



**T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

**GELİŞTİRİLEN BİR SANAL GERÇEKLİK
UYGULAMASININ HEMŞİRELİK
ÖĞRENCİLERİNİN PEDIATRİK TEMEL YAŞAM
DESTEĞİ BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Arif KOLAY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Hamide Nur ÇEVİK ÖZDEMİR

2024-AFYONKARAHİSAR

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

GELİŞTİRİLEN BİR SANAL GERÇEKLİK UYGULAMASININ HEMŞİRELİK
ÖĞRENCİLERİNİN PEDIATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ BECERİLERİ
ÜZERİNE ETKİSİ

Arif KOLAY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Hamide Nur ÇEVİK ÖZDEMİR

2024-AFYONKARAHİSAR

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm içeriğin, etik ve akademik kurallara uygun olarak elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Yüksek Lisans Öğrencisi

Arif KOLAY

İmza

Danışman:

Dr. Öğr. Üyesi Hamide Nur
ÇEVİK ÖZDEMİR

İmza

KABUL VE ONAY



TEŞEKKÜR

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu araştırmanın konusunun belirlenmesi, araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve yazımının her aşamasında bilgisini, tecrübesini ve değerli zamanını esirgmeden her fırsatta yanımda olan değerli danışman hocam Sayın **Dr. Öğr. Üyesi Hamide Nur ÇEVİK ÖZDEMİR'e**,

Çalışmama katılan Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi **hemşirelik bölümü öğrencilerine**,

Destegini daima hissettiğim, motivasyona ihtiyacım olduğu her zaman yanımda olan çok sevgili eşim, **Ebe Pınar KOLAY'a**

Tez çalışmam süresince sonsuz sevgisi ve anlayışı ile yanımda olan canım oğlum **Çınar KOLAY'a**

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Arif KOLAY
2024 Afyonkarahisar

GELİŞTİRİLEN BİR SANAL GERÇEKLIK UYGULAMASININ HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN PEDIATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Arif KOLAY

**Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

Kasım-2024

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hamide Nur ÇEVİK ÖZDEMİR

ÖZET

Bu araştırma, pediatrik temel yaşam desteğine (PTYD) yönelik bir sanal gerçeklik simülasyonu geliştirmek ve geliştirilen sanal simülatörün hemşirelik öğrencilerinin PTYD becerileri üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi. Araştırmanın alt amacı ise hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet ve özgüven düzeylerini incelemektir.

Randomize kontrollü çalışma, Nisan 2023-Haziran 2024 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde eğitim gören hemşirelik 3.sınıf öğrencileriyle gerçekleştirildi. Toplam 110 öğrenci (deney: 55, kontrol:55) araştırmaya alındı. Araştırmacılar tarafından sanal gerçeklik gözlüğüne entegre edilebilen sanal gerçeklik PTYD simülasyon uygulaması geliştirildi. Deney grubundaki öğrenciler PTYD sanal gerçeklik simülasyonuna, kontrol grubundakiler ise demonstrasyon uygulamasına maruz bırakıldı. Veriler; Tanıtıcı Bilgi Formu, PTYD Uygulama Beceri Değerlendirme Formu, Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği, Bulunuşluk Hissi Ölçeği ve PTYD Bilgi Formu kullanılarak toplandı. Veriler, tanımlayıcı istatistikler, Cohen's Kappa analizleri ve bağımsız örneklem t testi ile analiz edildi.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı benzerdi ($p>0.05$). Deney grubundaki hemşirelik öğrencilerinin PTYD uygulama beceri düzeyleri, demonstrasyon grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti ($p<0.05$). Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin memnuniyet ve özgüven düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksekti ($p<0.05$) ve öğrenciler sanal ortamı daha gerçekçi algıladı.

Araştırma sonuçları, sanal gerçeklik tabanlı PTYD simülasyon uygulamasının, hemşirelik öğrencilerinin PTYD becerilerini geliştirmede, öğrenme memnuniyetlerini artırmada ve özgüven düzeylerini yükseltmede etkili bir eğitim aracı olduğunu gösterdi. Bu bağlamda, sanal gerçeklik simülasyonlarının hemşirelik eğitim müfredatına entegre edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler; Beceri, Hemşirelik, Pediatrik temel yaşam desteği, Sanal gerçeklik.

THE EFFECT OF A DEVELOPED VIRTUAL REALITY APPLICATION ON NURSING STUDENTS' PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT SKILLS

Arif KOLAY

**Afyonkarahisar Health Sciences University Institute of Graduate
Education Department of Child Health and Diseases**

Master's Thesis

November-2024

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Hamide Nur ÇEVİK ÖZDEMİR

ABSTRACT

This study was conducted to develop a virtual reality simulation for pediatric basic life support (PBLS) and to evaluate the effect of the developed virtual simulator on the PBLS skills of nursing students. The sub-objective of the study was to examine the satisfaction and self-confidence levels of nursing students.

The randomized controlled study was conducted with 3rd-year nursing students at the Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Afyonkarahisar University of Health Sciences between April 2023 and June 2024. A total of 110 students (experimental: 55, control: 55) were included in the study. The researchers developed a virtual reality PTYD simulation application that can be integrated with virtual reality glasses. Students in the experimental group were exposed to the PTYD virtual reality simulation, while those in the control group were exposed to the demonstration application. Data were collected using the Introductory Information Form, PBLS Application Skill Evaluation Form, Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale, Sense of Presence Scale, and PBLS Information Form. Data were analyzed with descriptive statistics, Cohen's Kappa analyses, and independent samples t-test.

The distribution of descriptive characteristics of the students in the experimental and control groups was similar ($p>0.05$). The PBLS application skill levels of the nursing students in the experimental group were statistically significantly higher than in the demonstration group ($p<0.05$). In addition, the satisfaction and self-confidence levels of the students in the experimental group were higher than in the control group ($p<0.05$) and the students perceived the virtual environment as more realistic.

The research results showed that virtual reality-based PBLS simulation application is an effective educational tool in developing PBLS skills of nursing students, increasing their learning satisfaction and increasing their self-confidence levels. In this context, it is recommended that virtual reality simulations be integrated into the nursing education curriculum.

Keywords; Skill, Nursing, Pediatric basic life support, Virtual reality.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	ii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	xii
TABLolar DİZİNİ	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	3
1.2. Araştırmanın Hipotezleri	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Temel Yaşam Desteği	5
2.2. Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihsel Gelişimi	5
2.3. Pediatrik Temel Yaşam Desteği	7
2.3.1. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Uygulama Basamakları	9
2.3.1.1. Yaşam Kurtarma Zinciri	10

2.3.1.2. Olay Yeri Güvenliğinin Sağlanması	11
2.3.1.3. Çocuğun/Bebegin Uyarılara Yanıt Verip Vermediğinin Kontrol Edilmesi	11
2.3.1.4. Acil Yanıt Sisteminin Aktive Edilmesi.....	12
2.3.1.5. Havayolu Açıklığının Sağlanması ve Solunum Kontrolü.....	12
2.3.1.6. Dolaşım Kontrolü Yapılması	14
2.3.1.7. Kardiyopulmoner Resüsitasyon	14
2.4. Hemşirelik Eğitiminde Pediatrik Temel Yaşam Desteği Eğitimi ve Önemi	17
2.5. Klasik Eğitim Yöntemi.....	18
2.6. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı.....	18
2.7. Sanal Gerçeklik Uygulamaları.....	21
2.8. Sanal Gerçekliğin Hemşirelik Eğitiminde Kullanımı.....	21
2.9. Sanal Gerçekliğin Temel Yaşam Desteği Eğitiminde Kullanımı	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1. Araştırmanın Tipi	27
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	27
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	27
3.3.1. Araştırmanın Evreni.....	27
3.3.2. Araştırmanın Örneklemi	27

3.3.2.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	28
3.3.2.2. Araştırma Dışında Bırakılma Kriterleri	28
3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri.....	30
3.4.1. Bağımlı Değişkenler	30
3.4.2. Bağımsız Değişkenler	31
3.5. Veri Toplama Araçları.....	31
3.5.1. Tanıtıcı Bilgi Formu	31
3.5.2. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Uygulama Beceri Değerlendirme Formu.....	31
3.5.3. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği (EK-3)	31
3.5.4. Bulunuşluk Hissi Ölçeği (EK-4).....	32
3.5.5. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Formu (EK-5).....	32
3.6. Araştırmada Kullanılan Eğitim Materyalleri.....	33
3.6.1. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Eğitimi Sunumu	33
3.6.2. Sanal Gerçeklik Gözlüğü	33
3.6.3. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Kardiyopulmoner Resüsitasyon Maketi	34
3.6.3.1. Bebek Tam Boy Kardiyopulmoner Resüsitasyon Maketi.....	34
3.6.3.2. Çocuk Tam Boy Kardiyopulmoner Resüsitasyon Maketi	35
3.7. Araştırmanın Aşamaları.....	36

3.7.1. Araştırmanın Hazırlık Aşaması.....	36
3.7.2. Pilot Çalışma.....	40
3.7.3. Araştırmanın Uygulama Aşaması.....	43
3.7.4. Araştırmanın Analiz Aşaması.....	47
3.8. Verilerin Analizi.....	47
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	47
3.10. Etik Açıklamalar.....	48
3.11. Araştırma Süreci ve Takvimi.....	48
4. BULGULAR.....	50
4.1. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Hemşirelik Öğrencilerinin Tanıtıcı Özellikleri.....	50
4.2. Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	51
4.3. Çocuklarda Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	52
4.4. Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Gözlemciler Arası Uyum Katsayıları.....	54
4.5. Çocuklarda Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Gözlemciler Arası Uyum Katsayıları.....	56
4.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	58
4.7. Deney Grubundaki Öğrencilerin Bulunuşluk Hissi Ölçeği Puan	

Ortalamlarına İlişkin Bulgular	59
5. TARTIŞMA	62
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	66
7. KAYNAKLAR.....	68
8. EKLER	79
ÖZGEÇMİŞ	98



KISALTMALAR

AFSÜ	: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
AHA	: American Heart Association /Amerikan Kalp Derneği
KPR	: Kardiyopulmoner Resüsitasyon
PTYD	: Pediatrik Temel Yaşam Desteği
SG	: Sanal Gerçeklik
TYD	: Temel Yaşam Desteği
VR	: Virtual Reality

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 3.1: Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeylerinin karşılaştırılması	29
Tablo 3.2: Bebeklerde temel yaşam desteği gerektiren acil durum senaryosu	37
Tablo 3.3: Çocuklarda temel yaşam desteği gerektiren acil durum senaryosu	38
Tablo 3.4: Araştırma zaman çizelgesi	49
Tablo 4.1: Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin demografik ve bazı bireysel özelliklerine göre dağılımı	50
Tablo 4.2: Bebeklerde temel yaşam desteği uygulama becerilerinin deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması.....	51
Tablo 4.3: Çocuklarda temel yaşam desteği uygulama becerilerinin deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.4: Bebeklerde temel yaşam desteği becerilerinin gözlemciler arası uyum katsayıları	55
Tablo 4.5: Çocuklarda temel yaşam desteği becerilerinin gözlemciler arası uyum katsayıları	57
Tablo 4.6: Öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.7: Deney grubundaki öğrencilerin bulunuşluk hissi ölçeğine verdikleri yanıtlara ait betimsel istatistikler	60

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1: Hastane içi ve hastane dışı yaşam kurtarma zincirleri (AHA, 2020)	11
Şekil 2.2: Bilinç kontrolü 0-1 yaş	12
Şekil 2.3: Bilinç kontrolü 1-8 yaş	12
Şekil 2.4: Hava yolu açıklığının sağlanması	13
Şekil 2.5: Bak dinle hisset yöntemi	14
Şekil 2.6: 0-1 yaş kalp masajı (Çocuk acil tıp ve yoğun bakım derneği, 2020)	15
Şekil 2.7: 1-8 yaş kalp masajı (Çocuk acil tıp ve yoğun bakım derneği, 2020)	15
Şekil 2.8: Tek kurtarıcı pediatrik temel yaşam desteği algoritması (AHA, 2020)	16
Şekil 3.1: CONSORT akış diyagramı.....	30
Şekil 3.2: Oculus quest 2	34
Şekil 3.3: Bebek tam boy KPR eğitim mankeni	35
Şekil 3.4: Çocuk tam boy KPR eğitim mankeni.....	36
Şekil 3.5: Yazılımda kullanılacak karakterlerin geliştirilmesi	41
Şekil 3.6: PTYD sanal gerçeklik yazılımının geliştirilmesi	42
Şekil 3.7: Sanal gerçeklik PTYD simülasyon uygulamasından görüntüler.....	45
Şekil 3.8: PTYD demonstrasyon uygulamasından görüntüler	46

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pediyatrik temel yaşam desteği (PTYD), solunum ya da kalp durması yaşamış bir çocuğun hayatta kalmasını sağlamak amacıyla hava yolunu açma, kalp masajı ile dolaşımı devam ettirme ve yapay solunum yoluyla yeterli doku perfüzyonu ve oksijeni sağlama hedefiyle, genellikle ekipman kullanılmaksızın gerçekleştirilen ilaçsız müdahalelerdir (Onganlar ve ark., 2019). Kardiyopulmoner arrest durumlarında yeterli solunumu sağlamak ve dolaşımı yerine getirmek için gerçekleştirilen acil müdahalelerin bütünü temel yaşam desteğinin ana unsuru kardiyopulmoner resüsitasyonu (KPR) oluşturmaktadır (Özata 2011; Yılmaz ve ark., 2019). KPR'nin amacı yaşamsal organlar olan miyokard ve beynin metabolik gereksinimlerini karşılamak üzere kalbin normal çalışmaya başlamasına kadar geçen süre içinde gerekli kan ve oksijenin ulaştırılmasını sağlamaktır (Özata 2011). Kardiyak arrest sonrası sağkalımda, kardiyopulmoner resüsitasyonun kalitesi hayati bir öneme sahiptir. Son yıllarda hasta güvenliği ile ilgili hassasiyetin artması, ilkyardımcı yapacak uygulayıcının tecrübeli olmasını gerekli kılmıştır. Bu nedenle görsel ve işitsel geribildirim sağlayan sanal gerçeklik teknolojisi de temel yaşam desteği uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır (Aydoğan ve Dursun, 2018).

