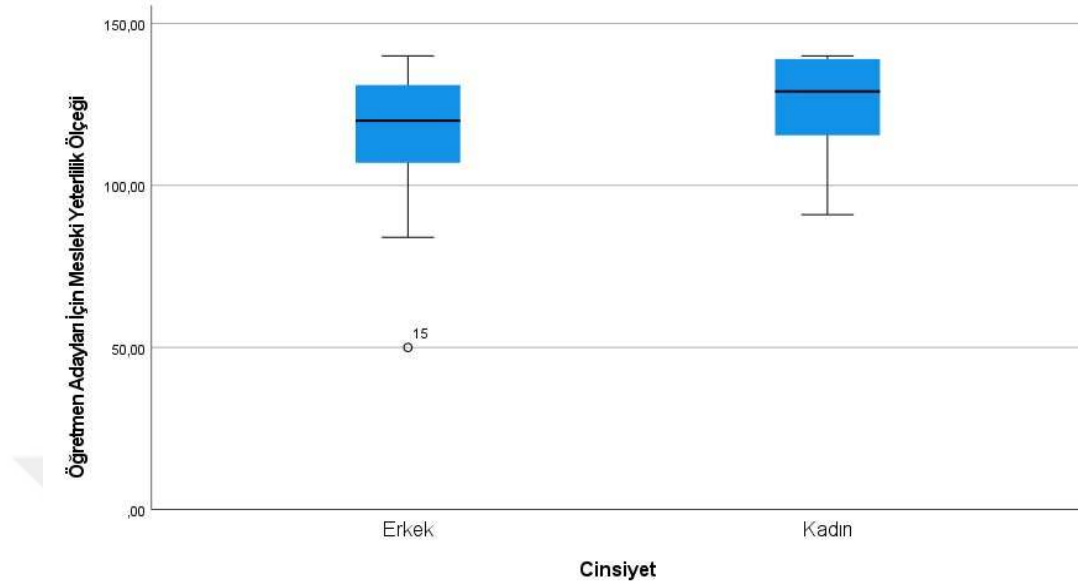
Araştırmanın bu bölümünde öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği ve eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden verdikleri cevaplardan hareketle Cinsiyet üzerinden Alınan genel cevaplar ile birlikte normallik testleri yapıldı. 110 katılımcıdan 27'si erkek 83'ü kadındır. Bu testler için çarpıklık ve basıklık değerleri, histogram grafiği ve kutu grafiği, incelenmiş ve Kolmogorov-Smirnow testi yapılmıştır.

Tablo 4. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Cinsiyet Üzerinden Yapılan Çarpıklık ve basıklık değerleri

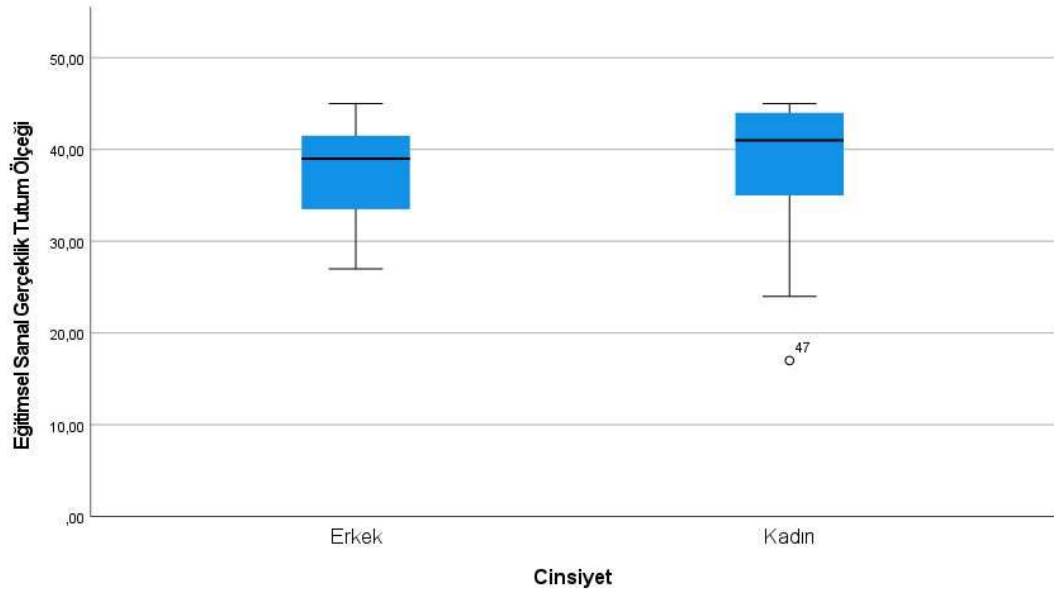
Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği				Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği			
Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	
Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
-1,455	3,075	-0,622	-0,703	-0,406	-0,778	-1,042	0,539

Verilerin cinsiyete göre dağılımının normalliği testlerinde Mesleki Yeterlilik Ölçeğinde erkek katılımcıların çarpıklık değeri -1,455 ve basıklık değeri 3,075 olarak çıkmış ve normal dağılmadığı görülmüştür. Sanal Gerçeklik Ölçeğinde dağılımda sadece kadın katılımcıların çarpıklık değeri -1,042 olarak sınırlar dışında görülmüştür. Ancak bu değerlerin sınır değerlerin çok dışında olmaması, dağılımın normal olabileceği izlenimi vermektedir. Dağılımların normalliğini daha detaylı incelemek için kutu grafikleri ve Kolmogorow-Smirnow testi sonuçlarına bakılmıştır.

Grafik 4. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği İçin Cinsiyete Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği



Grafik 3. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Cinsiyete Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği



Tablo 5. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Cinsiyetlere Göre Kolmogorov-Smirnov Testi

Ölçek İsimleri	Cinsiyet	Kolmogorov-Smirnov		
		Ölçüm Değeri	df	P
Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği	Erkek	,143	27	,168
	Kadın	,149	83	,000
Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği	Erkek	,119	27	,200
	Kadın	,161	83	,000

H₀: Kadın katılımcılar için öğretmen adayları mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygundur.

H₁: Kadın katılımcılar için öğretmen adayları mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygun değildir.

Belirlenen bu hipotezler göz önünde bulundurularak Kadınlar için öğretmen adayları mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden alınan verilerde yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucu p değerinin 0,05'ten küçük olduğu görülmüştür. Bu nedenle, H₀ hipotezi reddedilmiş ve kadın katılımcılardan elde edilen verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Erkek katılımcılar için öğretmen adayları mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden belirlenen

H₀: Erkek katılımcılar için öğretmen adayları mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygundur.

H₁: Erkek katılımcılar için öğretmen adayları mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygun değildir.

Erkekler için öğretmen adayları mesleki yeterlilik ölçeği üzerinden alınan verilerde yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucu p değerinin 0,05'ten büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, H₀ hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla, erkek katılımcılardan elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

H₀: Kadın katılımcılar için eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygundur.

H₁: Kadın katılımcılar için eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygun değildir.

Belirlenen bu hipotezler göz önünde bulundurularak yapılan Kadınlar için eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan verilerde yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucu p değerinin 0,05'ten küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, H₀ hipotezi reddedilmiş ve kadın katılımcılardan elde edilen verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir.

H₀: Erkek katılımcılar için eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygundur.

H₁: Erkek katılımcılar için eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan veriler normal dağılıma uygun değildir.

Erkekler için eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden alınan verilerde yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucu p değerinin 0,05'ten büyük olduğu görülmüştür. Bu durum, H₀ hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla, erkek katılımcılardan elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

4.1.4. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Sınıf Düzeylerine Göre Normallik Testleri

Araştırmanın bu bölümünde öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği ve eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinden verdikleri cevaplardan hareketle Sınıf Düzeyleri üzerinden Alınan genel cevaplar ile birlikte normallik testleri yapıldı. Çalışma grubunda 1. Sınıftan 30, 2. Sınıftan 24, 3.Sınıftan 22,4.Sınıftan 34 kişi katılmıştır. Bu testler için çarpıklık ve basıklık değerleri, histogram grafiği ve kutu grafiği, incelendi ardından gerekli duyulması durumunda Kolmogorov-Smirnow testi yapılmıştır

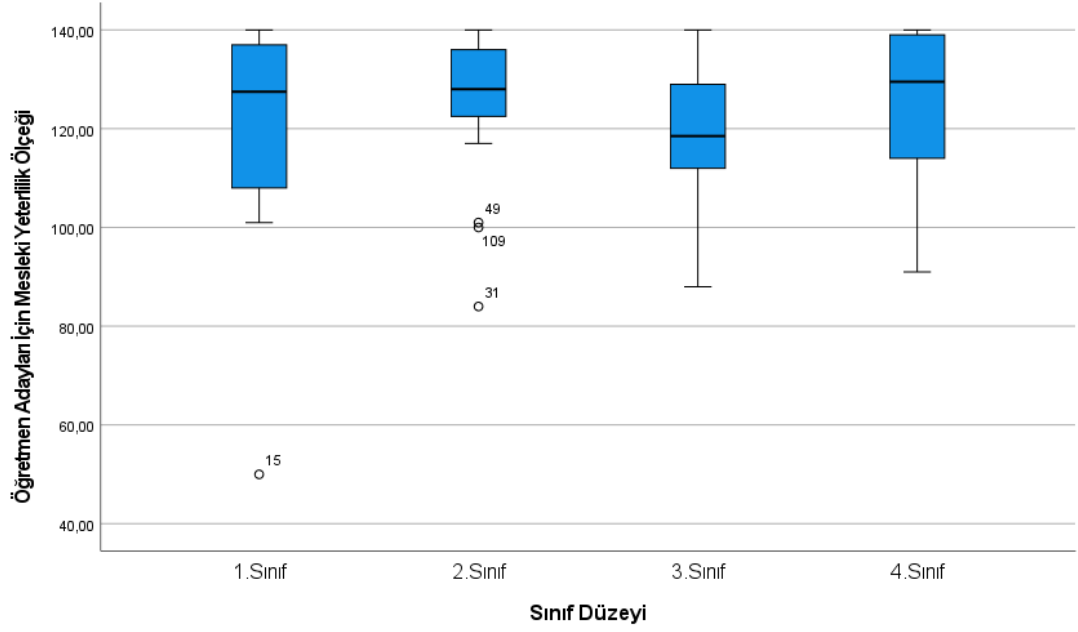
Tablo 6. Çalışmada Kullanılan Ölçekler İçin Sınıf Düzeyleri Üzerinden Yapılan Çarpıklık ve basıklık değerleri

Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği			Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği		
1.Sınıf	Çarpıklık	-1,795	1.Sınıf	Çarpıklık	-1,08
	Basıklık	5,111		Basıklık	2,003
2.Sınıf	Çarpıklık	-1,59	2.Sınıf	Çarpıklık	-0,798
	Basıklık	2,681		Basıklık	-0,291
3.Sınıf	Çarpıklık	-0,254	3.Sınıf	Çarpıklık	-0,614
	Basıklık	-0,119		Basıklık	-1,319
4.Sınıf	Çarpıklık	-0,688	4.Sınıf	Çarpıklık	-1,504
	Basıklık	-0,634		Basıklık	1,976

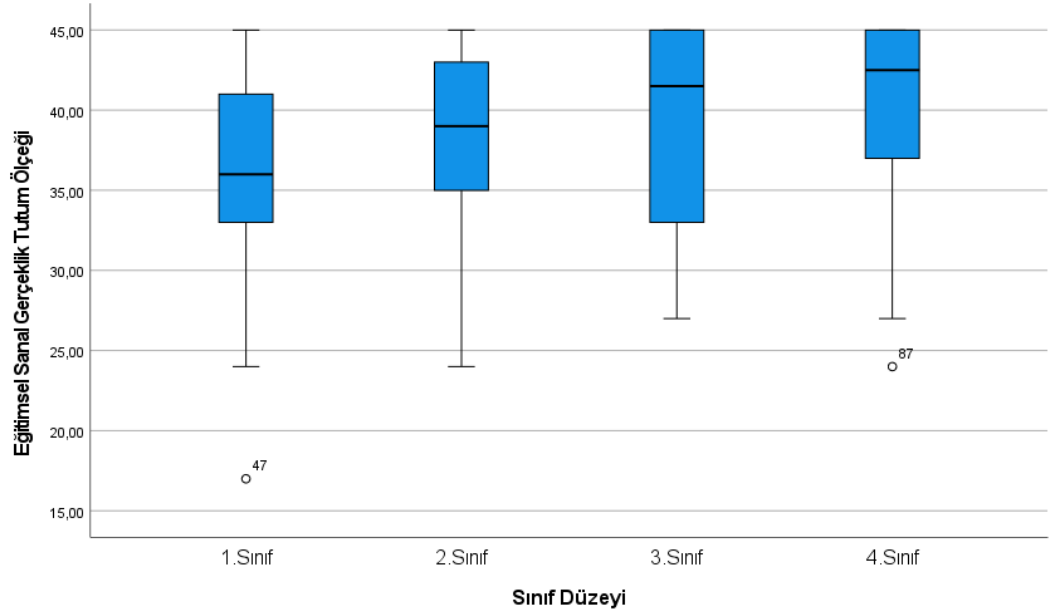
Bu çalışma kapsamında, Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeğinden elde edilen veriler, çarpıklık ve basıklık değerleri üzerinden analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, 1. sınıf için çarpıklık değeri-1,795 ve basıklık değeri 5,111 olarak belirlenmiştir. 2. sınıf için çarpıklık değeri-1,590 ve basıklık değeri 2,681, 3. sınıf için çarpıklık değeri-0,254 ve basıklık değeri-0,119, 4. sınıf için ise çarpıklık değeri-0,688 ve basıklık değeri-0,634 olarak ölçülmüştür. Bu verilerin daha anlaşılır hale gelmesi için kutu grafikleri oluşturulmuştur.

Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeğinden elde edilen veriler de çarpıklık ve basıklık değerleri üzerinden analiz edilmiştir. Sonuçlara göre, 1. sınıf için çarpıklık değeri -1,08 ve basıklık değeri 2,003, 2. sınıf için çarpıklık değeri-0,798 ve basıklık değeri-0,291, 3. sınıf için çarpıklık değeri-0,614 ve basıklık değeri-1,319, 4. sınıf için ise çarpıklık değeri-1,504 ve basıklık değeri 1,976 olarak belirlenmiştir.

Grafik 5. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği İçin Sınıf Düzeyine Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği



Grafik 6. Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Sınıf Düzeyine Göre Katılımcıların Aldığı Puanları Gösteren Kutu Grafiği



Tablo 7. Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği ve Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Sınıf Düzeylerine Göre Kolmogorov Smirnov Testi

Ölçekler	Sınıf Seviyesi	Kolmogorov-Smirnov		
		Ölçüm Değeri	Katılımcı Sayısı	P Değeri
Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği	1.Sınıf	,181	30	,014
	2.Sınıf	,193	24	,021
	3.Sınıf	,114	22	,200
	4.Sınıf	,201	34	,001
Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği	1.Sınıf	,123	30	,200
	2.Sınıf	,136	24	,200
	3.Sınıf	,237	22	,002
	4.Sınıf	,205	34	,001

Yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları, öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği ve Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerinde gerçekleştirilen analizleri göstermektedir. Elde edilen veriler, farklı sınıf düzeylerine göre dağılımı değerlendirmektedir. 1. sınıf için, katılımcı sayısı 30 ve p-değeri 0.014 olarak bulunmuştur. 2. sınıfta ise bu değerler sırasıyla, 24 ve 0.021 şeklindedir. 3. sınıf için ölçüm değeri, katılımcı sayısı 22 ve p-değeri 0.200 olarak belirlenmiştir. Son olarak, 4. sınıf için ölçüm değeri, katılımcı sayısı 34 ve p-değeri 0.001 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, özellikle 4. sınıf düzeyindeki p-değerinin 0.05'in altında olması nedeniyle anlamlı bir farklılık olduğunu gösterirken, 3. sınıf için p-değerinin 0.200 olması, bu grupta dağılımın normal olup olmadığına dair yeterli bir kanıt sunmamaktadır.

Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği üzerindeki analizleri ortaya koymaktadır. Elde edilen veriler, farklı sınıf düzeyleri için dağılımı incelemektedir. 1. sınıf için, katılımcı sayısı 30 ve p-değeri 0.200 olarak bulunmuştur. 2. sınıfta bu değerler 24 ve 0.200 şeklindedir. 3. sınıf için, katılımcı sayısı 22 ve p-değeri 0.002 olarak belirlenmiştir. Son olarak, 4. sınıf düzeyinde, katılımcı sayısı 34 ve p-değeri 0.001 bulunmuştur. Bu sonuçlar, özellikle 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki p-değerlerinin 0.05'in altında olması nedeniyle anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir. 1. ve 2. sınıf için ise p-değerleri 0.200 olarak bulunmuş, bu durum bu gruplarda dağılımın normal olup olmadığına dair yeterli bir kanıt sunmamaktadır.

4.2.Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Düzeyleri Nasıldır?

Araştırmanın bu bölümünde “Öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisiine karşı tutumları nedir?” sorusuna cevap bulmak için eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisiine karşı tutum ölçeği üzerinden toplanan verilerin merkezi eğilim ve dağılım analizleri tablo halinde paylaşılacaktır

Tablo 8. *Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan Merkezi Eğilim ve Dağılım Analizleri*

N	X	Medyan	Mod	Std. Sapma	Varyans	Ranj	Min	Max
110	38,3182	40	45	6,28955	39,558	28	17	45

Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeği ile toplanan verilerin 110 tanesi geçerli olarak kabul edilirken herhangi kayıp veri bulunmamıştır. Yapılan merkezi eğilim ve dağılım analizleri sonucunda elde edilen verilerde Ortalama değer (38,3182), Medyan değeri (40), Mod değeri (45) Standart sapma değeri (6,28) Varyans (39,55) Fark ise (28) olarak belirlenmiştir çalışmada alınan minimum değer 17 maksimum değer ise 45 puan olarak hesaplanmıştır

4.3.Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?

Araştırmanın bu bölümünde “Öğretmen adaylarının eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisiine karşı tutumları cinsiyet” sorusuna cevap vermek için ölçekte alınan cevapların normallik göstermemesi sebebiyle Öğretmen adaylarının mesleki yeterlik ölçeği için cinsiyete göre değişimi ölçülmek için Mann Whitney u testi yapılmıştır.

Tablo 9. *Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan sorusu için yapılan Mann Whitney u Testinde Kullanılan Sıralamalar*

Cinsiyet	N	Sıralama ortalaması	Sıralamalar toplamı
Erkek	27	49,83	1345,50
Kadın	83	57,34	4759,50
Total	110		

Tablo 10. *Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan için yapılan Mann Whitney u Testinin sonuçları*

Ölçek İsmi	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	P
Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği	967,5	1345,5	-1,069	0,285

H₀: Cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Cinsiyetler arasında anlamlı bir fark vardır.

Katılımcıların cinsiyeti üzerinden yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($0,285 > 0,05$). Bu sonuç, H₀ hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Sıralama ortalamalarına bakıldığında ise erkekler için sıralama ortalaması 49,83, kadınlar için sıralama ortalaması ise 57,34 olarak belirlenmiştir. Ancak, cinsiyetler arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

4.4.Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?

“Öğretmen adaylarının eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisiine karşı tutumları sınıf düzeyine göre değişmekte midir?” sorusuna cevap vermek için ölçekte alınan cevapların normallik göstermemesi sebebiyle Kruskal Wallis-H testi yapılmıştır.

Tablo 11. *Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan Kruskal Wallis-H Testinde Kullanılan Sıralamalar*

Sınıf	N	Sıralama ortalaması
1.Sınıf	30	42,20
2.Sınıf	24	51,94
3.Sınıf	22	58,95
4.Sınıf	34	67,51
Total	110	

Tablo 12. *Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği İçin Yapılan Kruskal Wallis-H Testinin Sonuçları*

Test Yapılan Ölçek	Kruskal-Wallis H	df	P
Eğitimsel Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği	10,73	3	0,013

H₀: Sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Katılımcıların sınıf düzeyleri üzerinden yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucunda, sınıflar arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($0,013 > 0,05$). Bu sonuç, H₀ hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Sıralama ortalamalarına bakıldığında ise, 1. sınıf için sıralama ortalaması 42,20, 2. sınıf için sıralama ortalaması 51,94, 3. sınıf için sıralama ortalaması 58,95 ve 4. sınıf için sıralama ortalaması 67,51 olarak belirlenmiştir. Ancak, bu sıralama ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

4.5.Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Algı Düzeyleri Nasıldır?

Araştırmanın bu bölümünde “Öğretmen adaylarının Mesleki yeterlilik algıları nedir?” sorusuna cevap bulmak için Öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği için toplanan veriler üzerinden merkezi eğilim ve dağılım analizleri hazırlanarak tablo halinde paylaşılacaktır.

Tablo 13. *Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği İçin Yapılan merkezi eğilim ve dağılım Analizleri*

N	$\bar{X}$	Medyan	Mod	Std. Sapma	Ranj	Min	Max
110	123,482	126,5	140	15,7723	90	50	140

Öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği ile toplanan verilerin 110 tanesi geçerli olarak kabul edilirken herhangi kayıp veri bulunmamıştır. Yapılan merkezi eğilim ve dağılım analizleri sonucunda elde edilen verilerde Ortalama değer (123,482), Medyan değeri (126,5), Mod değeri (140) Standart sapma değeri (15,77) Varyans (248,76) Fark ise (90) olarak belirlenmiştir çalışmada alınan minimum değer 50 maksimum değer ise 140 puan olarak hesaplanmıştır.

4.6.Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?

Araştırmanın bu bölümünde “Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?” sorusuna cevap vermek için ölçekte alınan cevapların normallik göstermemesi sebebiyle Öğretmen adaylarının mesleki yeterlik ölçeği için cinsiyete göre değişimi ölçülmek için Mann Whitney u testi yapılmıştır.