Sanal gerçeklik, sanal (virtual) ve gerçeklik (reality) kavramlarının birleşmesiyle oluşmuş bir kavramdır. Sanal gerçeklik, insan ve makine arasındaki iletişimi arttırmak için geliştirilmiş, insan duyarlarına hitap eden, etkileşimli, öğrenmeye dayalı, teknolojiye bağlı çoklu ortam teknolojisi. Gerçek dünyadaki bir durumu canlandırmak için bilgisayar aracılığıyla oluşturulmuş üç boyutlu bir simülasyonda, kullanıcının taktığı özel cihazlarla etkileşime girdiği bir sistemdir. (Kayabaşı 2005). Sanal gerçeklik, bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu görüntü ve animasyonlar aracılığıyla, teknolojik cihazlarla insanlara gerçek bir mekandaymış gibi hissettirerek, o ortamdaki nesnelerle etkileşim kurmalarını mümkün kılar (Bulu ve İşler, 2011).

Uygulamaya yönelik tüm disiplinlerde olduğu gibi hemşirelik eğitiminde de teorik bilgi ve klinik deneyim birbirini tamamlayan önemli unsurlardır (Sharif ve Masoumi, 2005). Klinik uygulama, eğitimde verilen teorik bilgiyi gerçek ortamda uygulama ve deneyimleme yolu sayesinde pratik ile birleştirme fırsatı sunar (Karadağ ve Uçan, 2006).

Klinik uygulama alanlarında hasta güvenliğini sağlamak amacıyla, öğrencilerin uygulama yapabileceği alanlar sınırlandırılmıştır. Pediatrik hastalarda ise bu sınırlamalar diğer hasta gruplarına kıyasla daha kapsamlı olabilmektedir. Çocuklara yönelik hemşirelik uygulamalarına öğrenci hemşirenin dâhil olması, hem yasal gerekçeler hem de çocuğun fiziksel ve duygusal ihtiyaçları nedeniyle sınırlıdır. Öğrenci hemşirelerin çocuk kliniklerinde pratik yapması gözlem dışında yeterli olamamaktadır (Doğan ve ark., 2019). Özellikle pediatrik temel yaşam desteği (PTYD) gibi müdahale gerektiren bir durumda öğrenci hemşirelerin durumu çabuk kavrama, doğru karar alma ve müdahaleyi vakit kaybetmeden uygulayabilme yeteneğine sahip olması gerekmektedir. Öğrencilerin kalbi veya solunumu duran bir çocuğu değerlendirebilmesi, uygun TYD yaklaşımını sürdürebilmesi oldukça önemlidir. Hemşirelik öğrencilerinin bu kritik durumlara doğru ve hızlı bir şekilde müdahale edebilmesi, etkili bir eğitim programıyla mümkündür. Bu bağlamda, hemşirelik öğrencilerine PTYD becerilerini kazandırabilecek en etkili yöntemlerde bir simülasyondur (Sweigart ve ark., 2014; Doğan ve ark., 2019).

Simülasyon, yalnızca bir eğitim teknolojisi olmanın ötesinde, gerçek dünyadaki unsurları taklit ederek veya çağrıştıran oluşturulan doğal bir ortamda, katılımcıların tamamen dahil olduğu, gerçek deneyimlerin rehberli uygulamalarla değiştirildiği ve geliştirildiği bir eğitim tekniğidir. Bu teknik, öğrencilere gerçek hayattaki durumları tecrübe ederek öğrenme şansı verirken, eğitimcilere öğrencilerin başarılarını güvenli bir ortamda ölçme, becerilerini gözlemleme ve geri bildirim verme fırsatı sağlamaktadır (Gaba 2004; Quilici ve ark., 2015). Araştırmalar, simülasyon destekli eğitimin öğrencilerin teorik bilgilerini güçlendirdiğini, klinik karar verme ve iletişim yeteneklerini geliştirdiğini, ekip çalışmasını teşvik ettiğini ve özgüvenlerini artırdığını göstermiştir (Birkhoff ve Donner, 2010; Yuan ve ark., 2014; Wilbeck ve ark., 2014).

Son yıllarda, hemşirelik eğitiminde öğrenme çıktılarına desteklemek amacıyla sanal gerçeklik uygulamalarının kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Makransky ve Petersen, 2021). Çok sayıda sistematik inceleme ve meta-analiz, geleneksel sınıf öğrenimi ve diğer dijital öğrenim türleri ile karşılaştırıldığında, sanal gerçeklik öğreniminin hemşirelik öğrencilerinin ve sağlık hizmeti uzmanlarının bilgi ve becerilerini geliştirdiğini (Kyaw ve ark., 2019) ve öğrenme doyumlarını artırdığını göstermiştir (Chao ve ark., 2021).

Literatürde, sanal gerçeklik uygulamaları kullanılarak hemşirelik öğrencileri için pediatrik nöbet yönetimi, trakeostomi bakımı, oyunlaştırılmış yenidoğan resüsitasyon programı ve pediatrik ilk yardım eğitim programlarının tasarlandığı görülmektedir (Bayram ve Çalışkan, 2019; Wu ve ark., 2022; Yang ve Oh, 2022; Chen ve ark., 2023). Ancak ulusal literatürde çocuk hemşireliği eğitiminde beceri öğretimine yönelik sanal gerçeklik uygulaması ile gerçekleştirilen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda çocuk hemşireliği eğitiminde, PTYD becerilerinin geliştirilmesine yönelik sanal gerçeklik tabanlı uygulamaların eksikliği, alandaki önemli bir boşluğu işaret etmektedir.

Hemşirelik öğrencilerinin PTYD becerilerini geliştirmek için farklı uygulamaları ve teknolojileri içeren eğitim yöntemlerine ihtiyaç vardır. Bu çalışmada, araştırma ekibi tarafından Türkçe, yeni ve özgün pediatrik temel yaşam desteği sanal gerçeklik simülatörünün geliştirilmesi hedeflenmiştir. Tasarlanan sanal eğitim aracı ile hemşirelik öğrencilerinin PTYD becerilerinin geliştirilebileceği düşünülmektedir. Bu sayede, hemşirelik öğrencilerinin pediatrik acil durumlarda müdahale becerilerini artırarak, çocuk sağlığına yönelik daha etkili ve güvenli bakım sunmalarına katkı sağlanması beklenmektedir. Ayrıca, bu çalışmanın konuyla ilgili ulusal literatürdeki ilk çalışma olarak alana katkı sağlayacağı, PTYD eğitime yönelik sanal gerçeklik tabanlı yaklaşımların etkinliğini değerlendiren gelecekteki çalışmalara ışık tutacağı öngörülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın ana amacı, pediatrik temel yaşam desteğine yönelik bir sanal gerçeklik simülasyonunun geliştirilmesi ve geliştirilen sanal simülatörün hemşirelik öğrencilerinin pediatrik temel yaşam desteği becerileri üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Araştırmanın ikincil amacı ise hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet ve özgüven düzeylerini incelemektir.

1.2. Araştırmanın Hipotezleri

H1: Sanal gerçeklik simülasyonunu uygulayan müdahale grubundaki hemşirelik öğrencilerinin pediatrik temel yaşam desteği becerileri demonstrasyon yapan öğrencilere göre anlamlı bir şekilde daha yüksektir.

H2: Sanal gerçeklik simülasyonunu uygulayan hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet ve özgüven düzeyleri demonstrasyon yapan öğrencilere göre anlamlı bir şekilde daha yüksektir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Temel Yaşam Desteği

TYD kardiyopulmoner arrest durumunda, arrestin tanınması ile başlayan, ileri yaşam desteği uygulamalarının yapılmasına kadar geçen süreçte, doku perfüzyonunu ve oksijenasyonunu sağlamak için yapılan uygulamalardır (Kleinman ve ark., 2015). Dolaşımı sağlamak için kalp masajı yapmak, doku oksijenasyonu için yapay solunum yapmak gibi adımları içerir (Onganlar ve ark., 2019). TYD uygulamasını ilk yardım eğitimi almış herkes uygulayabilir (Kleinman ve ark., 2015).

2.2. Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihsel Gelişimi

KPR'nin tarihi günümüzden 4000 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Milattan önce 2500 yıllarında eski Mısır'ın mitolojik tanrıçalarından olan İsis'in eşi Osiris'in ağzına kendi nefesini vererek iyileştirdiği belirtilmektedir (Varon ve ark., 1998). Milattan önce 800 yıllarına gelindiğinde İlyas Peygamber'in çocuğun göğsüne bası uyguladığı, çocuğa suni solunum yaptığı ve çocuğun hayata döndüğü bildirilmektedir (Fisher 2000).

Modern tıbbın temellerinin atıldığı 17. yüzyılda İngiliz Williams Harvey “*Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*” adındaki eserinde açıkça dolaşım sistemini tanımlamış ve arrest olan kalbin kesin tanımını yapan ilk kişi olarak tarihe geçmiştir (Hurt 2005).

Paris Bilimler Akademisi (Academi des Sciences de Paris) 18. yüzyılda boğulma yaşayan kişileri canlandırmak amacıyla ağızdan ağıza solunum uygulamasını önermiştir. (Trubuhovich 2006). İngiliz Cerrah William Tossach'ın, bir madenciye ağızdan ağıza ventilasyonu başarılı bir şekilde uygulamış olduğu belirtilmektedir (Adgey 2002; Hurt 2005). Hollanda Birliği boğulan kişilerin yaşama döndürmek amacıyla; ters çevirme, kusturma, ağızdan ağıza nefes verilmesi gibi tavsiyelerde bulunmuştur (Karataş ve Selçuk, 2012). Almanya'nın Hamburg şehrinde suda boğulmuş, dumandan zehirlenmiş ve donmuş kişilerin nasıl hayata döndürüleceği ve bu konuda nasıl yardım yapılması gerektiği kiliselerde anlatılmıştır (Eisenberg ve ark., 2007). Varil metoduyla hasta varilin üzerine sırtüstü yatırılıp, hasta hareket ettirilerek canlandırılmaya çalışılmıştır. (Karataş ve Selçuk, 2012).

John Aldini, 19. yüzyıl başlarında elektriksel aktivitesi durmuş olan kalbi galvanik akım ile uyaran bir tür defibrilatör kullanmıştır. (Burch ve DePasquale, 1990). Bu dönemde boğulan kişiler at üzerine bindirilip, at koşturularak hasta hayata döndürülmeye çalışılmıştır (Muştı 2013). John Dalziel tarafından ilk solunum cihazı geliştirilmiş ve ameliyat edilen hastalarda kullanılmıştır (Ristagno ve ark., 2009). Alman Cerrah Friedrich Maass ise ilk başarılı eksternal göğüs kompresyonunu dokuz yaşında bir çocuğa uygulamıştır (Tua 2014).

Amerikan Kalp Birliği (American Heart Association) 1924 yılında kurulmuştur. Amerikan Ulusal Kızılhaç'ı, II. Dünya Savaşı sırasında halkın ağızdan ağıza solunum verebilmeleri amacıyla bir eğitim organizasyonu düzenlemiştir. ABD'de Ulusal Bilimler Akademisi ve Ulusal Araştırma Konseyi (National Academy of Sciences – National Research Council) suni solunum konferansı düzenlemiş ve KPR belli standartlara kavuşturulması için araştırmalar yapmıştır (LaHood ve Moukabary, 2009). Bunun sonucunda da KPR'nın ABCD'si oluşturulmuştur. 20. yüzyıl sonlarına doğru Amerikan Kalp Birliği ile ABD'de Ulusal Bilimler Akademisi yönetiminde “Ulusal KPR ve Acil Kardiyak Vakalarda Standartlar Konferansı” (National Conference on Standards for KPR and ECC: Emergency Cardiac Care) düzenlenmiştir. Amerikan Kalp Birliği (AHA), Amerikan Kızılhaçı (ARC), Amerika Kardiyoloji Koleji (American College of Cardiology), Amerikan Pediatristler Akademisi (American Academy of Pediatrics), Avrupa Resüsitasyon Kurulu (European Resuscitation Council), Ulusal Kalp Akciğer ve Kan Enstitüsü (The National Heart Lung and Blood Institute), Kanada Kalp ve Felç Vakfı (Heart and Stroke Foundation of Canada)'nın katılımları ile KPR konusu güncellenmiştir (Aitchison ve ark., 2013). Dr. Archie Brain solunum yolu için laringeal maske (LMA) tasarlanmıştır (Sood 2005). 1988 yılında European Resuscitation Council (ERC) kurulmuştur. Avrupa'da yer alan pek çok ülke, KPR hakkındaki düşüncelerini ERC liderliğinde birleştirerek yeni rehberler yayınlamıştır. KPR ve resüsitasyon uygulamalarında düşünce birliği oluşturmak için Resüsitasyonda Uluslararası İrtibat Komitesi (International Liaison Committee on Resuscitation; ILCOR) kurulmuştur. ILCOR arrestin etiyolojisine göre resüsitasyon tekniklerinde düzenlemeler gerekebileceğini vurgulamıştır (Tiryaki ve Doğu, 2018).

Türkiye Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Resüsitasyon Komitesi dünya standartlarına göre hazırlamış olduğu rehberle KPR uygulama tutarlılığı sağlamaya çalışmıştır (Karataş ve Selçuk, 2012).

AHA, KPR kılavuzunu ilk olarak 1966 yılında yayınlamıştır. Sonrasında 1974, 1980, 1986, 1992, 2000, 2005, 2010, 2015, 2020 yıllarında kılavuz güncellenmiştir. 2000 yılından bu yana AHA hem ulusal hem de uluslararası olmak üzere beş yılda bir organizasyonlar düzenlemekte ve KPR kılavuzunu güncellemektedir. Bu kılavuzlar doğrultusunda standart KPR uygulamaları oluşturulmaktadır (Nave ve Smola, 2022). En son klavuz 2020 yılında yayımlanmış olup KPR ile ilgili en yeni bilgileri kapsamaktadır (Ommen ve ark., 2020).

2.3. Pediatrik Temel Yaşam Desteği

Pediatrik temel yaşam desteği (PTYD) solunumu ve/veya kalbi durmuş bilinçsiz durumdaki çocuğun yaşamını kurtarmak için genellikle herhangi bir cihaz veya araç gereç kullanılmadan gerçekleştirilen ilaçsız müdahalelerdir. Hava yolunu açmak, dolaşımı sağlamak için kalp masajı yapmak ve doku perfüzyonunu sağlamak için yapay solunum yapmak gibi uygulamaları içerir (Onganlar ve ark., 2019).