Tablo 14. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testinde Kullanılan Sıralamalar

Cinsiyet	N	Sıralama Ortalaması	Sıralamalar Toplamı
Erkek	27	42,98	1160,50
Kadın	83	59,57	4944,50
Total	110		

Tablo 15. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Test Yapılan Ölçek	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	P
Öğretmen adayları mesleki yeterlik ölçeği	782,5	1160,5	-2,356	0,018

H₀: Cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Cinsiyetler arasında anlamlı bir fark vardır.

Katılımcıların cinsiyetleri üzerinden yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark gözlemlenmiştir (0,018 < 0,05). Bu, H₀ hipotezinin

reddedilmesi gerektiğini ve H_1 hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca sıralama ortalamalarına bakıldığında, erkekler için sıralama ortalaması 42,98, kadınlar için ise sıralama ortalaması 59,57 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olduğunu ve kadınların erkeklere göre daha yüksek bir sıralama ortalamasına sahip olduğunu göstermektedir.

4.7.Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?

“Öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algı düzeyleri sınıf düzeyine göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?” sorusuna cevap vermek için ölçekte alınan cevapların normallik göstermemesi sebebiyle Kruskal Wallis-H testi yapılmıştır

Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis-H Testinde Kullanılan Sıralamalar

Sınıf	Katılımcı	Ortalama Değer
1.Sınıf	30	42,20
2.Sınıf	24	51,94
3.Sınıf	22	58,95
4.Sınıf	34	67,51
Total	110	

Tablo 17. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Test Yapılan Ölçek	Kruskal-Wallis H	df	P
Öğretmen adayları için mesleki yeterlik ölçeği	3,096	3	0,377

H_0 : Sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_1 : Sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Katılımcıların sınıf düzeyleri üzerinden yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucunda, sınıflar arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($0,377 > 0,05$). Bu sonuç, H_0 hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Sınıf düzeylerinin

mesleki yeterlilik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Ayrıca sıralama ortalamalarına bakıldığında, 1. sınıf için sıralama ortalaması 53,58, 2. sınıf için sıralama ortalaması 60,15, 3. sınıf için sıralama ortalaması 46,32 ve 4. sınıf için sıralama ortalaması 59,85 olarak belirlenmiştir.



BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, “Öğretmen adayları için mesleki yeterlilik ölçeği” ve “Eğitimsel sanal gerçeklik tutum ölçeğine” verdikleri cevaplar üzerinden yapılan analizler sonucu Öğretmen adayları için mesleki yeterlilik algısı ve Eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisine karşı tutumları üzerine yapılan bu çalışmada araştırma için belirlenen 6 farklı alt probleme dair yapılan analizlerin sonuçlarına yer verilmiş ve bulgular tartışılmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemi olan, “Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutum Düzeyleri Nasıldır?” Sorusuna yanıt bulmak amacıyla eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisine yönelik tutum ölçeği üzerinden toplanan verilerin merkezi eğilim ve dağılım analizleri sunulacaktır. Araştırma kapsamında, toplam 110 öğretmen adayının verileri analiz edilmiş ve herhangi bir kayıp veri tespit edilmemiştir.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının verileri üzerinde yapılan merkezi eğilim ve dağılım analizleri sonucunda, ortalama puan 38,32; medyan 40; mod ise 45 olarak belirlenmiştir. Standart sapma değeri 6,29 ve varyans 39,56 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların puanları, minimum 17 ile maksimum 45 arasında değişiklik göstermiştir. Bu bulgular, çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisine karşı genel olarak olumlu bir tutum sergilediklerini ortaya koymaktadır. Üstün (2023) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, öğrencilerin mobil tabanlı SG gözlüğü ile SG başlığı kullanım kabulleri ve bu cihazları kullanmaya yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu, ayrıca bu cihazların kullanımına yönelik tutumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu ifade edilmiştir. Çakır (2022) Yılında yaptığı çalışmayı beden eğitimi öğretmen adayları üzerinde yapmış ve katılımcıların Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi öğretmeni adaylarının ölçek puan ortalamalarının yüksek olduğu, SG teknolojilerinin eğitimde kullanılmasına dair olumlu görüş sahibi oldukları tespit etmiştir.

Araştırmanın ikinci alt problem “Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?” Sorusuna yanıt bulmak amacıyla, çalışma grubunda bulunan öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre tutumlarının incelenmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda, ölçekte alınan cevapların normallik göstermemesi nedeniyle, veri analizi için Mann-Whitney U testi tercih edilmiştir. Bu test, iki bağımsız grup arasındaki farklılıkları belirlemek için etkili bir yöntemdir ve bu çalışma için uygun bir analiz aracı olmuştur.

Elde edilen verilere göre, çalışma grubunda bulunan katılımcıların cinsiyetler arası yapılan sıralama analizinde erkek öğretmen adaylarının sıralama ortalaması 49,83 olarak belirlenirken, kadın öğretmen adaylarının sıralama ortalaması ise 57,34 olarak kaydedilmiştir. Bu sonuçlar, cinsiyetler arasındaki tutum farklılıklarını daha iyi anlamamıza yardımcı olmaktadır. Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir ($0,285 > 0,05$). Bu bulgular, cinsiyetin öğretmen adaylarının eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisiye karşı tutumlarını etkilemediğini göstermektedir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının tutumlarının cinsiyetlerinden bağımsız bir şekilde benzerlik gösterdiği söylenebilir. Şimşek (2015) Öğretmen adaylarının Teknolojiye yönelik tutumlarının üzerinde, cinsiyet değişkeninin bir etkisi olmadığı görülmektedir şeklinde fikir belirterek hazırlanan araştırmaya benzer bir sonuç ortaya koymuştur.

Araştırmanın üçüncü alt problem “Öğretmen Adaylarının Eğitimsel Sanal Gerçeklik Teknolojisine Karşı Tutumları Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla, toplanan verilerin normallik göstermemesi nedeniyle Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, sınıflar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir ($0,013 < 0,05$).

Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının sıralama ortalamalarına bakıldığında, eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisiye yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. 1. sınıf öğrencileri için sıralama ortalaması 42,20; 2. sınıf için 51,94; 3. sınıf için 58,95 ve 4. sınıf için 67,51 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, çalışma grubundaki 4. sınıf öğrencilerinin tutumlarının diğer sınıflara kıyasla daha olumlu olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma grubunun cinsiyete göre tutum farklılıklarını ölçmek amacıyla yapılan testlerde anlamlı bir fark bulunmazken, sınıf düzeyine göre yapılan Kruskal-Wallis H

testi sonucunda anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Literatürde de sınıf düzeyinin sanal gerçeklik teknolojisine yönelik tutumlar üzerinde etkili olduğunu ortaya koyan benzer bulgulara rastlanmıştır. Bu durum, çalışma grubunun sınıf düzeyine bağlı olarak farklılaşan tutumlarını desteklemektedir. Bir önceki alt problemde belirtilen ve Şimşek (2015) tarafından yapılan çalışmada sınıf düzeyleri üzerinden de bir analiz yapılmış ve sonuç olarak Öğretmen adaylarının Teknolojiye yönelik tutumlarının üzerinde, hazırlanan çalışmanın aksine sınıf düzeyleri değişkeninin bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır

Sanal gerçeklik teknolojisi gibi birçok teknolojinin 21. yüzyılda eğitim ve öğretim üzerindeki etkisi giderek artmıştır. Özellikle son 20 yılda sanal gerçeklik üzerine yapılan çalışmalar hız kazanmış, bu 20 yılın son 10 yılında ise bu alandaki çalışmalar önemli ölçüde artarak dikkat çekmiştir. Çalışmaların artışı ile birlikte eğitimin birçok alanında sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı ile öğretmenlerin, öğrencilerin ve öğretmen adaylarının buna karşı tutumlarına dair çalışmalar yapılmıştır

Demir (2019) tarafından yapılan çalışmada. Çalışmada. Ön-test ve son-test puanları arasındaki farklılık incelenerek öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisinin kullanıldığı bu dersi sevdikleri ve motive oldukları belirlenmiştir. Sanal gerçeklik gözlükleri ile işlenen dersin öğretmen adaylarının tutumlarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak bazı katılımcıların, sanal gerçeklik gözlüklerini uzun süre kullanmanın ardından baş ağrısı, baş dönmesi ve yorgunluk gibi belirtiler yaşadığını da çalışmasında belirtmiştir.

Bilen (2023) tarafından yapılan çalışma, sanal gerçeklik teknolojisinin fen eğitiminde nasıl kullanılabileceğini incelemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada öğrencilerin verdiği tepki ve bunun öğrenci başarısına etkisi araştırılmıştır. Bu da sanal gerçeklik teknolojisine karşı olan tutumu gözlemlemek için iyi bir çalışmadır ve pozitif sonuçlanmıştır.

Bu ve bunun gibi çalışmalar ile sanal gerçeklik teknolojisine dair farklı kullanım alanları, kullanımına dair fikirler ve teknolojinin kullanımına dair öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin fikirleri araştırılarak teknolojinin eğitim alanında kullanımını arttıracak ve yaygınlaştıracak araştırmalar yapılmaktadır. Yapılan birçok çalışma ve hazırlanan bu çalışmada alınan veriler ile birlikte

kullanımının pozitif anlamda bir etki yapacağı söylenebilir, yapılan çalışmalarda sanal gerçeklik teknolojisine karşı verilen tepkiler genel olarak olumludur.

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan “Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Algı Düzeyleri Nasıldır?” sorusuna cevap bulmak amacıyla, Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Ölçeği üzerinden gerçekleştirilen merkezi eğilim ve dağılım analizlerinin sonuçları incelenmiştir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarının derinlemesine anlaşılması hedeflenmiştir.

Çalışma grubunu oluşturan 110 öğretmen adayına ait geçerli veriler analiz edilmiş ve herhangi bir kayıp veri bulunmamıştır. Katılımcıların mesleki yeterlilik algılarını anlamaya yönelik yapılan istatistiksel analizlerde, ortalama değer 123,482, medyan 126,5 ve mod 140 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, standart sapma değeri 15,77, varyans ise 248,76 olarak belirlenmiştir. Minimum puan 50, maksimum puan ise 140 olarak kaydedilmiş ve bu durum, katılımcıların mesleki yeterlilik algılarında geniş bir dağılım aralığı olduğunu ortaya koymuştur.

Bu bulgular, çalışma grubundaki öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarının genel olarak olumlu bir seviyede olduğunu göstermektedir. Ortalama değer ile medyanın birbirine yakın olması, katılımcıların mesleki yeterlilik algılarında benzerlik bulunduğunu işaret etmektedir. Ayrıca, mod değerinin 140 olması, bazı katılımcıların ölçekte en yüksek puanı aldığını ve yüksek mesleki yeterlilik algısına sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, çalışma grubundaki öğretmen adaylarının mesleki yeterliliklerini değerlendirme konusunda homojen bir görüş birliğine sahip olduğunu göstermektedir.

Bu bulgular, öğretmen adaylarının mesleğe hazırlık süreçlerinde kendilerine olan güvenlerinin yüksek olduğunu, aynı zamanda mesleki yeterlilik konusundaki algılarının olumlu yönde şekillendiğini göstermektedir.

Mesleki yeterlilik algısı, anlamı gereği bireyin yapacağı iş için mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri deneyimleri gibi sahip oldukları özelliklerin tümüdür. Bu sayede kişinin bu meslekte başarılı olup olamayacağına dair bir fikir vermesi için kullanılabilecek bir başlıktır (Yılmaz & Turan, 2020). Kişinin kendi kendine yaptığı, işverenin veya kurumun değerlendirmesiyle ortaya çıkan değişkenler her meslekte olduğu gibi öğretmenlik mesleğinde de önemlidir. Bu çalışmada kullanılan ölçekte verilen cevaplara göre çalışma grubunda bulunan öğretmen adaylarının kendilerini 6

başlıkta incelediği ölçekte aldıkları yüksek skorlar, kendilerini mesleki yeterlilik anlamında yüksek seviyede gördüklerini göstermektedir. Ören (2016) yılında yaptığı çalışmada hazırlanan çalışmanın aksine mesleki yeterlilik algılarıyla öğretmen adaylarının lisansüstü eğitime yönelik tutumlarını incelediği çalışmada yaptığı ölçümlerde orta düzeyde yeterli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bir başka çalışmada ise Gülmez (2019) yılında yaptığı çalışmada BÖTE bölümünde eğitim gören 3. ve 4. Sınıf öğretmen adayları üzerinde yaptığı çalışmada göz önünde bulundurulanan farklı faktörler altında orta ve yüksek düzeyde puanlar aldıkları sonucuna ulaşmıştır.

Bunun birden fazla sebebi olabilir bunlardan biri kişilerin okudukları lise ile alakalı olabilir ancak katılımcılara yöneltilen hangi liseden mezun oldunuz sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde bu durumun olmadığı gözlemlenmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğun Anadolu lisesi cevabını vermesi (88, %80) ve Öğretmen yetiştirmek için kurulan öğretmenlik lisesinden mezun olan kişi sayısının (2, %1,8) olması bu durumun geçerli olmadığını göstermektedir. Bir başka sebep olabilecek durumda çalışma örnekleminde son sınıf öğrencilerinin çoğunlukta olması olabilir ancak bu durum alınan örnekleme gerçekleştirmediği örneklem analizlerinde belirtilmiştir örnekleme bulunan 4. Sınıf öğretmen adaylarının istatistiği (34, %30,9) olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın beşinci alt problemi, ‘‘ Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?’’ sorusunu cevap bulmayı amaçlamaktadır. Normallik göstermeyen veri seti nedeniyle cinsiyetler arası farklılıkları analiz etmek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, katılımcıların cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir (0,018 <0,05). Bu bulgular, cinsiyetin öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarını etkileyen bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının sıralama ortalamalarına bakıldığında, erkek adaylar için ortalama 42,98, kadın adaylar için ise 59,57 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, kadın öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının erkek öğretmen adaylarına kıyasla belirgin bir şekilde daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırma sonuçları, cinsiyetin mesleki yeterlik algıları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Kadın öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarını

daha olumlu bir şekilde geliştirdikleri ve mesleki yeterliklerini değerlendirme konusunda erkek adaylara göre daha yüksek bir algıya sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, cinsiyetin mesleki yeterlik algıları üzerindeki etkisinin incelenmesi gereken önemli bir değişken olduğunu göstermektedir.

Sarıgül (2023) tarafından yaptığı çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre mesleki yeterlik toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu saptamıştır. Benzer bir sonuç Aktağ (2005) tarafından yaptığı çalışmada yeterlilik duygusunun cinsiyete göre farklı olduğu, bayanların erkeklerden daha fazla kendilerini yeterli gördüklerini belirlemiştir.

Araştırmanın altıncı alt problemi, ‘‘Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri Sınıf Düzeyine Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterir mi?’’sorusuna cevap bulma amacıyla gerçekleştirilmiştir. Normallik göstermeyen veri seti için Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Elde edilen sıralama ortalamaları 1. sınıf için 53,58, 2. sınıf için 60,15, 3. sınıf için 46,32 ve 4. sınıf için 59,85 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar, farklı sınıf düzeylerindeki öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarında belirgin bir farklılık bulunmadığını göstermektedir.

Yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucunda, çalışma grubundaki öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri arasında mesleki yeterlik algıları açısından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($0,377 > 0,05$). Bu bulgu, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algı düzeylerinin sınıf düzeyinden bağımsız olarak benzer bir seviyede olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, ilgili çalışma grubunda, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarında sınıf düzeyinin etkili bir faktör olmadığı söylenebilir. Bu durum, öğretmen adaylarının öğretim süreci boyunca mesleki yeterlik algılarında homojen bir gelişim sergilediklerini ortaya koymaktadır.

Yapılan testlerde bazı beklenmedik sonuçlar da gözlenmiştir. Cinsiyete göre yapılan analizlerde anlamlı bir farkın ortaya çıkması beklenmezken anlamlı bir fark bulunmuş, buna karşılık sınıf seviyelerine göre yapılan Kruskal-Wallis H testinde anlamlı bir fark görülmesi beklenirken herhangi bir fark bulunmamıştır. Sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemesi dikkat çekici olmakla birlikte, literatürde benzer bulgulara rastlanmıştır. Bu durum, sınıf düzeyinin mesleki yeterlik algıları üzerinde her zaman belirleyici bir faktör olmayabileceğini düşündürmektedir.

Buna benzer bir sonuç Aktağ ve Walter (2005) tarafından yapılan ve İzzet Baysal Üniversitesinde gerçekleştirilen çalışmada 'da görülmüştür. Çalışmada alınan sonuçlara benzer başka bir sonuçta Ocak (2023) tarafından yapılan çalışmada görülmüştür araştırmacı bunu sevindirici bir durum olarak belirtmiştir. Bu çalışmaların yanında Gürler (2020) tarafından yapılan ve Kars Kafkas üniversitesi eğitim fakültesinde gerçekleştirilen çalışma gibi sınıflar arası anlamlı farklar görülen çalışmalarda bulunmaktadır. Bunun yanında gene Gürler (2020) tarafından yapılan çalışmada hazırlanan çalışmaya benzer olarak alınan puanların genel olarak yüksek olduğu belirtilmiştir.

Araştırmanın ilk üç alt problemlik bölümünde ise, öğretmen adaylarının eğitimsel sanal gerçeklik teknolojisine karşı tutumları incelenmiştir. Elde edilen verilere göre, cinsiyetin bu tutumlar üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı, ancak sınıf düzeyinin tutumları etkilediği görülmüştür. Özellikle 4. sınıf öğrencilerinin sanal gerçeklik teknolojisine yönelik tutumlarının diğer sınıflara göre daha olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın ikinci üç alt problemde, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algıları ve algılarının cinsiyete ve sınıf düzeyine göre değişimi incelenmiştir. Elde edilen bulgular, cinsiyetin mesleki yeterlik algıları üzerinde anlamlı bir etki yarattığını göstermekte, kadın öğretmen adaylarının algılarının erkeklerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, sınıf düzeyinin mesleki yeterlik algılarında anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, öğretmen adaylarının gelişim süreçlerinin cinsiyete bağlı olarak farklılık gösterdiğini, ancak sınıf düzeyinin bu algılara etkisinin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

5.2. Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde “Öğretmen Adaylarının Sanal Gerçeklik Teknolojilerine Karşı Tutumları ve Mesleki Yeterlik Algılarının Belirlenmesi” adlı bu araştırma sonuçları doğrultusunda araştırma ve araştırmacılara yönelik geliştirilen öneriler sunulmuştur:

1. **Mesleki Yeterlik Algısının Güçlendirilmesi:** Erkek öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarını geliştirmek için, eğitim programlarına destekleyici etkinlikler ve projeler eklenmelidir. Bu, mesleki özgüvenin cinsiyet farkı olmaksızın dengeli bir şekilde artırılmasına yardımcı olabilir.
2. **Cinsiyet Duyarlılığına Yönelik Programlar:** Kadın öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının daha yüksek olduğu göz önünde bulundurularak, eğitim programları cinsiyet farkını azaltmaya yönelik farkındalık ve destek çalışmaları içermesi.
3. **Erken Dönem Mesleki Gelişim Destekleri:** Öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının sınıf düzeyine bağlı kalmaksızın güçlü tutulabilmesi için, eğitim sürecinin ilk yıllarından itibaren mesleki gelişim desteklenmelidir. Yapılan araştırmada elde edilen verilere dayanarak mesleki yeterlilik algıları anlamında yüksek olması gözlense de bu durumun devam edebilmesi için desteklenmesi ve desteklenmeye devam edilmesi gerekmektedir.
4. **Sanal Gerçeklik Teknolojilerinin Erken Entegrasyonu:** Sanal gerçeklik teknolojisi 2000 li yıllarda ilerlemesi artan ve günümüzde gelişimi hızla devam eden farklı şirketlerin yatırım yaptığı bir alandır bundan dolayı gelecek için hazırlık amacıyla hem bu teknolojisinin entegresi için ders programlarına alınması ve erken entegrasyonu ile Sanal gerçeklik teknolojisi ve farklı teknolojiler için sağlam temellerin oluşturulması sağlanabilir
5. **Demografik Farklılıkları Kapsayan Araştırmalar:** Farklı cinsiyet, yaş ve sosyoekonomik grupları içeren geniş çaplı araştırmalar yapılmalıdır. Yapılan çalışmada Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği bölümleri üzerinde yapıldı bu çalışma farklı alanlar üzerinden yapılarak tekrarlanabilir ve genişletilebilir. Bu, eğitimsel teknolojilere yönelik tutumların genel eğilimlerini anlamaya ve stratejilerin daha geniş bir tabana yayılmasına yardımcı olacaktır.

6. **Sınıf Düzeyine Uyumlu Teknoloji Uygulamaları:** Öğretim süreçlerinde sanal gerçeklik gibi teknolojilerin kullanımı, öğrencilerin sınıf düzeyine göre farklılaştırılmalıdır. Bu, her sınıfın ihtiyaçlarına yönelik içerik ve uygulamalarla desteklenebilir. Örneğin teknolojilerin en basit adımı ile başlanarak her dönem daha ileri seviyede olacak şekilde düzenlenerek kullanımına hem öğretmen adayları alıştırılarak repertuarlarına eklemeleri sağlanabilir.
7. **Erken Tanıtım ve Eğitim İmkanları:** Sanal gerçeklik teknolojisine ve diğer teknolojilere yönelik olumlu tutumların erken dönemde gelişmesi için, öğretmen adaylarına üniversite eğitiminin başlangıcından itibaren bu teknolojileri deneyimleme fırsatı, gelişim ve ilerleme anlamında öğretmen adaylarına avantaj sağlayacaktır.
8. **Sıra Dışı Verilerin İncelenmesi:** Araştırmada tespit edilen sıra dışı veriler, bu kişilerin mesleki yeterlik algıları veya teknolojiye yönelik tutumları açısından daha detaylı bir inceleme gerektirir. Özel rehberlik ve kişiselleştirilmiş eğitim programları ile bu bireylere destek sağlanabilir.
9. **Mesleki Yeterlik ve Farklı Teknolojiler Arasında İlişki:** Mesleki yeterlik algıları ile sanal gerçeklik teknolojilerine yönelik tutumlar arasında olası ilişkiyi araştırarak ek çalışmalar yapılmalıdır. Bu, iki konunun nasıl birbirini etkileyebileceğine dair içgörüler sağlayabilir.
10. **Tutumların Gelişimini İzleyen Uzun Süreli Araştırmalar:** Öğretmen adaylarının sanal gerçeklik teknolojisine yönelik tutumlarının zaman içindeki değişimini gözlemlemek için uzun vadeli araştırmalar yapılmalıdır. Bu, teknolojinin eğitimdeki etkisinin nasıl geliştiğini ortaya koyabilir. Örneğin bir grup öğrencinin ders planları incelenerek kullandıkları yöntemler incelenerek öğretmenlerin kullanım sıklıkları şekilleri gibi alanlar incelenerek iyi bir araştırma ortaya çıkarılabilir.
11. **Teknoloji Entegrasyonu İçin Eğitimci Eğitimi:** Öğretim elemanlarının sanal gerçeklik teknolojilerini nasıl etkili bir şekilde kullanabileceklerine dair eğitim programları düzenlenmelidir. Eğitimcilerin teknolojiye yönelik bilgisi ve deneyimi, öğretmen adaylarının da bu konuda olumlu tutumlar geliştirmesine katkıda bulunur.