Dünya genelinde 20.000'in üzerinde çocuk ve bebeğin kardiyak arrest geçirdiği bilinmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 2015 yılı içerisinde, 7000'den fazla çocukta ve bebekte hastane dışında kalp durması meydana geldiği acil servis birimleri tarafından belgelenmiştir (Topjian ve ark., 2020; Virani ve ark., 2020). Amerika'da 41 eyaletin dahil edildiği bir çalışmada bir yıllık sürede acil servise gelen çağrılarının %7.4'ünü çocuklar oluşturmaktadır (Diggs ve ark., 2016). Türkiye'de 18 sağlık merkezinde yürütülen bir çalışmanın sonucuna göre hastanenin içinde ve dışında gerçekleşen kardiyopulmoner arrest durumlarında hastaneden taburculuk oranı %24.2'dir. Sağ kalım oranı ise hastane içi KPR'de % 26, hastane dışı KPR'de %8'dir (Kendirli ve ark., 2015).

Kardiyopulmoner arrest direkt olarak gelişebileceği gibi solunum yetmezliğinin bir sonucu olarak da meydana gelebilir. Solunum yetmezliğine bağlı olarak gelişen kardiyak

arrestlerde daha çok bradikardi ve nabızsız elektriksel aktivite görülürken, direkt olarak gelişen kardiyak arrestlerde ventriküler taşikardi ve ventriküler fibrilasyon görülmektedir (Hazinski 2013). Çocuk hastalarda arrest durumunda en sık görülen ritim %78 oranla asistoldur. %10 oranında ventriküler fibrilasyon ve ventriküler taşikardi görülmektedir (Bilen 2022).

Çocuklarda arrest genellikle solunumsal problemlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Solunum arresti dolaşım devam ederken solunumun durmasıdır. Apne olarak da tanımlanabilir. Solunum durması erken tespit edilir ve hemen gereken işlem yapılırsa seconder kardiyak arrest büyük oranda önlenmiş olur (Köse 2017). Kardiyak arrest geliştirse kalp pompa görevi görmez ve doku perfüzyonu durur. Hastanın bilinci kapalıdır ve uyaranlara yanıtız durumdadır. Hastadan nabız alınamaz. Ani kardiyak arrest doğrudan kalple ilgilidir ve aritmiden kaynaklanmaktadır. Yetişkin hastalarda en fazla gelişen arrest tipidir. Kalpteki patolojik durumlara bağlı çocuklarda da nadiren görülebilir (Doğan ve ark., 2019).

Canlandırma kardiyopulmoner arrestin tipine göre şekillendirilmelidir. KPR'nin her aşama çok önemlidir (Hazinski 2013). KPR nin amacı kalp çalışmaya başlayana kadar beyin, miyokard gibi hayati organların metabolik gereksinimlerini karşılamaktır (Kaçar 2015).

Çocuklarda kardiyak arresti erken tanıma ve başarılı müdahale ile geri döndürülebilme şansı oldukça yüksektir. Ayrıca erken tanıma ve başarılı müdahale nörolojik hasarında en aza inmesini sağlar (Uyanık 2013). Çocuklarda hastane içinde ve hastane dışında kardiyak arrest olduktan sonra müdahale edilip taburcu olan hastaların %47'sinde nörolojik sonuçların olumlu olduğu bildirilmiştir (Matos ve ark., 2013; Topjian ve ark., 2020). Hastane dışında meydana gelen solunum arresti durumlarında ise, olay anında yapılan başarılı müdahale sonrasında çocukların %70'ten fazlası yaşama tutunmuştur. Ventriküler fibrilasyon durumunda ise %20-30 oranında sağ kalım görülmüştür. KPR çocukların hayatta kalma oranı artırmakta, nörolojik hasar gelişme oranı ise azaltılmaktadır (Nadkarni ve ark., 2006; Onganlar ve ark., 2019). Kardiyopulmoner arrest durumunda 4-6 dakika içinde müdahale edilmezse hipoksiye bağlı beyin hasarı başlar

(Kızıl ve ark., 2018).

Kardiyopulmoner arrest durumunda ilk dört dakika içerisinde TYD uygulaması yapılırsa, sağ kalım oranı %43 gibi oldukça yüksektir (Connolly ve ark., 2007). Kardiyopulmoner arrest sonrası ilk 4 – 5 dakika içinde TYD'ye başlanırsa kişinin yaşam şansı %29 iken, 4 dakika sonrasında bu oranın %7'e kadar düştüğü söylenmektedir (Karahan ve ark., 2005; Sançar ve Canbulat, 2019; Şelimen ve ark., 2004). Kardiyopulmoner arrestin üzerinden 10 dakika geçtikten sonra beyinde kalıcı hasar meydana gelmektedir (Kızıl ve ark., 2018). Çocuklarda kardiyopulmoner arrestin, erken tanılama ve zamanında müdahale ile geri dönme şansı olan acilen müdahale edilmesi gereken bir durumdur. Solunum arresti veya kardiyak arrest olan çocuklarda sağkalım oranını yükseltmek için en kısa sürede TYD uygulamasına başlanmalıdır. (Sançar ve Canbulat, 2019; Dal ve Sarpkaya, 2013). Pediatri bölümlerinde çalışan tüm sağlık çalışanları gerektiğinde KPR yapabilme yetisine sahip olmalıdırlar (Hazinski 2013).

2.3.1. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Uygulama Basamakları

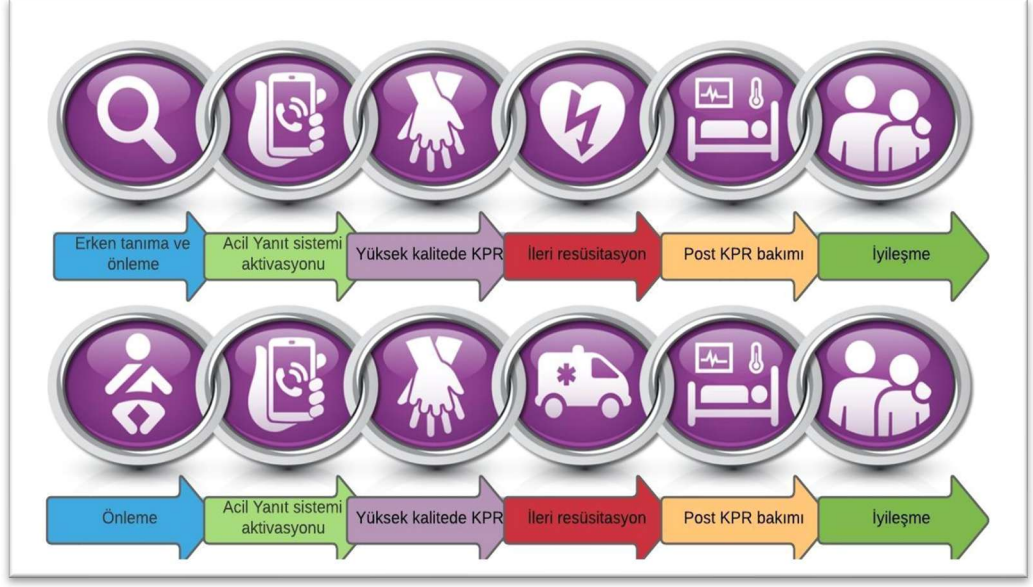
Çocuklarda TYD, çocuğun bilincinin kontrol edilmesi ile başlayan kalp masajı, hava yolu açıklığını sağlama, suni solunum yapma uygulamalarından oluşan acil bir müdahaledir (Özata 2011; Sançar ve Canbulat, 2019). Çocuklara yönelik TYD'nin en hızlı ve etkili şekilde uygulanabilmesi için takip edilmesi gereken adımlar;

1. Olay yerinin güvenliğini sağlama
2. Kardiyak arresti tanıma
3. Acil yardım merkezinin aranması (112)
4. Otomatik eksternal defibrilatörün erken kullanımı
5. Etkili göğüs kompresyonları
6. Hava yolunun açılması ve kurtarıcı nefes verilmesi (Gültekin 2018)

2.3.1.1. Yaşam Kurtarma Zinciri

Dolaşım sistemi ya da solunum sistemi ile ilgili nedenlerle oluşan kardiyopulmoner arrest sonrasında hastayı yaşama döndürmek için yapılan tüm girişimler “Yaşam Kurtarma Zinciri” olarak adlandırılmaktadır (Özata 2011; Nolan ve ark., 2020).

2020 yılında yayınlanan son güncel AHA klavuzuna göre Pediatrik “Yaşam Kurtarma Zinciri” hastane içi ve hastane dışı olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Yeni klavuzda yaşam kurtarma zinciri altı basamaktan oluşmaktadır. Klavuzda bir basamak daha eklenmiştir. Klavuzda eklenen altıncı basamak KPR sonrasında hastaların fiziksel, bilişsel ve nörolojik açıdan bir yıl boyunca izlenmesini önermektedir (Bilen 2022). AHA 2020 rehberlerinde yetişkin ve çocuklarda kardiyak arrest sonrasında uygulanan bakım izleminin nörolojik iyileşmeye katkısı olduğu vurgulanmıştır. 2020 rehberlerinde hastane dışında birinci halkanın “Önleme” olduğu üzerinde durulmuştur (Özüçelik 2020; Topjian ve ark., 2020). Yaşam kurtarma zincirinin ilk basamağı; Kaza ihtimali yaratabilecek tehlikelerin önceden tespit edilip engellenmesi, ikinci basamağı; kardiyak arrestin hemen fark edilmesi ve erken zamanda yardım çağırılması üçüncü basamak ise kaliteli KPR uygulanmasını, dördüncü basamak; hızlı defibrilasyon uygulanmasını, beşinci basamak ise ileri yaşam desteğini ve arrest sonrası bakımı ifade etmektedir. Son basamak ise iyileşmeyi ifade eder (Özata 2011; Gültekin 2018; Özüçelik 2020). TYD yaşam zincirinin ilk dört halkasını oluşturmaktadır (Özata 2011).



Şekil 2.1: Hastane içi ve hastane dışı yaşam kurtarma zincirleri (AHA, 2020)

2.3.1.2. Olay Yeri Güvenliğinin Sağlanması

Kurtarıcı kişi öncelikle kendisinin ve hastanın güvenliğinden emin olmalıdır. Olay yeri güvenli değilse, tehlikeli bir durum varsa kurtarıcının hastayı güvenli bir alana taşıması gerekir. Olayın gerçekleştiği yer güvenli ise vakit kaybetmeden TYD'ye başlanmalıdır (Biarent ve ark., 2005; Handley ve ark., 2005).

2.3.1.3. Çocuğun/Bebeğin Uyarılara Yanıt Verip Vermediğinin Kontrol Edilmesi

Hasta bebek ise ayak tabanına vurarak çocuk ise omuzlarından sarsarak ve yüksek sesle seslenerek uyarılara yanıt verip vermediği kontrol edilir. Yanıt yoksa hemen TYD adımları uygulanmalı; 112 aranmalı ve ileri yaşam desteği için uygun bir merkeze çocuğun/bebeğin transferi sağlanmalıdır (Topjian ve ark., 2020). Çocuğun uyarılara yanıtı varsa bilinci açık kabul edilmelidir. Olay yeri güvenliyse, tehlikeli bir durum yoksa acil tıbbi yardım ekipleri olay yerine ulaşana kadar çocuk bulunduğu pozisyonda bırakılmalı hareket ettirilmemelidir. Çocuk acil yardım gelene kadar düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir (Gülalp ve ark., 2012; Ekşi ve ark. 2017). Göğüs ve boyun kısmını kapatan kıyafetler çıkarılmalıdır. Bilinçsiz fakat solunumu düzenliyse, KPR

uygulanmasına ihtiyaç yoktur. Ciddi bir yaralanma belirtisi de yoksa çocuk yana yatırılmalı koma pozisyonu verilmelidir. Bu pozisyonun amacı çocuğun aspirasyon riskinin önlenmesidir. Acil sağlık ekipleri gelene kadar çocuğun yanında beklenmelidir (Onganlar ve ark., 2019).



Şekil 2.2: Bilinç kontrolü 0-1 yaş

(Fotoğraflar, araştırmacılar tarafından orijinal olarak hazırlanmıştır)



Şekil 2.3: Bilinç kontrolü 1-8 yaş

(Fotoğraflar, araştırmacılar tarafından orijinal olarak hazırlanmıştır)

2.3.1.4. Acil Yanıt Sisteminin Aktive Edilmesi

Olay yerinde birden fazla kurtarıcı varsa birisi kurtarma adımlarını uygularken diğeri 112 acil yanıt sistemini aktive etmelidir. Tek kurtarıcı varsa uyarılara yanıtı olmayan hastalarda cep telefonu varsa cep telefonu ile 112 aranmalı, hoparlör açılarak KPR'ye başlanmalıdır (Maconochie ve ark., 2020).

Acil sağlık hizmetlerini aradığımızda olaydan kısaca bahsedilmeli ve çocuğun durumu, yaptığımız uygulamalar hakkında detaylı bilgi verilmelidir (Gültekin 2018).

2.3.1.5. Havayolu Açıklığının Sağlanması ve Solunum Kontrolü

Ağızda herhangi bir nesne bulunup bulunmadığı hastanın ağzı açılarak gözle kontrol edilmesi gerekir. Yabancı cisim varsa ileriye itirmeden ağızdan çıkarılmaya çalışılmalıdır. Cismin ileriye gitmesi tam tıkanıklığa yol açabilir. Ağızda herhangi

yabancı bir cisim bulunmadığı konusunda emin olunmalıdır. Ardından ise baş geriye çene yukarı ya da çene itme teknikleri yapılarak hava yolu açık hale getirilmelidir. Bebeklerde başın yere paralel pozisyonda olması hava yolu açılması için yeterliken çocuklarda başın önden arkaya doğru itilmesi gereklidir (Van de Voorde ve ark., 2021).

Çocuklarda hava yolunun açılması için bir elin çocuğun alnına koyularak başı hafif bir şekilde geriye doğru eğilmelidir. Diğer elin parmaklarıyla çocuğun çenesinin alt kısmından tutarak çenenin yukarı kaldırılması gerekir (Nolan ve ark., 2020).