KAYNAKÇA

- Adelicer. (n.d.). ICAROS: Innovative rehabilitation with virtual reality. Adelicer. Retrieved January 9, 2025, from <https://adelicer.com/tr/informationen/aktuelles/icaros-innovative-rehabilitation-mittels-virtual-reality>
- Akça, T., & Özer, M. K. (2020). Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Kuvvet Egzersizinde Maksimum Tekrara Etkisinin Bench Press Egzersizi Üzerinden İncelenmesi. Sağlık Ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 32-38.
- Akkuzu, N. ve Akcay, H. (2012). Examination of the self-efficacy beliefs of prospective chemistry teachers in terms of different variables (The sample of Dokuz Eylul University). Educational Sciences: Theory And Practice, 12(3), 2208-2216.
- Aktay, S. ve Keskin, T. (2016). Eğitim Bilişim Ağı (Eba) incelemesi. Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi, 2(3), 27-44.
- Aktaş, İ., & Walter, J. (2005). Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlilik Duygusu. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(4), 127-132. https://doi.org/10.1501/Sporm_00000000055
- Al-Absy, M. S. M. (2023). Effects of Covid-19 pandemic on accounting students' capability to use technology. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 22(1), 247-267. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.1.14>
- Alım, M. (2007). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme (ÖTMG) dersinin önemi ve öğretim sürecine ilişkin öneriler. Doğu Coğrafya Dergisi, 12(17).
- Alkan, N. (1995). Bilgi taramalarının değerlendirilmesinde süre ve maliyet ölçütleri. Türk Kütüphaneciliği, 9(4), 398-411.
- Altınpulluk, H. (2018). Nesnelerin interneti teknolojisinin eğitim ortamlarında kullanımı. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 4(1), 94-111
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 11(1), 71-88.
- Aslan, A. ve Kuzu, H. (2023). Teknoloji destekli öğretmen gelişimi kapsamında ortaöğretim öğretmenlerinin teknolojik formasyon yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Van ili örneği). Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 22(85), 1-24.
- Aslan, R. ve Erdoğan, S. (2017). 21. yüzyılda hekimlik eğitimi: Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, hologram. Kocatepe Veterinary Journal, 10(3), 204-212.
- Ateş, R., Ateş, H. ve Aydın, A. (2023). Öğretmenlerin fen öğretiminde sanal gerçeklik kullanma niyetlerine ilişkin kavramsal bir modelin geliştirilmesi. Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi, 8(2), 157-182.
- Atzori, B., Lauro Grotto, R., Giugni, A., Calabrò, M., Alhalabi, W. ve Hoffman, H. G. (2018). Virtual reality analgesia for pediatric dental patients. Frontiers in Psychology, 9, 2265.

- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007>
- Aydin, A., Usanmaz, B. ve Göktaş, Y. (2021). Nesnelerin İnterneti'nin eğitimde kullanıldığı alanlar ve bu alanlara etkileri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 11(2), 425-436.
- Aydin, E., & Çelik, T. (2019). Mesleki yeterlilik algıları ve öğretim teknolojilerini kullanma becerileri arasındaki ilişki: Öğretmen adayları örneği. *Eğitim Teknolojileri ve Yenilik Dergisi*, 4(2), 31-45. <https://doi.org/10.12345/etyd.2019.02>
- Aydın, F. ve Şahin, Ç. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının eğitimde sanal gerçeklik kullanımına ilişkin görüşleri. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 123-139.
- Balcı, A. (2005). Açıklamalı eğitim yönetim terimleri sözlüğü. Tek Ağaç Basım Yayım, Dağıtım.
- Bailenson, J. (2018). Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do. WW Norton & Company.
- Bayazıtlı, E. ve O. Çelik. (2004). Muhasebe eğitiminin kalitesinin artırılmasında ilk adım: Yükseköğretim kurumlarında muhasebe eğitiminin etkinliğinin analizi [Bildirimi sunumu]. XXIII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Antalya.
- Bayram, S. (2013). Eğitimde sanal gerçeklik uygulamaları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 49-54.
- Bıçakçı, S. N. (2019). Nesnelerin interneti. *Takvim-I Vekayi*, 7(1), 24-36.
- Bulut, M. A., Davarcı, M., Bozdoğan, N. K., & Sarpkaya, Y. (2024). İşbirlikçi öğrenim: Eğitimdeki güçlü değişim ve topluluk odaklı deneyimler. *International QMX Journal*, 9(2), 521-528.
- Bulut, Ş. (2023). Metaverse ya da sanal gerçeklik kavramı ve sanatçı Refik Anadol'un çalışmaları. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 47(1), 69-76.
- Bursalıoğlu, Z. (2005). Eğitim yönetiminde teori ve uygulama. Pegem A Yayıncılık.
- Bülbül, H. ve Ersöz, B. (2022). Eğitimde yapay zekâ sanal gerçeklik ve sanal evren (Metaverse). *Yapay zekâ ve büyük veri kitap serisi içinde* (4. Baskı, s. 149-183). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Özcan, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). Bilimsel araştırma yöntemleri (21. Baskı). Pegem Akademi.
- Bilen, Ş. (2023). Fen eğitiminde sanal gerçeklik temelli sanal müze tasarımı uygulamasının öğrenci başarısına etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Bredenkamp, S., & Copple, C. (2006). Serving children from birth through age 8 Adopted July 1996. *Early Years Education: Major Themes in Education*, 1, 231.

- Brown, T., & White, K. (2021). Enhancing teacher professional competence through collaborative learning: A case study. *Journal of Educational Research*, 114(2), 159-172. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1883921>
- Caena, F. (2011). Literature review: Quality in teacher education. European Commission.
- Chopra, A. (2019, 11 Ocak). 21 Vital Chatbot Statistics for 2019. Erişim adresi: <https://outgrow.co/blog/vital-chatbot-statistics>, Erişim tarihi:16.06.2024.
- Çakmak, Z. ve Taşkiran, C. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin perspektifinden Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 284-295.
- Çakır, Z., Gönen, M., & Ceyhan, M. A. (2022). Beden eğitimi ve spor eğitimi öğretmenleri adaylarının sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde kullanımına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences/Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(49).
- Çapri, B. ve Çelikkaleli, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin tutum ve mesleki yeterlik inançlarının cinsiyet program ve fakültelerine göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 33-53.
- Çavas, B., Çavas, P. H. ve Can, B. T. (2004). Eğitimde sanal gerçeklik. *TOJET: The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 3(4).
- Çiftlik, B., & Kurtgöz, A. (2024). Ayaktan Kemoterapi Alan Kanser Hastalarında Sanal Gerçeklik Gözlüğü Kullanımının Spiritüel İyi Hali ve Yaşam Tutumu Üzerine Etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11(4), 606-614. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.1481509>
- Çinici, A. Bölüm 18. Eğitim Bilimleri, 313.
- Conrad, M., Kablitz, D., & Schumann, S. (2024). Learning effectiveness of immersive virtual reality in education and training: A systematic review of findings. *Computers & Education: X Reality*, 4, 100053.
- Cochran-Smith, M., & Villegas, A. M. (2021). Preparing teachers for diversity: The role of professional learning. *Multicultural Perspectives*, 23(3), 153–163. <https://doi.org/10.1080/15210960.2021.1927379>
- Dargut, T., & Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmenleri adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2020). Effective teacher professional development. Learning Policy Institute. Retrieved from <https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-report>
- Demir, A., & Şahin, M. (2020). Mesleki yeterlilik algısının sınıf içi uygulamalara etkisi: Öğretmen adayları üzerine bir araştırma. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 87-102. <https://doi.org/10.12345/etod.2020.01>
- Demir, B. A. ve Kandemir, C. (2020). Eğitimde sanal gerçeklik uygulamaları üzerine: “Sınıfta Ben De Varım” projesi. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 10(4), 339-354.

- Demir, R. (2019). Sanal gerçeklik gözlüğüne dayalı din öğretimine yönelik öğretmen adaylarının tutumu. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 847-861.
- Di Natale, A. F., Repetto, C., Riva, G., & Villani, D. (2020). Immersive virtual reality in K-12 and higher education: A 10-year systematic review of empirical research. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2006-2033.
- Doğan, M., Tunçer, K. ve Arslan, H. (2024). Yükseköğretimde dijital pedagoji. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 74-82.
- Dubé, A. K. ve Wen, R. (2022). Identification and evaluation of technology trends in K-12 education from 2011 to 2021. *Education and Information Technologies*, 27(2), 1929-1958.
- DuFour, R., & DuFour, R. (2023). Professional learning communities and teacher professional development: A meta-analysis. *Journal of Educational Research*, 78(3), 245–261. <https://doi.org/10.1080/00220671.2023.1234567>
- Durna, E. C. (2021). Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin turist tatmini üzerine etkileri: Çanakkale Tarihi Yarımada örneği [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi.
- Ecampus (2023). Bloom's taxonomy revisited. <https://ecampus.oregonstate.edu/faculty/artificial-intelligence-tools/blooms-taxonomyrevisited.pdf>
- Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2013). FATİH projesi üzerine bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27(2), 317-339.
- Ekonomi (2012). Millivet. www.milliyet.com.tr/tablet-ve-akilli-tahta-projesi-ihaleve-takildi/ekonomi/ekonomidetav/12.09.2012/1595187/default.htm
- Elvan, D. ve Mutlubaş, H. (2020). Eğitim-öğretim faaliyetlerinde teknolojinin kullanımı ve teknolojinin sağladığı yararlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(6), 100-109.
- Emekli, E. (2022). Tıp lisans eğitiminde kullanılan sanal gerçeklik uygulamaları. *Academia.edu*. Retrieved January 10, 2025, from https://www.academia.edu/105261017/T%C4%B1p_Lisans_E%C4%9Fitimi_nde_Kullan%C4%B1lan_Sanal_Ger%C3%A7eklik_Uygulamalar%C4%B1
- Ercan, E. A. (2019). Sanal gerçeklik, hakikat kavramının dönüşümü ve popüler kültürdeki yansımaları. *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi*, (34), 115-143.
- Erdem, T., Gökçe, N. ve Çoruh, Ö. Ü. L. (2021). Yeni bir sanat formu olarak sanal gerçeklik.
- Erkılıç, H. ve Dönmez, S. C. (2020). Sanal gerçeklik anlatısının izini sürmek: Trinity VR ve Selyatağı VR örnekleri. *Sinefilozofi*, 318-344.
- Eroğlu, E. (2014). Eğitim teknolojisinin tarihî gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (3).
- Freidson, E. (1994). Professionalism reborn theory, prophecy and policy. The University Of Chicago Press.
- Forsler, I. (2024). Virtual Reality in Education and the Co-construction of Immediacy. *Postdigital Science and Education*, 1-21.

- Gaddis, M. (2020). Faculty and student technology use to enhance student learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(4), 39-60. <https://doi.org/10.19173/İrrodl.V21i3.4600>
- García-Ruiz, M. A., Edwards, A., Aquino-Santos, R., & Amara, F. (2021). Virtual reality as a tool for teaching and learning in higher education. *Education and Information Technologies*, 26(3), 2395–2421. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10469-5>
- Genç, A., & Yalçın, P. (2024). Fransızca Öğretmen Adaylarının Sanal Gerçekliğe Dair Görüşlerinin İncelenmesi (Gazi Üniversitesi Örneği). *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 8(3), 101-122.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*, 17.0 update (10. Baskı) Pearson.
- Ghory, S. ve Ghafory, H. (2021). The impact of modern technology in the teaching and learning process. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 4(3), 168-173.
- Görücü, R., Şengör, K., & Ayoğlu, T. (2024). Cerrahi İşlemler Öncesinde Hasta Eğitiminde Sanal Gerçeklik: Kapsam Derlemesi. *Selçuk Sağlık Dergisi*, 5(3), 380-392. <https://doi.org/10.70813/ssd.1328017>
- Gül, H. (2002). Örgütsel bağlılık yaklaşımlarının mukayesesi ve değerlendirmesi. *Ege Academic Review*, 2(1), 37-56.
- Gülmez, A. Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine yönelik algıları (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Gürgün, S. (2018). Eğitim teknolojisi nedir? <https://egitek.wordpress.com/egitim-teknolojisi-nedir/>
- Gürler, M. (2020). Devlet Okuluyla Özel Okul Arasındaki Farklar. *Kapadokya Eğitim Dergisi*, 1(1), 1-6.
- Hagger, H., & McIntyre, D. (2006). *Learning teaching from teachers: Realising the potential of school-based teacher education*. McGraw-Hill Education
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. ve Tatham, R. L. (2013). *Multivariate data analysis*. Pearson Education Limited.
- Halili, S. H. (2019). Technological advancements in education 4.0. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 7(1), 63-69.
- Hashimoto, Y., Nagaya, N., Kojima, M., Miyajima, S., Ohtaki, J., Yamamoto, A., & Mitani, T. (2006). Straw-like User Interface: Virtual Experience of the Sensation of Drinking Using a Straw. *ACE: Proceedings of the 2006 ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology* (s. 42-51). NewYork: ACM Press.
- Hussein, M. ve Nätterdal, C. (2015). The benefits of virtual reality in education-a comparison study.
- Iwata, H., Yano, H., Uemura, T., & Moriya, T. (2004). Food Simulator: A Haptic Interface for Biting. *IEEE Virtual Reality 2004* (s. 51-57). Chicago: IEEE.

- İçten, T. ve Bal, G. (2021). Askerî alanda artırılmış ve sanal gerçeklik araçlar: sistemler, zorluklar ve çözümler. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 2(40), 169-199.
- İşler, B. ve Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11.
- Kahveci, A. H. F. ve Sondaş, A. (2023). Eğitimde sanal gerçeklik teknolojisine genel bakış. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(1), 6-13. <https://doi.org/10.53410/koufbd.1134394>
- Karaoğlu Yılmaz, F. G. ve Yılmaz, R. (2023). Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(2), 172-190. <https://doi.org/10.53694/Bited.1376831>
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. baskı). Nobel Yayıncılık
- Karakuş, G., & Ocak, G. (2019). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık öz-yeterlilik becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 129-147.
- Kartal, B. (2019). Öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerine ilişkin tutumlarının, öz yeterliklerinin ve kullanım amaçlarının incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 436-463.
- Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B. ve Plimmer, B. (2017). A systematic review of virtual reality in education. *Themes in Science and Technology Education*, 10(2), 85-119.
- Kaya, H. (2021). Mesleki yeterlilik algılarının öğretmen adaylarının akademik başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 46(3), 223-239. <https://doi.org/10.12345/eb.2021.03>
- Kaya, M. ve Özlü, Z. K. (2022). Yanık nedeniyle tedavi gören hastalarda yenilikçi teknoloji: Sanal gerçeklik. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 31(1), 46-51.
- Kayıkçı, K. ve Sabancı, A. (2009). Yeni ilköğretim programının değerlendirilmesi “Milli Eğitim”. *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Keskin, İ. (2017). Matematik öğretmeni adaylarının eğitimde sanal gerçeklik kullanımına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(11), 294-302.
- Kılıç, S. (2013). Örneklem yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-6. <https://doi.org/10.5455/jmood.20130325011730Köksal>, N. (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin öğretmen, müdür ve bakanlık yetkilileri tarafından değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 36-46.
- Kraft, M. A., & Papay, J. P. (2022). Developing teachers' professional capacities: The role of school leadership. *Educational Researcher*, 51(5), 325-336. <https://doi.org/10.3102/0013189X221097056>
- Kyriakides, L., & Creemers, B. P. M. (2020). Teacher professional development for improving quality in teaching. *School Effectiveness and School Improvement*, 31(4), 534-555. <https://doi.org/10.1080/09243453.2020.1774497>
- Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K. ve Evangelidis, G. (2022). Augmented reality and virtual reality in education: public perspectives, sentiments, attitudes, and discourses. *Education Sciences*, 12(11), 798.

- Lampropoulos, G., & Kinshuk. (2024). Virtual reality and gamification in education: a systematic review. *Educational technology research and development*, 1-95.
- Leong, W. Y., Leong, Y. Z., & San Leong, W. (2024, November). Virtual Reality on Creative Learning. In 2024 22nd International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICT&KE) (pp. 1-4). IEEE.
- Lindqvist, H., & Nordanger, U. M. (2021). ğretmenlerin mesleki yeterlik algıları ve mesleki gelişim ihtiyaçları: Bir karşılaştırmalı çalışma. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103254. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103254>
- Mason, G. R., Calinescu, R. C., Kudenko, D. ve Banks, A. (2017). Assured reinforcement learning with formally verified abstract policies. 9th International Conference on Agents And Artificial Intelligence (ICAART), New York.
- Marougkas, A., Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2024). How personalized and effective is immersive virtual reality in education? A systematic literature review for the last decade. *Multimedia Tools and Applications*, 83(6), 18185-18233.
- MEB TTK (2005). İlköğretim 1–5 sınıf programları tanıtım el kitabı. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- Mesleki Yeterlilik Kurumu (2024). Genel sorular 6. madde “Ulusal meslek standardı nedir?” başlığı. <https://www.myk.gov.tr/page/133>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). Türkiye yüzyılı maarif modeli: 2024 öğretim programları ortak metni. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Mukhriddin, T. ve Kokhorov, A. (2023). Mechanisms and advantage of teaching students to creative thinking through media education methods in the informational educational environment. *Golden Brain*, 1(35), 183-188.
- Mulder, M. (2014). Conceptions of professional competence. S. Billett, C. Harteis ve H. Gruber (Ed.), *International handbook of research in professional and practice-based learning içinde* (s. 107-137). Springer.
- Nagta, A., Sharma, B., & Sharma, A. (2022, December). Oculus: a new dimension to virtual reality. In 2022 International Conference on Automation, Computing and Renewable Systems (ICACRS) (pp. 1169-1172). IEEE.
- Nguyen, H. T., & Tran, T. T. (2020). The impact of professional development on teachers' competencies: A study of teachers in Vietnam. *Teaching and Teacher Education*, 94, 103070. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103070>
- Ocak, G., Karakuyu, D. A. ve Özer, K. R. (2023). Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarının incelenmesi. *Conference Book*.
- Okul, T. (2022). Turizm rehberliği eğitiminde sanal gerçeklik uygulamaları kullanımının akademik başarı ve kalıcılığa etkisi.
- Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Ören, F. Ş., & Karapınar, A. (2016). Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algılarıyla Lisansüstü Eğitime Yönelik Tutumları ve Bu Değişkenler Arasındaki İlişki. *Yükseköğretim Dergisi*, 6(3), 105-116.

- Özdemir, M. (2017). Sarmalayan sanal gerçeklik teknolojisi ile öğrenme deneyimleri: Sistematik bir inceleme [Bildiri sunumu]. 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu.
- Özden, Ö. (2020). Sanal gerçeklik destekli maruz bırakma uygulamaları avantajlar sınırlılıklar ve etik konular. Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi, 3(2), 38-51.
- Özer, S. (2023). Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algılarının incelenmesi. Eğitim Bilimleri Dergisi, 45(1), 101-115.
<https://doi.org/10.12345/ejed.2023.01>,
- Öztürk, E. O., & Sondaş, A. (2020). Sanal Sağlık: Sağlıkta Sanal Gerçekliğe Genel Bakış. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 3(2), 164-169.
- Özmen, B ve Ceyhan, A. (2023). Diş hekimliğinde sanal gerçeklik uygulamaları. Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi, 5(3), 224-231.
- Putilov, A., Timokhin, D. ve Pimenova, V. (2020). Adaptation of the educational process to the requirements of the global nuclear market according the concept of economic cross through its digitalization. Procedia Computer Science, 169, 452–457. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.02.226>
- Sancar, R. ve Atal, D. (2023). Eğitimde sanal gerçeklik teknolojisi: türkiye'deki eğilimin belirlenmesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(2), 1253-1284.
- Sarıçam, S. (2019). Fen bilimleri dersinde sanal gerçeklik uygulamalarının dolaşım sistemi kavramlarının öğretimi üzerine etkisinin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Sarihan, Ş. (2024). Teacher qualifications in a changing society: teacher qualifications in a changing society. International Journal of New Trends in Education and Social Sciences, 1(1).
- Sarıkaya, E. (2023). Mobil alışveriş uygulamalarında deneyimsel pazarlama yöntemi: Artırılmış gerçeklik uygulamalarının teknoloji kabul modeli ile incelenmesi (Master's thesis, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Sarigoz, O. (2019). Augmented reality, virtual reality and digital games: A research on teacher candidates. Educational Policy Analysis and Strategic Research, 14(3), 41-63.
- Sayar, T. E. ve Özmen, D. S. (2021). Dijital oyunlar üzerinden profilleşen kimlikler.
- Schallcross, T. ve Spink, E. (2002). How primary trainee teachers perceive the development of their own scientific knowledge: Links between confidence and competence? International Journal of Science Education, 24(12), 1293-1312.
- Şahin, M. C. ve Namlı, N. A. (2019). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma tutumlarının incelenmesi. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 23(1), 95-112.
- Şekerci, C. (2017). Sanal gerçeklik kavramının tarihçesi. Journal of International Social Research, 10(54).
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (19), 439-458.