Şekil 2.4: Hava yolu açıklığının sağlanması

(Fotoğraflar, araştırmacılar tarafından orijinal olarak hazırlanmıştır)

Solunum değerlendirirken baş ve gözler çocuğun göğsüne bakacak şekilde yan çevrilmeli yüz çocuğun ağzına yaklaştırılmalıdır. Nefes alıp almadığını Bak-Dinle-Hisset yöntemi ile en fazla 10 saniye sürecek şekilde değerlendirilmelidir. Kurtarıcı kişi gözleriyle göğüs hareketlerini takip ederken yüzünün bir tarafını ağız ve burun kısmına doğru yaklaştırıp solunum seslerini dinlemeli, çocuğun ağzından ve burnundan çıkan solunumu yanağında hissetmelidir (Biarent ve ark., 2005; Özata 2011). Değişen kılavuzlar dikkate alındığında bazı kaynaklarda havayolu açıklığı sağlandıktan sonra “bak-dinle-hisset” ile hastanın solunumunun değerlendirilmesinin önerilmediği belirtilmektedir. Öncelikli olarak, uyarılara yanıtsız, solumayan veya gasping yapan hastada göğüs basısı ile başlanıp, havayolu açıklığı sağlanarak solutma işlemi ile devam edilmesi önerilmektedir (Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği, 2020)



Şekil 2.5: Bak dinle hisset yöntemi

(Fotoğraflar, araştırmacılar tarafından orijinal olarak hazırlanmıştır)

2.3.1.6. Dolaşım Kontrolü Yapılması

Sağlık çalışanı kurtarıcılar solunum ve bilinç kontrolünün yanı sıra bebeklerde brakial arterden çocuklarda ise karotid arterden 10 saniye içinde nabız kontrolü yapmalıdır. Güncellenen kılavuzlara göre aynı anda nabız kontrolü ve solunumun değerlendirilmesinin yapılması (maksimum 10 saniye) önerilmektedir (Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği, 2020). Halktan kurtarıcılar sadece bilinç ve solunum kontrolü yapması yeterlidir. Halktan kurtarıcılar nabız kontrolü ile zaman kaybetmemelidir. Her iki durumda da yanıt yoksa hemen KPR'ye başlanmalıdır (Bilen 2022).

2.3.1.7. Kardiyopulmoner Resüsitasyon

Sternum ve vertebra arasına uygun göğüs basısı yapılarak kalbin sıkıştırılması ile yapay kalp atımları sağlayarak miyokard, beyin gibi yaşamsal öneme sahip organların dolaşımının sağlanmaya çalışılmasıdır. Göğüs basısına yapay solunum desteği de eşlik etmelidir. Göğüs basısı uygulanacak bölge iki meme başını birleştiren çizginin hemen altıdır. Göğüs basılarının derinliği, göğüs ön arka çapının üçte biri kadar olmalıdır. Göğüs basısı bebeklerde ve çocuklarda 100-120/dk hızında uygulanmalıdır. (Topjian ve ark.,

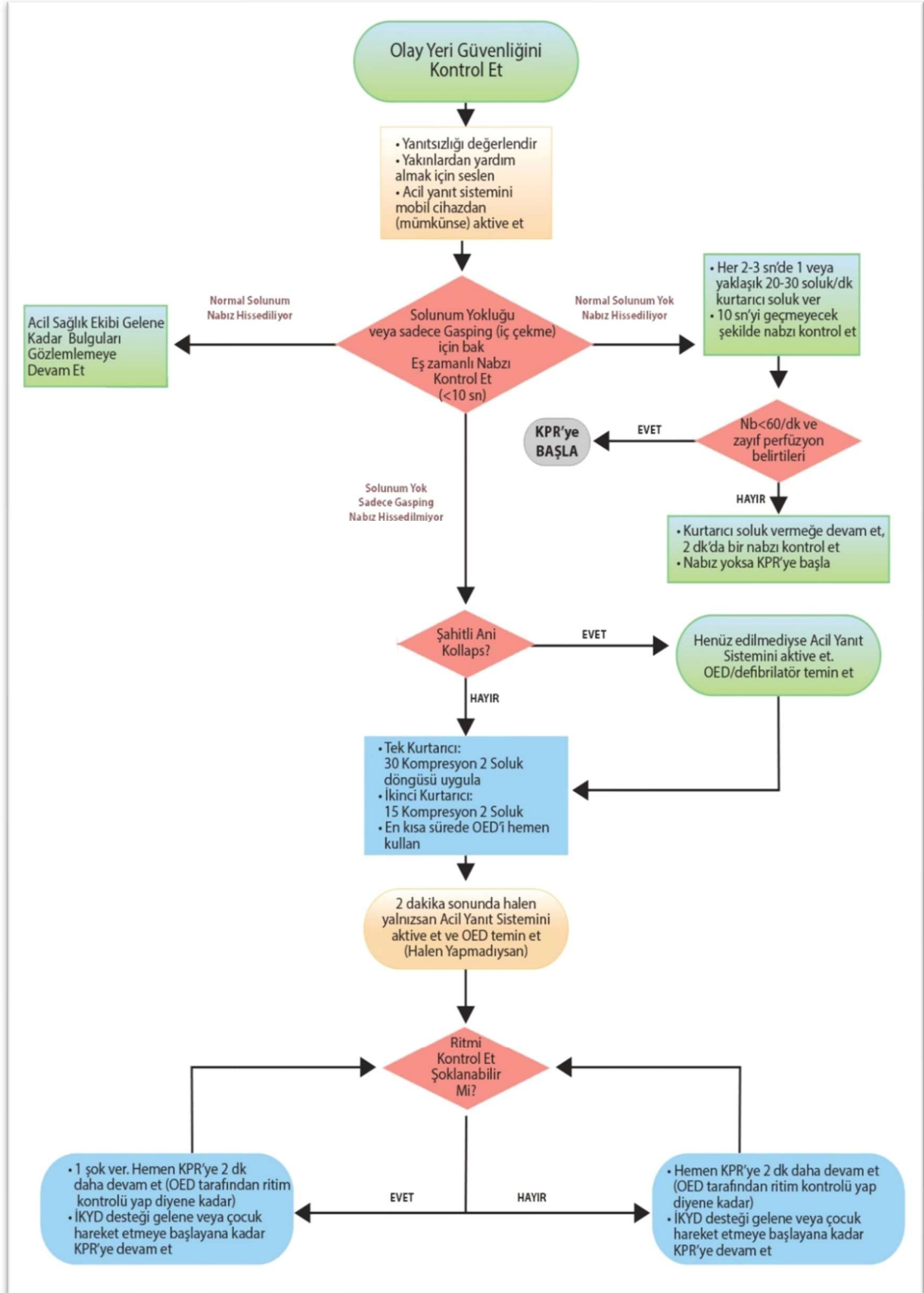
2020) AHA 2020 rehberine göre olay yerinde tek kurtarıcı varsa 30 kalp masajı 2 solunum desteği, iki kurtarıcı varsa 15 kalp masajı 2 solunum desteği şeklinde uygulanmalıdır. Bebeklerde göğüs basısında tek kurtarıcı varsa iki parmak yöntemi tercih edilmelidir. Çocuklarda ise göğüs basılarının tek el ile yapılması önerilmektedir (Yalçın ve ark., 2020).



Şekil 2.6: 0-1 yaş kalp masajı (Çocuk acil tıp ve yoğun bakım derneği, 2020)



Şekil 2.7: 1-8 yaş kalp masajı (Çocuk acil tıp ve yoğun bakım derneği, 2020)



Şekil 2.8: Tek kurtarıcı pediatrik temel yaşam desteği algoritması (AHA, 2020)

2.4. Hemşirelik Eğitiminde Pediatrik Temel Yaşam Desteği Eğitimi ve Önemi

Hastane içindeki acil durumlarda genellikle ilk müdahaleyi gerçekleştirenler hemşirelerdir. Bu nedenle solunumu ve/veya kalbi durmuş hastasına en erken ve uygun bir şekilde müdahalede bulunmak hemşireler açısından oldukça önemlidir. Etkili göğüs kompresyonu, hava yolu açıklığını sağlama, defibrilasyon ve ilaç uygulaması gibi resüsitasyon uygulamaları hemşirelerin görevleri arasında yer almaktadır (Taş ve Akyol, 2017). Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersinde çocuklar ile ilgili acil durumlar anlatılmaktadır. Ayrıca lisans eğitiminde İlk Yardım ve Acil Bakım dersinde solunumu ve/veya kalbi durmuş hastaya müdahale, havayolu açıklığını sağlama, göğüs kompresyonu yapma, defibrilasyon ve ilaç uygulaması gibi resüsitasyon müdahaleleri hem teorik hem de pratik olarak anlatılmaktadır. Öğrencilerin öğrendikleri becerileri uygulamalı ve teorik eğitimlerle birlikte sürekli olarak geliştirmesi gerekmektedir (Sançar ve Canbulat, 2019). Sançar ve Canbulat'ın bir çalışması hemşirelik üçüncü sınıf öğrencilerinin TYD bilgi ve becerilerinin düşük olduğunu göstermiştir. Çalışmada TYD eğitimlerinde farklı eğitim yöntemlerinin kullanılması gerektiği vurgulanmıştır (Sançar ve Canbulat, 2019). Hemşirelik üçüncü Sınıf öğrencileri Pediatri stajında pediatri hastalarının tedavi ve bakım sürecinde etkin olarak görev almaktadır. Acil bir durumda hastaya ilk müdahaleyi yapacak kişiler arasında yer almaktadır. Hemşirelik öğrencileri öğrenim sürecinde ve sonrasında hastane içinde veya hastane dışında acil bir durumla karşılaşabilir. Tüm hemşirelik öğrencileri mezuniyet öncesinde TYD uygulamalarını gerçekleştirebiliyor olması gerekmektedir (Uskun ve ark., 2018).

TYD sağlık personelleri başta olmak üzere tüm toplumun bilmesi gereken hayat kurtaran bilgi ve yetenek kazandırma eğitimidir (Özata 2011; Gültekin 2018). TYD eğitimleri sürekli olarak güncellenmektedir. Hemşirelerin TYD becerilerinin geliştirilmesi amacıyla hizmet içi eğitimlerin devamlı olarak yenilenmesi ve sistematik bir biçimde yeni rehberler doğrultusunda tekrarlanması gerekmektedir (Yılmaz Güven ve Karabulut, 2018). Temel ve ileri yaşam desteği eğitimlerinin kılavuzlar doğrultusunda yapılması gerekmektedir. Söz konusu bu kılavuzlar beş yılda bir yayınlandığı için eğitimler de sürekli güncellenerek verilmelidir. Eğitimlerin belirli aralıklarla tekrarlanması hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve becerilerini artırmada oldukça önemlidir (Kara ve ark., 2015). Tüm

sağlık çalışanlarının, toplu yaşam alanlarında görev yapan kişilerin çocuk ve erişkin TYD konusunda belli periyotlarla düzenli eğitim almalarının mortalite (ölüm oranı) ve morbidite (hastalık oranı) açısından yarar sağlayacağı ifade edilmektedir (Çiftçi Sivri ve ark., 2021).

2.5. Klasik Eğitim Yöntemi

Klasik eğitim yöntemi yaygın olarak kullanılan öğrenme yaklaşımıdır. Sınıfta birebir sunum ve soru-cevap yöntemine dayanan bir öğrenme şeklidir (Ertürk 1994; Öztürk 2015). Klasik eğitim yöntemi ile öğretilen TYD eğitimi genellikle eğiticiler tarafından power point sunumu hazırlanarak; uygulama becerisi ise, eğitmen eşliğinde plastik maketler üzerinde öğrencilere tek tek uygulama yaptırılarak gerçekleştirilmektedir (Karahana ve ark., 2005).

2.6. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı

Klinik alanlar, hemşirelik öğrencilerine uygulamalarını bireysel olarak gerçekleştirme ve bu süreçte deneyimledikleri görsel, işitsel ve dokunsal bilgileri düşünme olanağı sunmaktadır. Bu doğrultuda, hemşirelik eğitiminin, öğrencilerin teori ile uygulamayı etkili bir şekilde bütünleştirebilmelerine yönelik olarak yapılandırılması gerekmektedir. Hemşirelik eğitiminde teorik bilgiye öncelik verilmesi, gerçek klinik ortamının yeterince sağlanamaması gibi faktörlerden dolayı öğrenciler teorik bilgiyi klinik uygulamalara yeterince aktaramamaktadırlar (Nabolsi ve ark., 2012; Karaöz 2013). Klinik uygulama alanlarının sınırlı bir şekilde bulunması, hastaların sağlık kuruluşlarında az vakit geçirmesi ve eğitim sistemi kaynaklı kısıtlamalar hemşirelik öğrencilerinin yeterli klinik deneyim kazanmasını zorlaştırmaktadır (Rhodes ve Curran, 2005).

Simülasyon, gerçek dünyanın özelliklerini yansıtarak öğrenme alanındaki beceriyi elde etmek için kullanılan bir teknik olarak tanımlanmakta olup, aynı zamanda mevcut durumların, davranışların, görevlerin ya da bilişsel aktivitelerin bir benzetimi olarak da nitelendirilmektedir (Beaubien ve Baker, 2004; Jeffries 2005). Bu nedenle, klinik uygulamaların yetersizliğinden kaynaklanan sorunları gidermek için simülasyonların kullanımı hemşirelik eğitiminde büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin eleştirel anlamda

kendilerini değerlendirme becerilerini geliştirmek ve onları karmaşık klinik ortamlara hazırlamak amacıyla 2003 yılında simülasyonların kullanımını desteklemeye başlayan Ulusal Hemşireler Birliği (NLN), Laerdal Medical Corporation tarafından sağlanan destek ile hemşirelik eğitiminde simülasyonun kullanımını değerlendirmek üzere üç yıllık bir araştırma projesi başlatmıştır (Nehring ve Lashley, 2009; Sanford 2010). 2010'lu yılların başından itibaren hemşirelik eğitiminde simülasyon uygulamaları alanında yapılan çalışmalar artmış ve etkili bir öğretim metodu olarak kullanımı yaygınlaşmıştır. Literatüre bakıldığında hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanım oranı 2000 yılında %3 olarak tespit edilirken, 2010 yılında %87'ye ulaştığı gözlemlenmektedir (Rizzolo ve ark., 2015).