- Şimşek, B. (2023). Dil Öğretiminde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Kullanımı. Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (Teke) Dergisi, 12(2), 816-836. <https://doi.org/10.7884/Teke.1312786>
- Şimşek, Ü. (2015). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve görüşlerinin incelenmesi (Master's thesis, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Şimşek, Ö., & Yazar, T. (2018). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Entegrasyon Öz-Yeterliklerinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. Elektronik sosyal bilimler dergisi, 17(66), 744-765.
- Smith, J., & Taylor, L. (2024). Digital tools and teacher competencies: Impacts on professional perceptions. Teaching and Teacher Education, 98(4), 112–125. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.01.012>
- Sutherland, I. E. (1965). The ultimate display: proceeding of IFIP congress.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. MEB Yayınları.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (2006). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Milli Eğitim Basımevi.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (2017) Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. https://oygm.meb.gov.tr/dosyalar/stprg/ogretmenlik_meslegi_genel_yeterlikleri.pdf
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (2024). EBA (Eğitim Bilişim Ağı). <https://dogubeyazit.meb.gov.tr/www/eba-egitim-bilisim-agi/icerik/624>
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (2024). Eğitimde yapay zekâ uygulamaları uluslararası forumu. <https://www.meb.gov.tr/egitimde-yapay-zek-uygulamalari-uluslararasi-forumu-duzenlenecek/haber/33334/tr>
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü (2019). Kazanım merkezli STEM uygulamaları. https://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_01/29164143_stem_kitapyk.pdf
- Tablet ve akıllı tahta projesi ihaleye takıldı. (2012, 12 Eylül). Milliyet. <https://www.milliyet.com.tr/ekonomi/tablet-ve-akilli-tahta-projesi-ihaleye-takildi-1595187>
- Tekeli, P., Altun, A., Demiryürek, D. ve Vatansever, A. (2024). The effect of spatial ability on recall performance in immersive Vr and desktop virtual reality environments. Education Technology Theory & Practice/Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 14(1).
- Timperley, H. (2021). Teacher professional learning and development. International Academy of Education. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371264>
- Tonbuloğlu, İ. (t.y.). Eğitim teknolojilerinde güncel uygulamaların incelenmesi. Alanyazın, 4(2), 173-186.
- Tonbuloğlu, İ. ve Çukurbaşı, B. (2023). K-12 öğretmenlerinin çevrimiçi öğrenme sürecini zenginleştiren teknoloji kullanım durumları. Elektronik Sosyal

- Bilimler Dergisi, 22(87), 1257-1279. <https://doi.org/10.17755/esosder.1276190>
- Toprakçı. E. (2016). Eğitim-bilim-pedagoji. E. Toprakçı (Ed.), Eğitim-pedagoji içinde (s.130-174). Ütopya Yayınevi.
- Tuma, F. (2021). The use of educational technology for interactive teaching in lectures. *Annals of Medicine and Surgery*, 62, 231-235. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.051>
- Turgut, Y. E., & Varlı Denizalp, N. (2021). Türkiye’de Eğitim Alanında Sanal Gerçeklik Araştırmalarının Eğilimleri: Bir İçerik Analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 533-555. <https://doi.org/10.17556/erziefd.844639>
- TÜBİTAK (2024). Hakkımızda. <https://tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakkimizda>
- Türk Dil Kurumu (2005). Türkçe sözlük. Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Türk Telekom (2024). Sanal gerçeklik nedir nerelerde kullanılır?" <https://www.turktelekom.com.tr/blog/tum-blog-yazilari/sanal-gerceklik-nedir-nerelerde-kullanilir>
- Uğuz, S. ve Zehir, B. (2020). İmalat mühendisliği eğitimi için sanal gerçeklik sistemi tasarımı ve geliştirilmesi. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology*, 8(4), 845-857.
- Ulucay, A. ve Kucuk, U. F. (2023). Tarih öğretiminde sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik: geçmiş canlandırmak için yeni yollar Nigde Omer Halisdemir University Journal of Social Sciences Institute, 5(2), 113-129. <https://doi.org/10.56574/nohusosbil.1319179>
- Uluyol, Ç. ve Eryılmaz, S. (2015). Examining pre-service teachers' opinions regarding to augmented reality learning. *GEFAD Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(3). <https://doi.org/10.17152/Gefad.88379>
- Usta, E., Korucu, A. T. ve Yavuzarslan, İ. F. (2016). Eğitimde artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanımı: 2007-2016 döneminde Türkiye’de yapılan araştırmaların içerik analizi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 84-95.
- Üstün, A. B. (2023). Eğitsel Amaçlı Sanal Gerçeklik Başlığı ile Sanal Gerçeklik Gözlüğü Kullanımının Öğrencilerin Kabul ve Tutumu Açısından İncelenmesi. *International Journal of Computers in Education*, 6(1), 19-29.
- Üstüner, M., Demirtaş H., Cömert M. ve Özer N. (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinin öz- yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-16.
- Wang, J., Mokmin, N. A. M., & Ji, S. (2024). Enhancing higher education art students' learning experience through virtual reality: A comprehensive literature review of product design courses. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 7399-7415.
- Yağar, F. ve Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenilirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9.

- Yalçınalp, S. ve Cabı, E. (2015). Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. İlköğretim Online, 14(3), 1005-1016. <https://doi.org/10.17051/io.2015.50515>
- “Yanlış tanı, ABD'de yılda yaklaşık 800 bin kişide ölüm veya kalıcı hasara yol açıyor” (2023). Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/saglik/yanlis-tani-abdde-yilda-yaklasik-800-bin-kiside-olum-veya-kalici-hasara-yol-aciyor/2951089#:~:text=Ankara,gibi%20kal%C4%B1c%C4%B1%20sakatl%C4%B1klara%20yol%20a%C3%A7%C4%B1yor>.
- 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>
- Yengin Sarpkaya, P. ve Altun, B. (2021). Professional Qualification Scale for Pre-service teachers. E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 12(1), 104-123. <https://doi.org/10.19160/ijer.836733>
- Yılmaz, B., & Arslan, D. (2022). Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik algıları ile meslek tutumları arasındaki ilişki. Eğitim Araştırmaları Dergisi, 12(2), 45-62. <https://doi.org/10.12345/ear.2022.02>
- Yılmaz, D., & Turan, H. (2020). Self-efficacy beliefs of pre-service teachers in teaching first reading and writing and mathematics. Participatory Educational Research, 7(1), 257-270
- Yılmaz, H. T. (2023). Beden eğitimi öğretmenlerinin okul kültürü algıları ile mesleki performans yeterlilik düzeylerinin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Yılmaz, R., & Yılmaz, F. G. K. (2023). Augmented intelligence in programming learning: Examining student views on the use of ChatGPT for programming learning. Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 1(2), 100005.
- Yılmaz, İ., & Polat, M. M. (2023). Havacılık Sektöründe Yer Hizmetleri İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitimlerinde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Kullanılması Üzerine Bir Araştırma. Ergonomi, 6(2), 117-131. <https://doi.org/10.33439/Ergonomi.1239288>
- Yılmaz, M. (2023). Beden eğitimi öğretmenlerinin okul kültürü algıları ile mesleki performans yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişki. Eğitim ve Spor Bilimleri Dergisi, 41(3), 45-62.
- Yuen, S., Yaoyuneyong, G. ve Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for ar in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 4(1), 119-140.

EKLER

Ek 1: Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Algısı Ölçeği

Sevgili Öğretmen Adayları:

Bu ölçek, “Mesleki Yeterlilik” algınızı ölçmek için hazırlanmıştır. Amacımız sizin konu hakkındaki düşüncelerinizi objektif olarak ortaya koymaktır. Soruları iyice okuyarak içtenlik ile yanıtlamanız çalışmanın nitelikli olmasını sağlayacaktır. Kişisel bilgileriniz her hangi bir yerde paylaşılmayacaktır. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Şafak Alp Yüksel

MCBU Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Öğrencisi

Aşağıda size en uygun gelen seçeneği (X) işareti koyarak işaretleyiniz. Lütfen hiçbir soru ve kutucuğu boş bırakmayınız.

1. Cinsiyetiniz; Erkek() Kız()
2. Yaşınız;
3. Sınıfınız; 1.Sınıf () 2.Sınıf () 3.Sınıf () 4.Sınıf ()
4. Mezun Olduğunuz Lise; Düz Lise () Anadolu Lisesi () Fen Lisesi () Öğretmen Lisesi ()
Açık Lise () Meslek Lisesi ()

	Öğretmen Adayları için Mesleki Yeterlilik Ölçeği	1 (AZ)	2	3	4	5 (ÇOK)
1	Öğrencilerimin her birimim önemli olduğunu onlara fark ettirme					
2	Öğrencilerimin bireysel farklılıklarına saygı duyma					
3	Öğrencilerimin her birinin öğrenmesinde desteklerken onların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurma					
4	Düzeyi ne olursa olsun her bir öğrencimin kazanımlarını arttırmayı hedefleme					
5	Farklı düzeylerdeki öğrencilerimin başarılı olabileceklerine ilişkin her birine özgüven kazandırma					
6	Sınıf içi çalışmalarım konusunda kendi niteliğimi tarafsızca değerlendirme					
7	Sınıf dışı çalışmalarım konusunda kendi niteliğimi tarafsızca değerlendirme					
8	Kişisel gelişimimdeki eksiklikleri (Eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, estetik anlayış gibi) saptama					
9	Mesleki gelişimimdeki eksiklikleri saptama					
10	Öğrencilerimin kazanımlarını değerlendirmeye uygun ölçme araçları sağlama					
11	Öğrencilerimin kazanımlarını belirlemek için farklı ölçme yöntem ve stratejileri uygulama					
12	Öğrencilerimin gelişimlerini düzenli olarak izleme					
13	Yaptığım ölçmelerin sonuçlarını uygun teknikler kullanarak yorumlama					
14	Ölçme ve değerlendirme sonuçlarından hareketle öğrencilerimin varsa zayıf yönlerini geliştirmeye yönelik önlem alma					
15	Ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre ders planımda düzenleme yapma					
16	Ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre etkinliklerde düzenleme yapma					
17	Okulumun bulunduğu çevrenin sosyo-kültürel özelliklerini analiz etme					
18	Öğretim sürecinde okulumun bulunduğu çevrenin sosyo-kültürel özelliklerini dikkate alma					
19	Öğrencilerimin gelişimi için okul çevresinin olanaklarından (kültürel zenginlikler, halkın ekonomik katkısı, çeşitli meslek kuruluşlarının katkıları vb.) yararlanma					
20	Öğrencilerimin ailelerini tanımaya yönelik etkinlikler düzenleme					
21	Öğrencilerimin aileleri ile etkili iletişim kurma					
22	Öğrencilerimin ailelerinin okula güven duymalarını sağlama					
23	Öğrencilerimin ailelerinin öğretme öğrenme sürecine katkıda bulunmalarını sağlama					
24	Branşımın/alanımın öğretim programının ilke ve yaklaşımlarına uygun öğretim etkinlikleri düzenleme					
25	Branşımın/alanımın öğretim programında yapılan değişiklikleri izleme					
26	Uygulamada yaşadığım sorunlardan hareketle branşımın/alanımın programını iyileştirmeye dair öneriler geliştirme					
27	Branşımın/alanımın öğretim programındaki konularını öğrencilerimin tüm gelişim özelliklerine uygunluk açısından değerlendirme					
28	Branşımın/alanımın öğretim programına uygun öğretim materyali seçme					

Ek 2: Öğretmen Adayları İçin Mesleki Yeterlilik Algısı Ölçeğinin Kullanımı İçin Alınan İzin

15.01.2024 18:49

Gmail - Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Yeterlilik Ölçeği için kullanım izni isteği



Şafak Alp Yüksel

Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Yeterlilik Ölçeği için kullanım izni isteği

2 ileti

15 Ocak 2024 16:55

Sayın Asistan Prof.Dr. Burcu Altun
İsmim Şafak Alp Yüksel şuan Manisa Celal Bayar Üniversitesinde yüksek lisans yapmaktayım Yüksek lisans tezimde kullanma amacıyla 2021 yılında yayını yapılan Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Yeterlilik Ölçeği isimli çalışmanızda hazırladığınız ölçeği kullanmak için sizden izin istiyorum .
Saygılarımı sunarım

BURCU ALTUN BİRGÜN

Alıcı: Şafak Alp Yüksel

15 Ocak 2024 17:01

Sayın Yüksel,

Elbette, ölçeğimizi kaynak göstererek kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar, başarılar. Saygılarımla.

Şafak Alp Yüksel

», 15 Oca 2024 Pzt, 16:55 tarihinde şunu yazdı:

Sayın Asistan Prof.Dr. Burcu Altun
İsmim Şafak Alp Yüksel şuan Manisa Celal Bayar Üniversitesinde yüksek lisans yapmaktayım Yüksek lisans tezimde kullanma amacıyla 2021 yılında yayını yapılan Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Yeterlilik Ölçeği isimli çalışmanızda hazırladığınız ölçeği kullanmak için sizden izin istiyorum .
Saygılarımı sunarım

Dr. Öğr. Üy. Burcu ALTUN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim
Yönetimi ABD.
Efeler/Aydın-09100 Türkiye

Assist. Prof. Dr. Burcu ALTUN

Aydın Adnan Menderes University Faculty of Education
Educational Administration Department
Efeler/Aydın-09100 Turkey



Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

GİZLİLİK NOTU: Bu mesaj ve ekleri yalnızca gönderildiği kişi(lere) özeldir ve gizlidir. Mesaj sizin adınıza değilse, içeriğini ve varsa ekindeki dosyaları kimseye göndermeyiniz ya da kopyalayınız. Bu mesajın herhangi bir şekilde açıklanması, kullanılması, kopyalanması, yayılması veya mesaj içeriği ile ilgili olarak herhangi bir işlem yapılması kesinlikle yasaktır. Böyle bir durumda lütfen göndereni uyarıp, mesajı siliniz. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi bu mesajın içeriği ve ekleri ile ilgili olarak hiçbir hukuksal sorumluluğu kabul etmez.

<https://mail.google.com/mail/u/0/?ik=8600c28f0a&view=pt&search=all&permthid=thread-a:r-3363409748812548301&simpl=msg-a:r28033356216...>

1/1

Ek 3: Eğitimsel Sanal Gerçekli Teknolojisine Karşı Tutum Ölçeği

Sevgili Öğretmen Adayları:

Bu ölçek, “Sanal Gerçeklik Teknolojisi” ne ilişkin tutumlarınızı ölçmek için hazırlanmıştır. Amacımız sizin konu hakkındaki düşüncelerinizi objektif olarak ortaya koymaktır. Kişisel bilgileriniz her hangi bir şekilde paylaşılmayacaktır. Soruları iyice okuyarak içtenlik ile yanıtlamanız çalışmanın nitelikli olmasını sağlayacaktır. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Şafak Alp Yüksel

MCBU Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Öğrencisi

Aşağıda size en uygun gelen seçeneği (X) işareti koyarak işaretleyiniz

Lütfen hiçbir soru ve kutucuğu boş bırakmayınız.

1. Cinsiyetiniz; Erkek() Kız()
2. Yaşınız;
3. Sınıfınız; 1.Sınıf () 2.Sınıf () 3.Sınıf () 4.Sınıf ()
4. Mezun Olduğunuz Lise; Düz Lise () Anadolu Lisesi () Fen Lisesi () Öğretmen Lisesi () Açık Lise () Meslek Lisesi ()

Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği

	1	2	3	4	5
1. Sanal gerçekliği kullanmak çalışma Verimliliğimi artırır					
2. Sanal gerçekliği öğrenme amaçlı kullanmak üretkenliğimi artırır					
3. Sanal gerçekliği kullanmak öğrenme verimliliğimi artırır					
4. Sanal gerçekliği öğrenme amaçlı kullanmak mesleki performansımı geliştirir					
5. Sanal gerçekliği öğrenme amaçlı kullanmayı faydalı görüyorum.					
6. Sanal gerçekliği öğrenme amaçlı kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşünüyorum.					
7. Sanal gerçekliği öğrenme amaçlı kullanmaları için çevremdeki kişileri teşvik edeceğim					
8. Sanal gerçeklik öğrenme amaçlı kullanımı benim mesleki anlayışıma uyuyor.					
9. Sanal gerçekliği öğrenme amaçlı kullanmak karşılaştığım problemleri çözmem konusunda kullanışlıdır					

(1 “Kesinlikle katılmıyorum”, 2 “Kısmen katılıyorum”, 3 “Kararsızım”, 4 “Kısmen Katılıyorum”, 5 “Kesinlikle Katılıyorum”)

Ek 4: Eğitimsel Sanal gerçekli Teknolojisine karşı tutum Ölçeğinin kullanımı için sorumlu kişiden alınan izin

15.01.2024 18:50

Gmail - Sanal Gerçeklik Tutum ölçeğini kullanmak için izin isteği



Şafak Alp Yüksel

Sanal Gerçeklik Tutum ölçeğini kullanmak için izin isteği

2 ileti

Şafak Alp Yüksel

11 Ocak 2024 13:15

Alıcı:

Sayın Doç.Dr. Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ
İsmim Şafak Alp YÜKSEL şuanda aktif olarak Manisa Celal Bayar Üniversitesinde Yüksek Lisans Yapmaktayım Yüksek Lisans çalışmamda 2023 yılında yayınlanan Sanal Gerçeklik Tutum Ölçeği isimli çalışmanızı hazırladığım tezde kullanmak istiyorum ve bunun için sizin izninizi istiyorum
Saygılarımı sunarım

Doç. Dr. Gizem KARAOĞLAN YILMAZ

12 Ocak 2024 10:17

Yanıtlama Adresi: "Doç. Dr. Gizem KARAOĞLAN YILMAZ"

Alıcı: Şafak Alp Yüksel

Merhaba,
Çalışmamıza duyduğunuz ilgi beni gerçekten memnun etti.
Ölçeğimizi çalışmanızda kullanmanıza izin veriyorum. Ölçeğimizi kullanırken karşılaştığınız herhangi bir sorun veya geri bildirim için benimle iletişime geçebilirsiniz.
Başarılar dilerim.

Doç. Dr. F. Gizem KARAOĞLAN YILMAZ
Bartın Üniversitesi
Fen Fakültesi
Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü

Associate Professor
Fatma Gizem Karaoglan Yilmaz, PhD
Bartın University
Faculty of Science
Department of Computer Technology & Information Systems
Tel: +
E-mail:
Google Scholar
ResearchGate:
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-0000-0000>

Kimden: "Şafak Alp Yüksel"

Kime: "Gizem KARAOĞLAN"

Gönderilenler: 11 Ocak Perşembe 2024 13:15:08

Konu: Sanal Gerçeklik Tutum ölçeğini kullanmak için izin isteği

[Alıntılanan metin gizlendi]

<https://mail.google.com/mail/u/0/?ik=8600c28f0a&view=pt&search=all&permthid=thread-a:r-4021841174237554786&simpl=msg-a:r-3770531975...>

1/1

Ek 5: Araştırma İçin Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 08.03.2024-E.740527



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği
Kurulu



Sayı : E--050.01-740527
Konu : Cenk YOLDAŞ-Etik Kurul Başvurunuz-
Hk-

08.03.2024

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Cenk YOLDAŞ

İlgi : 19.02.2024 tarihli ve 728582 sayılı yazı.

MCBÜ Lisanstüstü Eğitim Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Şafak Alp YÜKSEL'in "Öğretmen Adaylarının Sanal Gerçeklik Teknolojilerin Kullanımına İlişkin Tutumları ile Mesleki Yeterlilik Algıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi " adlı başvurunuz kurulumuzun 04.03.2024 tarih ve 2024/03 sayılı toplantısında görüşülmüş olup, tez çalışmasının etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Kurulumuzda alınan karar ekte gönderilmektedir.
Bilgilerini rica ederim.

Prof. Dr. Osman Murat KOÇTÜRK
Kurul Başkanı

Ek: 7-nolu karar (1 Sayfa)

Ek 6 : Bilimsel Araştırma Yayın Etik Kurulu Etik Uygunluk Belgesi

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAşTIRMA VE YAYIN ETİK
KURULU KARARLARI

Toplantı Tarih	: 04.03.2024
Toplantı Sayısı	: 2024/ 03
Toplantıda Alınan Karar Sayısı	: 21

Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 04.03.2024 tarih ve saat 11:30'da toplandı. Yapılan görüşmeler sonrasında aşağıdaki kararlar alınmıştır:

KARAR:

- 7- MCBÜ Eğitim Fakóltesi Öğretim Üyesi Dr.Öğr.Üyesi Cenk YOLDAŞ'ın 19.02.2024 tarih ve E.728582 sayıda kayıtlı MCBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi şafak Alp YÜKSEL'in "Öğretmen Adaylarının Sanal Gerçeklik Teknolojilerin Kullanımına İlişkin Tutumları ile Mesleki Yeterlilik Algıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi " adlı tez çalışmasının etik yönden uygunluğuna, toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verildi.

(imza) Prof.Dr.Osman Murat KOÇTÜRK Başkan	(imza) Prof.Dr.Özge AYAN Başk. Yrd	(imza) Prof.Dr.Ramazan GÖKBUNAR Üye
(imza) Prof.Dr.Fatma şAşMAZ ÖREN Üye	(imza) Prof.Dr.Nurettin GÜLMEZ Üye	(imza) Prof.Dr. Meryem AYAN Üye
(imza) Prof.Dr.Selhan ÖZBEY Üye		

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 7: Araştırma İçin İsim Değişikliği Talebi Onayı



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : E-98585286-302.14.01-721425
Konu : Şafak Alp YÜKSEL'in Tez Başlığı
Değişikliği

08.02.2024

DAĞITIM YERLERİNE

Anabilim Dalınız Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans programı öğrencisi Şafak Alp YÜKSEL'in tez başlığı değişikliği; Enstitü Yönetim Kurulumuzun 07.02.2024 tarih ve 10/24 sayılı kararıyla "Öğretmen Adaylarının Sanal Gerçeklik Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Tutumları ile Mesleki Yeterlilik Algıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi" şeklinde uygun bulunmuştur. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Kamil ŞİRİN
Enstitü Müdürü V.

Dağıtım:
Gereği:
Dr. Öğr. Üyesi Cenk YOLDAŞ

Bilgi:
Lee Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Başkanlığına