Simülasyonlar, teknolojinin düzeyine bağlı olarak iki ana gruba ayrılmaktadır. Bu gruplar, yüksek teknoloji içermeyen simülasyonlar ve gelişmiş teknolojiye sahip simülasyonlar olarak sınıflandırılmaktadır. Üç boyutlu modeller, insan kadavraları ve plastik mankenler gibi materyaller yüksek teknoloji içermeyen simülasyonlar arasında yer almakta olup, bunlar genellikle standardize edilmiş hasta modelleri ile kullanılmaktadır. İleri teknoloji içeren simülasyonlar ise daha karmaşık yapıdadır ve birkaç farklı türde sınıflandırılabilir. Bunlar, görüntüye dayalı simülatörler, yüksek doğrulukta girişimsel simülatörler, üst düzey teknolojiyle donatılmış interaktif simülatörler ve sanal gerçeklik ile dokunmatik sistemlerdir. Bu ileri teknoloji simülasyonlar, sağlık eğitimi ve öğretim süreçlerinde daha gerçekçi ve etkileşimli deneyimler sunmaktadır (Göriş ve ark., 2014; Şahin Karaduman ve Başak, 2022).

Hemşirelik eğitiminde klinik yargının gelişimini inceleyen ve simülasyonun gelişme sürecine etkisi üzerine odaklanan bir araştırma yapılmıştır. Öğrencilerin gruplara ayrılmış ve haftada bir gün simülasyon deneyimi yaşamaları sağlanmıştır. Simülasyonlar, senaryoya dayalı hasta vakalarıyla gerçekleştirilmiştir ve her senaryoda bir öğrenci birincil hemşire rolünü üstlenmiştir. Öğrencilerin özgüvenleri, eleştirel düşünme becerileri, simülasyon gözlemleri ve odak grup analizlerinin incelenmiş olduğu çalışmada simülasyonun öğrencilere, gerçek klinik ortamlara benzer deneyimler sunarak hem zihinsel hem de psikomotor yetenekleri geliştirme imkânı sağladığı ortaya konmuştur (Lasater 2007). Simülasyon eğitimi sayesinde öğrencilerin, teknik becerilerin yanı sıra

durumu değerlendirme ve etkin karar verme yetkinliklerinin gelişmesine de katkı sağladığı gözlemlenmiştir (Cioffi 2001; Moule ve ark., 2008). Başka bir çalışmada ise pelvik muayene eğitimi ile ilişkili bir simülasyon uygulaması kullanılmıştır. Kullanılmış olan simülasyon sisteminde pelvik modeli içine sensörler konulmuştur. Böylece sensörler ile muayene sırasında uygulanan dokunma basıncının algılanması, sonrasında ise geri bildirimde bulunması sağlanmıştır. Bu şekilde hemşirelik öğrencilerinin eğitici uygulamayı doğru yapıp yapmadığı test edilmiştir (Fowler-Durham ve Alden, 2007). Böylece simülasyon uygulamalarının anında geri bildirim vererek öğrencilerin uygulamada yapmış oldukları hataları öğrenmelerine ve tekrar tekrar uygulama yaparak becerilerini geliştirmelerine yardımcı olduğu da ortaya konmuştur (Reilly ve Spratt, 2007).

Solunum problemi yaşayan yaşlı bir hasta senaryosu ile düzenlenen simülasyon çalışmasında, öğrenciler dört kişilik gruplar halinde düzenlenmiştir. Her grupta iki gözlemci ve iki hemşire rolü üstlenilmiştir. Simülasyon, öğrencilerin müdahaleyi tamamlaması veya daha önceden verilen vaktin dolmasıyla sonlandırılmıştır. Simülasyon sonrası yapılan yansıtma, öğrencilerin deneyimlerini gözden geçirmelerine ve öğrendiklerini daha derin bir şekilde anlamalarına yardımcı olmuştur. Çalışma, yüksek doğruluklu simülasyonların hem öğrenci memnuniyeti hem de öz güven üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir (Smith ve Roehrs, 2009). Hemşirelik öğrencileri ile hasta simülatörleri kullanılarak yürütülen başka bir araştırmada ise, öğrencilerin daha iyi eleştirel düşünme becerisi kazandığı ve klinik karar verme süreçlerinin iyileştiği, dolayısıyla öz güvenlerinin arttığı vurgulanmaktadır (Bremner ve ark., 2006). Simülasyon uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği ve öz güven seviyelerini anlamlı düzeyde artırdığı diğer gerçekleştirilen çalışmalarla da desteklenmiştir (Bambini ve ark., 2009; Fero ve ark., 2010).

Simülasyon temelli eğitimin teorik bilgilerin pratik uygulamalara dönüştürülmesini sağlayarak öğrencilerin klinik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olduğu; öğrencilerin güvenli bir ortamda hata yapma korkusu olmadan deneyim kazanmalarını sağladığı; tekrarlama imkânı sayesinde öz güven ve performanslarını artırdığı; analitik düşünme, sorun giderme, etkileşim ve liderlik gibi önemli yetkinliklerin gelişmesine katkı sağladığı

yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Brewer 2011; Çetinkaya Uslusoy 2018).

Simülasyon temelli eğitimin faydalı sonuçları ile birlikte bazı kısıtlamaları da mevcuttur. Klinik ortamda birebir deneyim kazanmanın yerini tam anlamıyla alamayacağı önemli bir nokta olarak belirtilmektedir. Bazı öğrencilerin simülasyon sırasında karşılaştıkları yeni teknikler karşısında zorlandıkları ve olumsuz anlamda etkilendikleri gözlenirken, bazı öğrencilerin ise simülasyon ortamına adapte olamayarak gerçek bir hasta gibi davranmadıkları görülmektedir (Rhodes ve Curran, 2005; Brewer 2011).

2.7. Sanal Gerçeklik Uygulamaları

Sanal gerçeklik üç boyutlu modellerin teknolojik materyallerle bireylerin zihninde gerçekmiş hissinde bulunmasını ve sanal ortamda bulunan nesneler ile etkileşime girmesini sağlayan teknolojidir (Steffen ve ark., 2019). Sanal gerçeklik teknolojisi 1930 yıllarında Charles Wheatstone tarafından geliştirilen iki göze farklı görüntüler vererek üç boyutlu bir ortam algısı yaratan “Stereoscope” cihazının icat edilmesiyle başlamış zamanla evrilerek ve gelişerek bugüne değin ulaşmıştır (Akın ve Çakmak, 2023). Sanal gerçeklik, eğitimden sanata, sağlıktan eğlenceye kadar çeşitli alanlarda uygulanmakta ve yeni kullanım alanları yaratmaktadır (Dikmen ve Bahadır, 2021).

2.8. Sanal Gerçekliğin Hemşirelik Eğitiminde Kullanımı

Sağlık hizmetlerinin kalitesini doğrudan etkileyen hemşirelik eğitimi, teori ile uygulamayı birleştirerek öğrencilere hem kuramsal bilgiyi öğretmeyi hem de gözlem aracılığı ile öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Bununla birlikte öğrencilere bilişsel ve psikomotor davranışların uygun yeterlilikte kazandırılmasını da kapsamaktadır (Fotheringham 2010; Hacıaloğlu 2011). Bu nedenle hemşirelik eğitiminde teori ve uygulamanın entegrasyonunu sağlayan klinik deneyim büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda kullanıcıların fiziksel olarak mevcut olmadıkları, bilgisayar tarafından oluşturulan bir ortamda etkileşimde bulunmalarını sağlayan teknoloji temelli sanal gerçeklik uygulaması (Appel ve ark., 2021), hemşirelik eğitiminde güvenli bir ortamda klinik deneyimi sağlaması bakımından önemli bir öğretim yöntemi olarak görülmekte ve kullanılmaktadır (Jeffries 2005; Cant ve Cooper 2010;

Şahin Karaduman ve Başak 2022). Sanal gerçeklik yöntemi öğrencilerin güvenli sanal ortamda teorik bilgilerini eyleme dönüştürmelerine ve gerçek bir ortamı önceden deneyimlemelerine olanak sağlayarak olumsuz deneyimler yaşamalarını engellemektedir (Gaba 2007; Cannon-Diebl 2009). Olumsuz türdeki durumları simüle ederek klinik prosedürlerin pratiği sırasında hata yapma riskini ortadan kaldırmakta, öğrencilerin risk almadan öğrenmelerini sağlamaktadır.

Sanal gerçeklik yönteminin en erken ve etkili bir şekilde uygulandığı disiplinlerden biri olan hemşirelik eğitimindeki ilk uygulamalar 1990'lı yılların sonları ve etkin olarak 2000'li yıllarda gerçekleşmiştir (Alfes 2011). Bu dönemde, özellikle simülasyon tabanlı eğitimlerde, karmaşık klinik senaryoların emniyetli ve denetimli bir şekilde sunulmasına olanak tanınması nedeniyle sanal gerçeklik teknolojisi hemşirelik öğretiminde etkili bir araç haline gelmiştir ve kullanılmaya başlanmıştır. 2010'lu yıllarda ise hemşirelik eğitimcilerinin ve kurumların öğrencilere daha etkili ve pratik deneyimler sunabilmek için sanal gerçeklik yöntemini benimsemesi ile birlikte sanal gerçeklik teknolojilerinin hemşirelik eğitiminde kullanımında önemli bir artış yaşanmıştır (Sanford 2010). 1996 ile 2018 yılları arasındaki dönemi kapsayan sanal simülasyonların hemşirelik eğitimindeki kullanımını sistematik bir şekilde inceleyen bir çalışmada bu süre zarfında sanal gerçeklik teknolojilerinde simülasyonların daha karmaşık ve gerçekçi hale gelmesini kapsayan gelişmeler incelenmiş ve teknolojinin ilerleyişi ile uyumlu şekilde sanal gerçeklik uygulamalarının hemşirelik eğitimindeki kullanımının artmış olduğu tespit edilmiştir (Foronda ve ark., 2020). Türkiye'de ise 2010 yılından bu yana hemşirelik eğitiminde etkin bir yöntem olarak simülasyon teknolojilerinin kullanımı hızla artmıştır ve eğitim süreçlerinin kalitesini artırmaya yönelik önemli bir araç haline gelmiştir (Şendir ve Doğan, 2015). Hemşirelik bölümlerinin nicelik bakımından çoğalması ile birlikte öğrenci sayısındaki artış ve bununla birlikte eğitici sayısının yetersizliği, öğrencilerin klinik deneyim elde etmesindeki zorluklar, hızla ilerleyen teknolojik gelişmeler ve hasta güvenliği için alınması gerekli önlemler sanal gerçeklik yönteminin ülkemizde de hemşirelik eğitiminin bir parçası haline gelmesini sağlamıştır (Aydınlı ve Biçer, 2019).

Hemşirelikle ilgili araştırmalar incelendiğinde sanal gerçeklik tekniğinin intravenöz kateterizasyon, nazotrakeal aspirasyon ve üriner kateterizasyon, gibi uygulamalarda

kullanıldığını ortaya koymuştur (Smith ve Hamilton.; 2015). Birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin intravenöz kateterizasyon beceri performansını değerlendirmek için sanal gerçeklik, plastik kol maketi ve her iki yöntemi birleştiren üç gruplu bir modelden oluşan bir araştırma gerçekleştirilmiş; araştırma sonucunda, sanal simülasyon kullanılarak verilmiş eğitimi alan öğrencilerin beceri uygulamalarını başarılı bir şekilde tamamlama oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir (Jung ve ark., 2012). Türkiye'deki bir çalışmada ise intravenöz kateterizasyon becerisini geliştirmek için sanal simülatör ve plastik kol maketi kullanımına ilişkin yarı deneysel bir yöntem kullanılmış; çalışma sonucunda sanal simülatör uygulaması kullanan öğrencilerin diğerlerine kıyasla performans seviyelerinin ve kabiliyet puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır (Günay İsmailoğlu ve Zaybak, 2018). Sanal gerçeklik tabanlı simülasyonların öğrencilere anlık geri bildirimde bulunarak hatalarını hemen fark etmelerini ve düzeltmelerini sağlayarak öğrenme sürecini hızlandırdığı; aynı zamanda tekrarlanabilirliği sayesinde öğrencilere aynı senaryoyu tekrar tekrar çalışarak becerisini pekiştirme olanağı sağladığı da yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Padilha ve ark., 2019).

Sanal gerçeklik kullanılarak yapılan uygulamalı eğitimlerin hemşirelik öğrencilerinin klinik yeteneklerini arttırdığı görülmüştür. Ayrıca sanal hasta modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalarda ise klinik karar oluşturma ve tercih etme kabiliyetlerinin de gelişimine katkıda bulunduğu gözlemlenmiştir (Sarıkoc 2016). Foronda ve ark. (2014) uygulamalı olarak gerçekleştirilen bir çalışmada öğrencilerin sanal hastalarla etkileşim kurmaları sağlanarak etik karar alma ve etkili iletişim kurma becerileri test edilmiştir. Çalışma sonucunda sanal gerçeklik uygulamasının söz konusu becerilere olumlu anlamda etki ettiği belirlenerek iletişimden kaynaklanan kritik olayları azaltma önlemi olarak kullanılabileceği öngörülmüştür. Ayrıca hasta güvenliğini ve bakım kalitesini destekleyen unsurlardan biri olması dolayısıyla hemşirelikte önemli bir yetenek olarak görülen kritik düşünme yetilerini de olumlu yönde geliştirdiği de bu alanda yapılan çalışmalarla tespit edilmiştir (Lim ve Yeom, 2020; Köse Tosunöz 2022).

2.9. Sanal Gerçekliğin Temel Yaşam Desteği Eğitiminde Kullanımı

TYD, kardiyak arrest sonrasında hayatta kalma oranlarını artıran ve farmakolojik

müdahale olmadan yapılan kritik uygulamalardan oluşmaktadır. TYD, ani kardiyak arrestin erken tanınmasını, acil müdahale sisteminin hızlı bir şekilde devreye sokulmasını, etkin ve zamanında başlatılan Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) ile birlikte Otomatik Eksternal Defibrilatör aracılığıyla erken defibrilasyonun gerçekleştirilmesini içeren, yaşamı sürdürücü ilk yardım uygulamalarını kapsamaktadır (Türkmen ve ark., 2009; Kleinman ve ark. 2015).

Kardiyak arrest durumlarında sağkalımı artırmak amacıyla çabuk ve verimli bir müdahale için hayati önem taşıyan adımlar dizisini ifade eden “Yaşam Zinciri” kavramı da TYD için önem taşımaktadır. AHA’nın 2020 yılında yayımlamış olduğu kılavuzda “Temel Yaşam Desteği” Yaşam Zinciri’nde güncellemeler yapılmıştır (Panchal ve ark., 2020). Güncellemelerle birlikte Yaşam Zinciri, kalp durmasının erken tanınması; acil yardımın hızlı bir şekilde aktifleştirilmesi; kompresyon hızı dakikada 100-120 ve kompresyon derinliği 5-6 cm olacak şekilde yüksek kaliteli KPR; zamanında hızlı defibrilasyon; hastane öncesi veya hastanede sağlık profesyonelleri tarafından sunulan gelişmiş müdahaleleri içeren ileri yaşam desteği ve kardiyak arrest sonrasında hastanın iyileşme sürecini desteklemek ve kalıcı hasarı önlemek için yapılan müdahaleleri kapsayan post-kardiyak arrest bakımı basamaklarından oluşmaktadır (Berg ve ark., 2020; Panchal ve ark., 2020).

Kalp ve solunum durması durumlarında hastalarla çok süre geçirmeleri sebebiyle ilk müdahale çoğunlukla hemşireler tarafından gerçekleştirilmektedir (Nyman ve Sihvonen, 2000). Ancak yapılan araştırmalar, hemşirelerin TYD uygulamalarında yeterli düzeyde olmadıklarını ortaya koymaktadır (Devlin 1999). Sağlık profesyonellerinin hızlı ve etkili müdahale etmesini gerektirecek TYD eğitiminde sanal gerçeklik önemli bir eğitim uygulaması olarak benimsenmektedir (Demiryürek ve Çelik Demiryürek, 2022; Son ve ark., 2022). Hemşirelik öğrencilerine uygulanan TYD eğitimindeki etkilerini değerlendirmek üzere yapılan çalışmalar bilgi ve yetkinlik seviyeleri üzerinde son derece olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir.

Sanal gerçeklik teknolojisiyle geliştirilmiş bir simülasyon mankeninin KPR eğitiminde kullanılmasını ele alan bir çalışma sonucunda resüsitasyon uzmanları tarafından sanal

gerçeklik teknolojisinin hem hataların anında düzeltilmesine imkân veren geri bildirimleri aracılığıyla beceri gelişimini desteklediği, hem de gerçek hayatta karşılaşılabilecek acil durum senaryolarına katılımcıların daha iyi hazırlanmasını sağladığı belirtilmiştir (Semeraro ve ark., 2009; Semeraro ve ark., 2012). Benzer bir araştırmada sanal gerçeklik ve geleneksel yöntemlerle verilen KPR eğitiminin etkinliği karşılaştırılmış, sanal gerçeklik grubunun performans açısından geleneksel yöntemle kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde daha etkili olduğu tespit edilmiştir (Cerezo Espinosa ve ark., 2019).

Sanal gerçeklik teknolojisinin klasik yöntemlerle karşılaştırıldığında ne ölçüde başarılı olduğunu değerlendirmek amacıyla yapılmış olan bir çalışmada iki gruba ayrılmış olan hemşirelik öğrencilerinin bir grubu geleneksel eğitim yöntemi (yüz yüze öğretim ve manken kullanarak pratik yapma) alırken, diğeri sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak resüsitasyon eğitimi almıştır. Sanal gerçeklik uygulaması ile öğretim gören öğrencilerin performanslarının geleneksel yöntemle eğitim alan öğrencilerle benzer düzeyde olduğu, ancak sanal ortamın stres seviyelerini düşürdüğünü belirten sanal gerçeklik grubundakilerin ilgilerinin arttığı ve daha fazla öğrenme arzusu gösterdikleri tespit edilmiştir (Issleib ve ark., 2021). Farklı tekniklerin kullanılması, öğrencilerin anksiyete düzeylerini azaltmakta ve yeni deneyimler edinmelerini sağlayarak motivasyonlarını artırmaktadır (Smith ve Hamilton, 2015).

Klinik eğitmenlerinin KPR eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımını inceledikleri bir çalışmada sanal gerçeklik uygulamasının öğrencilerin stres altında performanslarını iyileştirdiğini ve pratik uygulamalar sırasında öğrencilere güven verdiğini gözlemlemişlerdir (Wong ve ark., 2018). Başka bir araştırmada sanal gerçeklik ortamında KPR eğitimi almış öğrencilerle sanal gerçeklik eğitime ek olarak fiziksel manken kullanılarak uygulamalı KPR eğitimi alan öğrenciler karşılaştırılmıştır. Sadece sanal gerçeklik ortamında eğitim alan öğrencilerde öz güven gelişimi olduğu belirtilmiştir, ancak fiziksel mankenin eklenmesiyle bu öz güvenin daha yüksek seviyelere çıktığı vurgulanmıştır (Buttussi ve ark., 2020).

Yapılan çalışmalar sanal gerçeklik teknolojilerinin TYD eğitimi alan hemşirelik

öğrencilerinin eğitiminde işlevsel ve faydalı bir yere sahip olduğunu, öğrencilerin kendine güvenini artırdığını ve teknik becerilerini geliştirdiğini öne sürmektedir. Dolayısıyla sanal gerçeklik teknolojilerin geliştirilmesi ve hemşirelik eğitimi sürecine daha fazla katılım sağlanması için daha fazla araştırmanın gerektiği vurgulanmaktadır (Jaskiewicz ve ark., 2020; Rushton ve ark., 2020).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, randomize kontrollü deneysel tasarımı çalışma niteliğindedir.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Nisan 2023-Haziran 2024 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde yürütülmüştür.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

3.3.1. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde 2023–2024 eğitim-öğretim yılları arasında kayıtlı olan, hemşirelik üçüncü sınıf öğrencileri (115 öğrenci) oluşturmuştur.

3.3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmada örneklem alma yoluna gidilmemiş olup hemşirelik 3.sınıf öğrencilerinin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda pilot çalışmaya alınan üç, devamsızlık yapan bir ve araştırmaya katılmak istemeyen bir öğrenci dışında, çalışmaya alınan 110 (55 deney ve 55 kontrol) öğrenci araştırmanın örneklem grubunu oluşturmuştur. Buna göre G*Power (3.1.7) programı kullanılarak güç analizi yapılmış olup anlamlılık düzeyi $p= 0.05$, etki büyüklüğü (effect size) $d=0.5$ olarak alınmış ve her bir grup için (deney ve kontrol grubu) 55 olmak üzere toplam 110 birey için güç $\beta=0.83$ olarak hesaplanmıştır.

3.3.2.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- AFSÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'ne kayıtlı 3.sınıf öğrencisi olan,
- Dördüncü yarıyıl müfredatında yer alan İlk Yardım ve Acil Bakım Dersi'ni almış ve başarılı olan,
- Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersini alan,
- Görme ve işitme sorunu olmayan,
- Herhangi bir nörolojik sorunu olmayan,
- Daha önce maket ya da gerçek bir pediatrik vaka üzerinde pediatrik temel yaşam desteği uygulaması gerçekleştirmemiş olan,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşirelik öğrencileri dahil edilmiştir.

3.3.2.2. Araştırma Dışında Bırakılma Kriterleri

- AFSÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'ne kayıtlı birinci, ikinci veya dördüncü sınıf öğrencisi olan,
- Hemşirelik Bölümü'nün dördüncü yarıyıl müfredatında yer alan İlk Yardım ve Acil Bakım Dersi'ni almamış veya bu dersten başarısız olan,
- Görme ve işitme sorunu bulunan,
- Epilepsi vb. gibi herhangi bir nörolojik sorunu olan,
- Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersini almamış olan,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen hemşirelik öğrencileri çalışma dışında tutulmuştur.

Randomizasyon

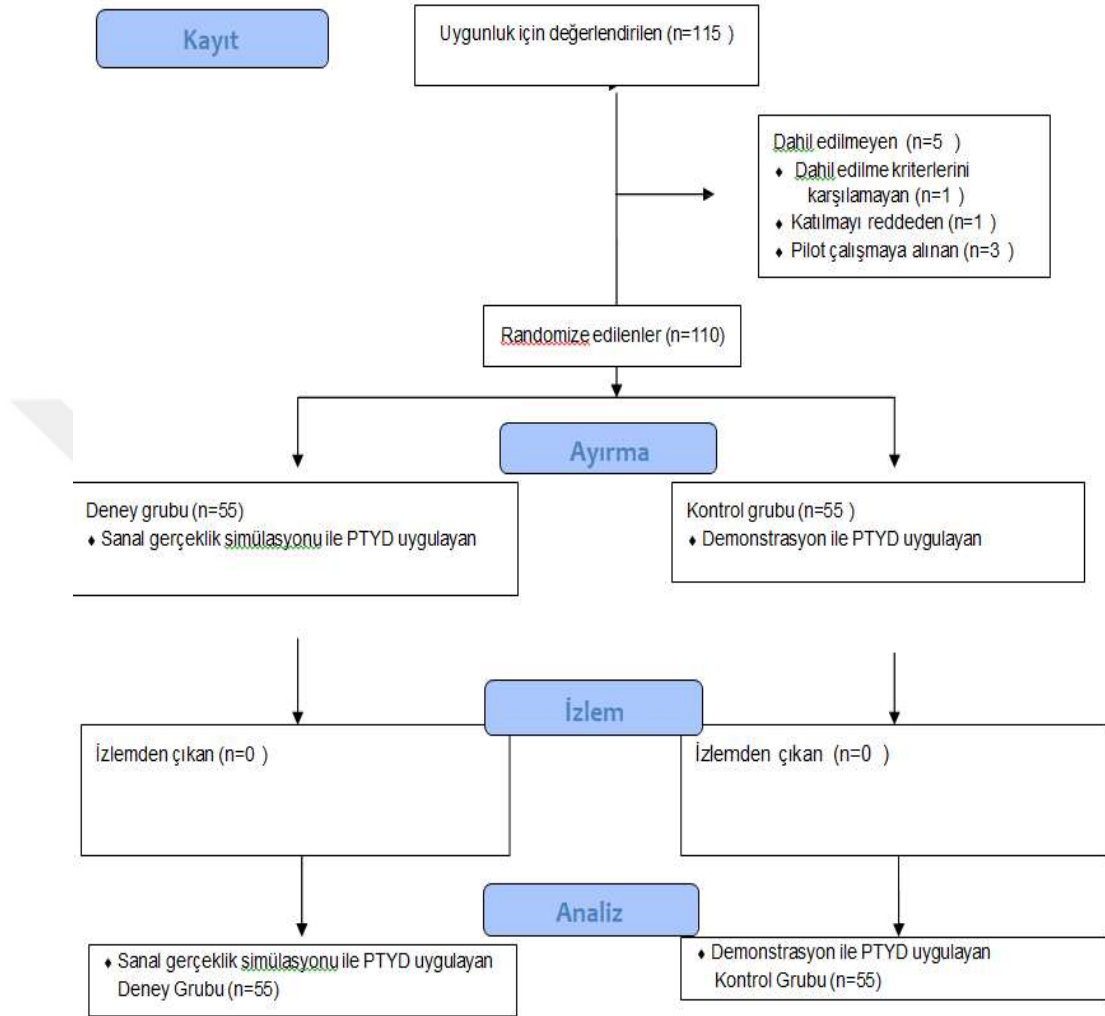
Hemşirelik öğrencileri, tabakalı ve sistematik randomizasyon yöntemleri kullanılarak gruplara ayrılmıştır. Bu kapsamda, öğrenciler cinsiyet (kadın ve erkek) temelinde iki tabakaya ayrılmış ve her bir tabaka kendi içinde genel not ortalamasına (GNO) göre sıralanmıştır (örn; 1, 2, 4,...110).

Araştırmanın uygulama aşamasına geçmeden önce, öğrencilere araştırma ekibine dahil olmayan bağımsız bir alan uzmanı tarafından PTYD bilgi formu uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir ($p=0.021<0.05$). Bu farkı ortadan kaldırmak ve iki grubunda PTYD bilgi düzeylerini eşitlemek için alan uzmanı öğretim üyesi tarafından PTYD eğitim sunumu gerçekleştirilmiştir. Eğitim sonrasında deney ve kontrol grubundaki öğrencilere tekrar PTYD bilgi formu uygulanmış olup gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ($p=0.362 > 0.05$) tespit edilmiştir (Tablo 3.1). Böylece, PTYD bilgi düzeyleri açısından gruplar arasında homojenlik sağlanmıştır. Elde edilen son testten sonra randomizasyon ile deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Ardından, sistematik randomizasyon yöntemi uygulanarak, sıralamada tek ve çift pozisyonlarda yer alan öğrenciler deney ve kontrol gruplarına atanmıştır. Çalışmada sanal gerçeklik PTYD simülasyonunu uygulayanlar deney grubunu, demonstrasyon ile PTYD uygulayanlar ise kontrol grubunu oluşturdu.

Tablo 3.1: Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeylerinin karşılaştırılması

Grup	Ön Test	Son Test	t	p
Deney	9.42±2.37	12.93±2.32	-11.009	0.000*
Kontrol	10.56±2.75	12.58±1.57	-6.888	0.000*
t	-2.341	0.915		
p	0.021*	0.362		

*. $p<0.05$



Şekil 3.1: CONSORT akış diyagramı

3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

3.4.1. Bağımlı Değişkenler

Öğrencilerin PTYD beceri puanları, bulunuşluk hissi ölçeği puanları, öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği puanları araştırmanın bağımlı değişkenleridir.

3.4.2. Bağımsız Değişkenler

Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri, deney ya da kontrol grubundaki öğrencilerde uygulanan müdahale yöntemleri (sanal gerçeklik simülasyon uygulaması, demonstrasyon uygulaması) araştırmanın bağımsız değişkenleridir.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında anket tekniğinden yararlanılmış olup Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek-1), Pediatrik Temel Yaşam Desteği Uygulama Beceri Değerlendirme Formu (Ek-2), Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği (Ek-3), Bulunuşluk Hissi Ölçeği (Ek-4) ve Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Formu (Ek-5) kullanıldı. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları aşağıda sunulmuştur.

3.5.1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Bu form literatür doğrultusunda hazırlanmış olup araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ve PTYD'ye ilgili görüşlerine ilişkin yedi sorudan oluşmaktadır.

3.5.2. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Uygulama Beceri Değerlendirme Formu

PTYD'ye ilişkin beceri değerlendirme formu literatür doğrultusunda oluşturulmuştur. Bu form bebekler ve çocuklar için ayrı ayrı hazırlanmıştır. Formlar PTYD uygulama adımlarını içermektedir. Uygulama beceri adımları “yetersiz (0), geliştirilmeli (1) ve yeterli (2)” şeklinde puanlanarak değerlendirilmektedir. Oluşturulan form kapsam ve içerik geçerliliği için uzman görüşüne sunulmuştur. Çocuk Sağlığı ve hastalıkları hemşireliği alanında çalışan öğretim elemanları (4), kardiyoloji hekimi (3), çocuk hekimi (1) ve çocuk hemşiresinden (2) oluşan 10 kişilik uzman grubundan görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri Davis tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir. Formdaki tüm maddelerin kapsam geçerlilik indeksleri 1.00 olarak hesaplanmış ve kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

3.5.3. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği (EK-3)

Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği, Jeffries ve Rizzolo (2006)

tarafından geliştirilmiş olup, 13 maddeden oluşmaktadır (Jeffries ve Rizzolo, 2006). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Unver ve ark. (2017) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe versiyonun 12 maddedir. Ölçeğin; “Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet” alt boyutu 5 madde ve “Öğrenmede Özgüven” alt boyutu ise 7 maddeden oluşmaktadır. Türkçe versiyonunda Cronbach’s Alpha değeri, öğrenme memnuniyeti için 0.85; öğrenme özgüveni için ise 0.77 dir. Beşli Likert ölçeğiyle yapılandırılan bu ölçümde yanıtlar; 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değerlendirilmektedir. Ölçek puanları, alt boyutların toplam puanının madde sayısına bölünmesiyle hesaplanmakta olup, alınabilecek en düşük puan 1, en yüksek puan ise 5’tir. Puanların yüksekliği, öğrenme memnuniyeti ve özgüven seviyesinin de yüksek olduğunu işaret etmektedir (Unver ve ark., 2017).

3.5.4. Bulunuşluk Hissi Ölçeği (EK-4)

Bulunuşluk Hissi Ölçeği, Witmer ve ark. (1998) tarafından öğrencilerin sürükleyici sanal ortamdaki bulunuşluk düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiş olup 2005 yılında revize edilmiştir. Gökoğlu ve Çakıroğlu tarafından 2018 yılında ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirliği yapılmıştır. Ölçeğin orijinali 4 alt boyutlu 7’li Likert tipli olup uyarlanmış hali 5 alt boyutlu 5’li Likert tipe dönüştürülmüştür. Ölçek; Katılım, Uyum/Çevreleme, Duyusal Bağlılık, Etkileşim ve Arayüz Kalitesi olmak üzere 5 alt boyuttan ve 29 sorudan oluşmaktadır. Arayüz Kalitesi alt boyutunda 19, 22 ve 23 numaralı ifadeler tersten puanlanmıştır. Alt boyutlardan elde edilen puanların artmasıyla birlikte tecrübe edilen sanal ortamın daha gerçeğe yakın inandırıcı bir biçimde algılandığı ve bulunuşluk hissinin daha yüksek seviyelerde olduğu öngörülmektedir. Orijinal ölçekte Cronbach’ alfa katsayısı 0.91, Türkçeye uyarlanmış halinde ise 0.844 olarak bulunmuştur (Gökoğlu ve Çakıroğlu, 2018).

3.5.5. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Formu (EK-5)

Bu form literatür ve uygulama rehberleri (Özüçelik 2020; Topjian ve ark., 2020) dikkate alınarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Formda öğrencilerin PTYD’ye ilişkin bilgilerini test etmek amacıyla oluşturulan 15 soru yer almaktadır. Form on alan uzmanın görüşüne sunulurken kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

3.6. Araştırmada Kullanılan Eğitim Materyalleri

3.6.1. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Eğitimi Sunumu

Araştırmanın uygulama aşamasına geçmeden önce araştırma ekibinde yer alan İlk Yardım Eğitici Eğitimliği Sertifikasına sahip, Temel İlk Yardım Dersleri veren ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği alanında uzman öğretim üyesi tarafından, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere pediatrik temel yaşam desteği eğitimi verilmiştir. Bu eğitim, AHA 2020 kılavuzu temel alınarak hazırlanmış olup, tek kurtarıcılı ve ortamda otomatik eksternal defibrilatörün bulunmadığı durumlara yönelik pediatrik temel yaşam desteği uygulama adımlarını kapsamaktadır. Toplam 40 slayttan oluşan PowerPoint sunumuna dayalı olarak gerçekleştirilen eğitim, yaklaşık 45 dakika sürmüştür.

3.6.2. Sanal Gerçeklik Gözlüğü

Bu araştırmada, PTYD simülasyonunun sanal gerçeklik ortamında oluşturulması ve uygulanması amacıyla Oculus Quest 2 sanal gerçeklik gözlüğü kullanılmıştır. Oculus Quest 2, hem bilgisayara bağlanarak Windows tabanlı sanal gerçeklik uygulamalarını çalıştırabilen hem de entegre Android işletim sistemi sayesinde Android tabanlı sanal gerçeklik uygulamalarını bağımsız olarak çalıştırabilen, iki kontrol kumandasına sahip bir başlık tipi sanal gerçeklik cihazıdır.

Sanal gerçeklik gözlüğünün başlığı baş, vücut ve el hareketlerini takip ederek harici sensöre gerek duymadan veri alabilmektedir. Başlıkta hızlı geçişe sahip LCD ekran mevcut olup her bir göz merceği 1832 x 1920 çözünürlüğe ve 90 hz yenileme hızına sahiptir. Cihaz 503 gr ağırlığında olup yumuşak kayışlarla başa geçirilmektedir. Lens uzaklığı ve göz bebeği arasındaki aralık düzenlenmektedir. Bunun yanı sıra görüntü yansıtma özelliği ile de isteğe göre hem mobil uygulamada bilgisayarda senkronize bir şekilde aynı anda takip edilebilmektedir (Kim ve ark., 2022). 3D konuma dayalı ses doğrudan başlığın içinde konumlandığından, çevreden gerçekleşen olayların seslerini duymaya imkân sağlamaktadır. Quest 2 touch kumandalarındaki başparmak dayama noktası, gerektiğinde dengeyi sağlamaya yardımcı olmaktadır (Şekil 3.3). Hand tracking güncellemesi ile birlikte kontrol kumandaları olmadan ellerle kontrol etmekte

mümkündür (Abdlkarim ve ark., 2022)



Şekil 3.2: Oculus quest 2

Araştırmacılar tarafından geliştirilen ve yazılım ile görselleştirmeleri oluşturulan sanal PTYD uygulaması, Oculus Quest 2 sanal gerçeklik gözlüğünün işletim sistemine entegre edilmiştir. Bu sanal simülasyon, deney grubundaki öğrencilere uygulanmıştır. PTYD sanal gerçeklik simülasyonunun detayları “Araştırmanın Hazırlık Aşaması” bölümünde açıklanmıştır.

3.6.3. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Kardiyopulmoner Resüsitasyon Maketi

Araştırmada pediatrik temel kardiyopulmoner resüsitasyon uygulamaları için biri bebek, diğeri çocuk boyutunda olmak üzere iki farklı KPR maketi kullanılmıştır.

3.6.3.1. Bebek Tam Boy Kardiyopulmoner Resüsitasyon Maketi

Bebek tam boy KPR maketi, 6-9 aylık bebek anatomisine uygun olarak tasarlanmış, doğala yakın özelliklere sahip bir mankendir. KPR dahil, pediatrik acil durumlarda yapılan müdahalelerinin öğrenilmesi ve çalışılması için uygundur. Modelin kafası ve çenesi tam olarak hareket etmektedir ve gerçek bir çocukta olduğu gibi, kafanın öne eğilmesiyle solunum bloke olur. Göğüs kafesi, kalbi ve akciğeri de doğala yakın olarak tasarlanmıştır. Göğüs bölgesi (toraks) kolaylıkla açılabilen, KPR esnasında inip kalkabilmektedir.



Şekil 3.3: Bebek tam boy KPR eğitim mankeni

3.6.3.2. Çocuk Tam Boy Kardiyopulmoner Resüsitasyon Maketi

Çocuk tam boy KPR maketi, 5 yaşındaki bir çocuk boyutlarında, doğala yakın özelliktedir. KPR dahil, pediatrik acil durumlarda yapılan müdahalelerinin öğrenilmesi ve çalışılması için uygundur. Modelin kafası ve çenesi tam olarak hareket etmektedir ve gerçek bir çocukta olduğu gibi, kafanın öne eğilmesiyle solunum bloke olur. Göğüs kafesi, kalbi ve akciğeri de doğala yakın olarak tasarlanmıştır. Göğüs bölgesi (toraks) kolaylıkla açılabilmekte, KPR esnasında inip kalkabilmektedir.



Şekil 3.4: Çocuk tam boy KPR eğitim mankeni

3.7. Araştırmanın Aşamaları

Bu araştırma; hazırlık, uygulama ve analiz aşamalarından oluşmaktadır. Araştırmanın uygulama aşamaları aşağıda açıklanmıştır.

3.7.1. Araştırmanın Hazırlık Aşaması

Sanal gerçeklik PTYD simülasyonunun hazırlanması sürecinde öncelikle araştırma ekibi tarafından kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Simülasyon ve sanal gerçeklik konusunda deneyime sahip, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği alanında uzman öğretim üyesinin liderliğinde, PTYD'ye ilişkin bebek ve çocuğa yönelik iki ayrı senaryo geliştirilmiştir (Tablo 3.1, Tablo 3.2). Hazırlanan senaryoların kapsam ve içerik geçerliliği, uzman görüşleri alınarak değerlendirilmiş, gerekli düzenlemeler yapılarak son şekli verilmiştir.

Tablo 3.2: Bebeklerde temel yaşam desteği gerektiren acil durum senaryosu

Senaryo adı	Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulaması
Hedef öğrenme grubu	Hemşirelik lisans öğrencileri
Senaryoyu geliştirenler	Dr. Öğr.Üyesi H***** N** Ç**** Ö***** A*** K****
Tarih	3 Nisan 2023
Vaka Bilgileri	Hemşirelik bölümü öğrencisi A.K. yarıyıl tatilinde memleketindeki ablasının evine ziyarete gidiyor. Ablasının beş aylık bir bebeği vardır. A.K.'nın ablası bebeğini besledikten sonra yere yatırır ve markete gidip gelmek üzere evden kısa süreliğine ayrılır. Bir süre sonra A.K. odadan bebek sesinin gelmediğini fark ederek hızlıca odaya girer. Bebeğin yerde hareketsiz ve sessiz yattığını görür hemen yanına gider. Bu aşamadan sonra hemşirelik öğrencisi A.K.'nın bebeklerde temel yaşam desteği uygulama basamaklarına geçmesi beklenmektedir.
Senaryo hedefleri	1. Güvenliği sağlayabilmesi, 2. Bilinç kontrolü yapabilmesi, 3. Yardım çağırması, 4. Pozisyon verebilmesi, 5. Hava yolu açıklığını sağlaması, 6. Solunumu ve dolaşımı değerlendirebilmesi, 7. Kalp masajı yapması, 8. Soluk vermesi, 9. Temel yaşam desteğini sonlandırması hedeflenmektedir.
Senaryo için gereken malzemeler	• Oculus Quest 2 sanal gerçeklik gözlüğü (deney grubu için) • Bebek boy KPR eğitim maketi (kontrol grubu için)
Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulaması	1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama 2. Hasta/yaralının topuğuna hafifçe vurarak bilinç durumunu kontrol etme 3. 112'ye haber verme 4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma 5. Hasta/yaralının yanına diz çökme 6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma 7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma 8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme • Bir elini hasta/yaralının alınına, diğer elin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirme • Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik olacak şekilde bebeklerde başı hafifçe geriye itme 9. "Bak - Dinle- Hisset" ile solunum kontrolü yapma 10. Eş zamanlı olarak "Nabız değerlendirme" (Bebeklerde brakial arter maksimum 10 sn) 11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için; bebeğin iki meme başını birleştiren çizginin hemen altını belirleyerek merkezi tespit etme 12. Eli göğse doğru pozisyonda yerleştirme (0-1 yaş için bir elin işaret ve orta parmaklarını bası alanına dik yerleştirme) 13. Göğüs kemiği 4 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama 14. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme 15. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme 16. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme 17. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme.

Tablo 3.3: Çocuklarda temel yaşam desteği gerektiren acil durum senaryosu

Senaryo adı	Çocuklarda Temel Yaşam Desteği Uygulaması
Hedef öğrenme grubu	Hemşirelik lisans öğrencileri
Senaryoyu geliştirenler	Dr. Öğr.Üyesi H***** N** Ç**** Ö***** A*** K****
Tarih	3 Nisan 2023
Vaka bilgileri	Hemşirelik bölümü öğrencisi A.K., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersi Uygulaması için bir ilkokula gitmiştir. Öğle arasında sınıfları kontrol ederken kimsenin olmadığı boş bir sınıfta yerde yatan bir çocuğu görür. Hemen çocuğun yanına gider. Bu aşamadan sonra hemşirelik öğrencisi A.K.'nın çocuklarda temel yaşam desteği uygulama basamaklarına geçmesi beklenmektedir.
Senaryo hedefleri	1. Güvenliği sağlayabilmesi, 2. Bilinç kontrolü yapabilmesi, 3. Yardım çağırması, 4. Pozisyon verebilmesi, 5. Hava yolu açıklığını sağlaması, 6. Solunumu ve dolaşımı değerlendirebilmesi, 7. Kalp masajı yapması, 8. Soluk vermesi, 9. Temel yaşam desteğini sonlandırması hedeflenmektedir.
Senaryo için gereken malzemeler	• Oculus Quest 2 sanal gerçeklik gözlüğü (deney grubu için) • Çocuk boy KPR eğitim maketi (kontrol grubu için)
Çocuklarda temel yaşam desteği uygulaması	1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama 2. Sözlü uyarı veya hasta/yaralının omzuna hafifçe dokunarak “iyi misin?” diye sorarak bilinç durumunu kontrol etme 3. 112’ye haber verme 4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma 5. Hasta/yaralının yanına diz çökme 6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma 7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma 8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme • Bir elini hasta/yaralının alınına, diğer elin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirme • Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik olacak şekilde başı geriye itme 9. “Bak- Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma 10. Eş zamanlı olarak “Nabız değerlendirme” (Çocuklarda karotid arter maksimum 10 sn) 11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için sternumun alt ve üst ucunu belirleyerek, orta noktanın alt yarısını tespit etme 12. Bir elin topuğunu göğsün merkezine doğru pozisyonda yerleştirme (El parmakları göğüs kafesine temas etmeyecek şekilde) 13. Dirsekleri bükmeden, sternum kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutma 14. Göğüs kemiği 5 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama 15. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme 16. Elin baş ve işaret parmaklarını kullanarak hasta/yaralının burnunu kapatma 17. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme 18. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme 19. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112

gelineye kadar kesintisiz devam etme.



PTYD senaryo yazım aşamasının ardından sanal gerçeklik yazılımında kullanılacak arka plan, bebek ve çocuk modelleri, renk paleti ve tasarım gibi görselleştirme unsurları araştırma ekibi tarafından detaylı bir şekilde belirlenmiştir. Senaryolar kapsamında yer alacak animasyonlar belirlendikten sonra, bu animasyonların yazılımları yüksek lisans öğrencisinin kendisi tarafından geliştirilmiştir. Yüksek lisans öğrencisi yazılım ve kodlama konusunda eğitimler almış, beceri ve yetkinliğe sahiptir. PTYD sanal gerçeklik uygulaması Windows tabanlı olarak geliştirilmiştir. Uygulama, Oculus Quest 2 sanal gerçeklik gözlüğü ile uyumlu olup, yüksek grafik işlemcisi gücü (Kelly ve ark., 2022) gerektiren gerçekçi bir deneyim sunmak amacıyla Windows işletim sisteminde çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Karakterler, ortamlar ve animasyonlar çeşitli modelleme programları ile oluşturulmuş ve oyun geliştirme motoruna aktararak yazılım senaryoya uygun şekilde geliştirilmiştir (Şekil 3.5, Şekil 3.6).

Geliştirilen sanal gerçeklik PTYD simülasyon yazılımının kapsam geçerliliği Davis tekniği ile değerlendirilmiştir. Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği alanında çalışan öğretim elemanları (4), kardiyoloji hekimi (3), çocuk hekimi (1) ve çocuk hemşiresi (2) olmak üzere on alan uzmanından görüş alınmış, kapsam geçerliği sağlanmıştır. Uzman görüşlerinin ardından son hali verilen sanal gerçeklik simülatörü ilk olarak pilot çalışma grubu üzerinde test edilmiştir.

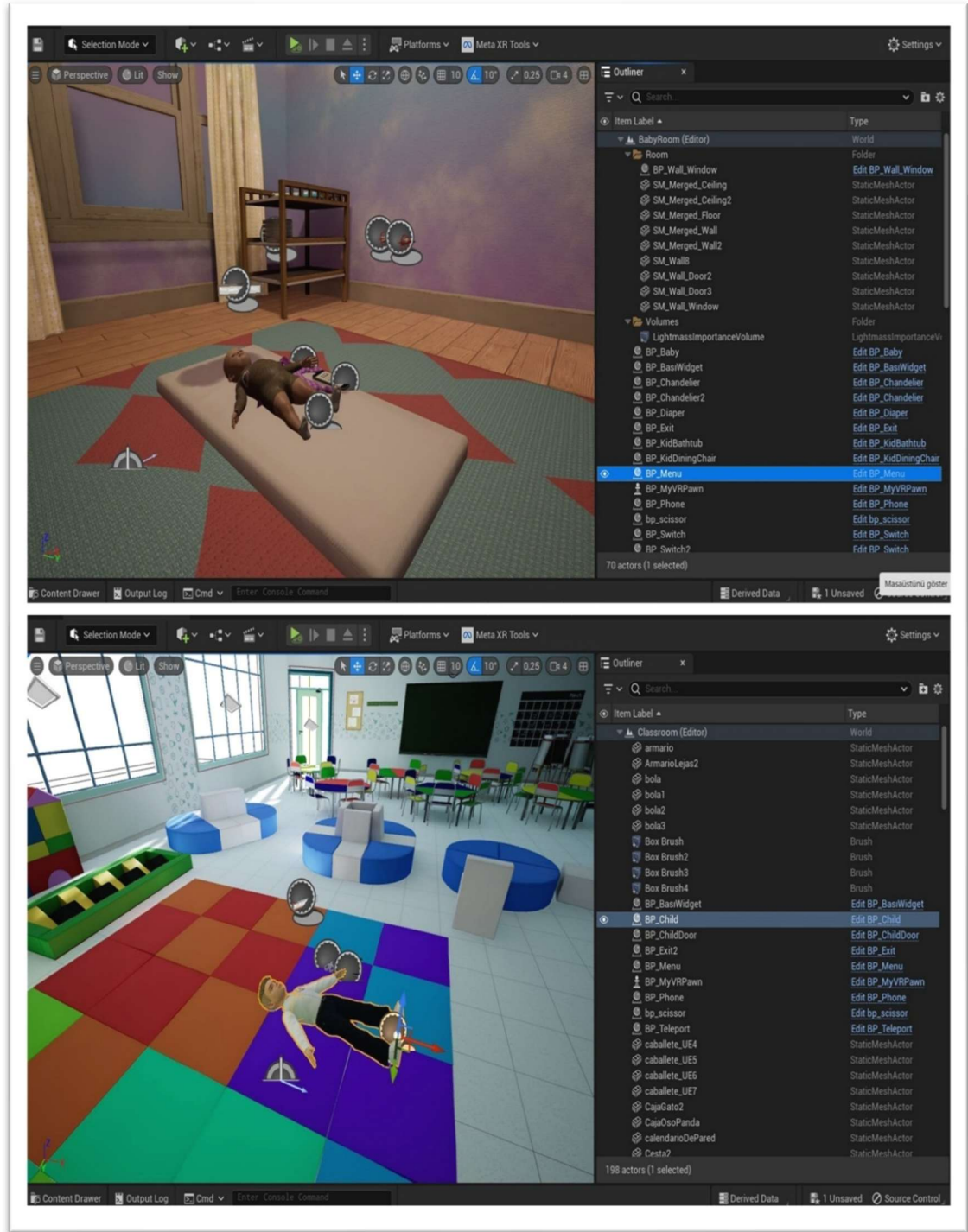
3.7.2. Pilot Çalışma

Sanal gerçeklik PTYD simülasyonunun kullanılabilirliğini test etmek için örneklem grubunun özelliklerini taşıyan üç öğrenci ile deneme yapılmıştır. Öğrenciler tarafından sanal gerçeklik simülatörünün kullanılabilirliği, uygunluğu değerlendirilmiştir. Pilot çalışma sırasında öğrencilerden elde edilen geri bildirimler doğrultusunda uygulamadaki giriş butonları daha hızlı ve efektif hale getirilmiştir. Pilot çalışmaya katılan öğrenciler, araştırmanın örneklem grubuna dahil edilmemiştir.

PTYD sanal gerçeklik simülatörü tasarlanırken bir taraftan araştırmada kullanılacak veri toplama araçları oluşturulmuştur.



Şekil 3.5: Yazılımda kullanılacak karakterlerin geliştirilmesi



Şekil 3.6: PTYD sanal gerçeklik yazılımının geliştirilmesi

3.7.3. Araştırmanın Uygulama Aşaması

PTYD sanal gerçeklik simülasyon ve demonstrasyon uygulamaları, AFSÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Becerileri Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki hemşirelik öğrencileri uygulama öncesinde bilgilendirilmiş ve her bir öğrenci için bireysel randevu takvimi oluşturulmuştur. Öğrenciler, belirlenen tarihlerde bireysel olarak uygulamaya katılmıştır. Uygulamalar, öğrencilerin ders programlarını aksatmayacak şekilde planlanmış ve yürütülmüştür.

Uygulama günü ve saatinde gelen her hemşirelik öğrencisine öncelikle bilgilendirme yapılmış ve yazılı ile sözlü onamları alınmıştır. Uygulamaya başlamadan önce, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Tanıtıcı Bilgi Formu'nu doldurmaları sağlanmıştır.

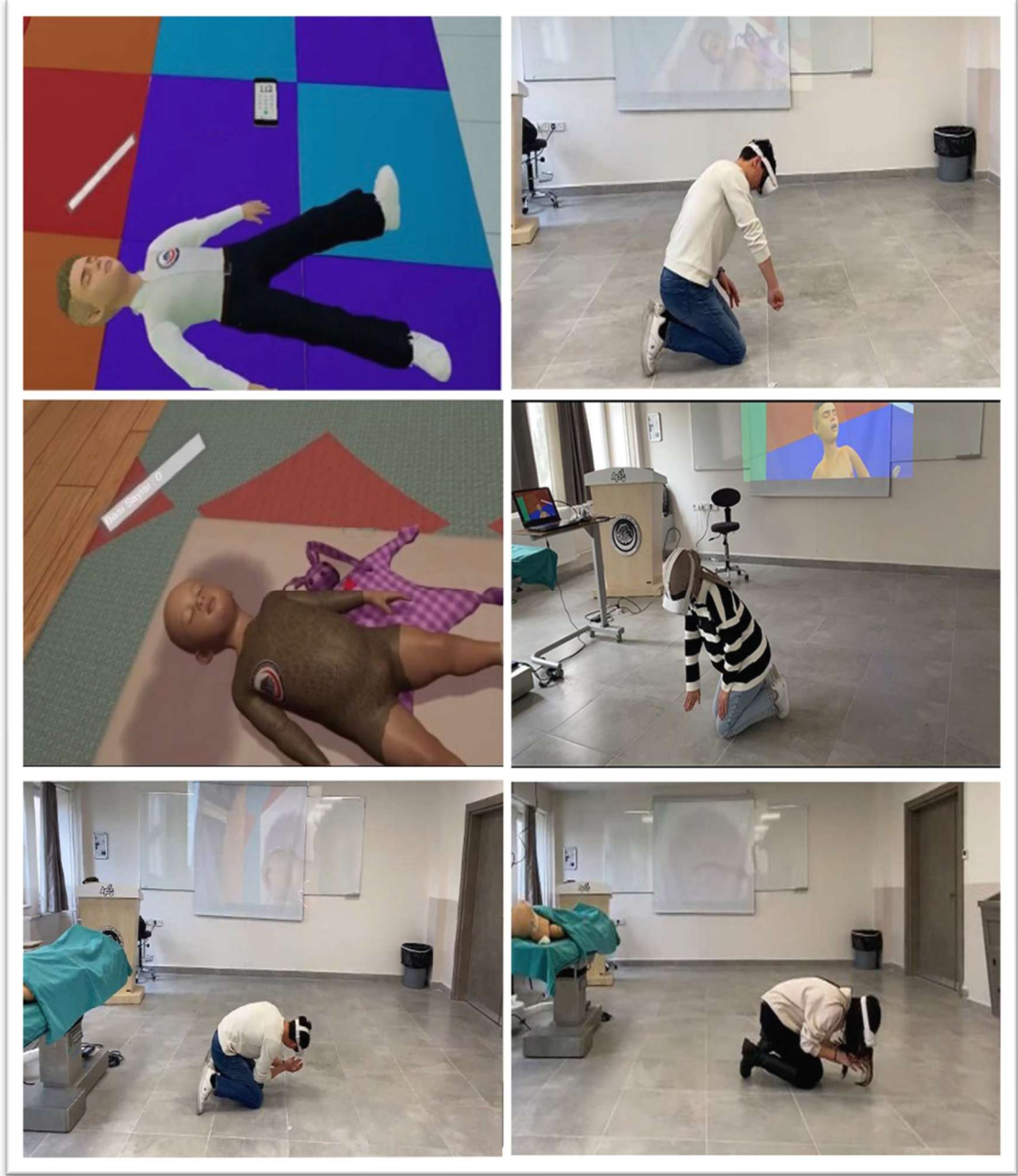
Deney grubundaki öğrencilere, uygulama öncesinde sanal gerçeklik gözlüğü ve geliştirilen PTYD sanal gerçeklik simülatörü tanıtılmıştır. Ardından, her öğrenci için sanal gerçeklik gözlüğünün lens ve görüntü ayarları bireysel olarak yapılmış ve öğrencinin gözlüğü takması sağlanmıştır. Öğrenci kendini hazır hissettiğinde, PTYD sanal gerçeklik simülasyonu başlatılmıştır. Uygulamada, öğrenci önce bebek senaryosu, ardından çocuk senaryosu üzerinden PTYD adımlarını sırasıyla tamamlamıştır. Öğrencinin sanal PTYD uygulama adımlarının görüntüsü bilgisayar ekranının yanı sıra beceri laboratuvarında bulunan dış ekrana da yansıtılmıştır. Her öğrencinin uygulaması, uzmanlar tarafından beceri değerlendirmesi yapılabilmesi amacıyla video kayıt altına alınmıştır (Öğrencilerden kayıt için izin alınmıştır). Her öğrencinin uygulaması ortalama 15 dakika sürmüştür. Simülasyon sırasında, yüksek lisans öğrencisi yalnızca kolaylaştırıcı rol üstlenmiş, sadece teknik destek gerektiren durumlarda müdahalede bulunmuştur.

PTYD sanal gerçeklik uygulaması tamamlandıktan sonra araştırma ekibine dahil olmayan bağımsız bir alan uzmanı tarafından öğrencilere Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ile Bulunuşluk Hissi Ölçeği uygulanmıştır. Ardından debriefing oturumu yapılarak, öğrenciye yapıp/yapamadığı PTYD becerileri konusunda geri bildirim verilmiştir. Ardından öğrenciye hazırlanan PTYD eğitimi katılım belgesi takdim edilmiştir. Her uygulamadan sonra sanal gerçeklik gözlüğü dezanfektan ile temizlenmiş

ve laboratuvar havalandırılmıştır.

Kontrol grubundaki öğrencilere, uygulama öncesinde bebek ve çocuk boy KPR eğitim maketleri tanıtılmış ve senaryolar hakkında bilgi verilmiştir. Öğrenci kendini hazır hissettiğinde, PTYD demonstrasyonuna başlanmıştır. Uygulamada, öğrenci önce bebek senaryosu, ardından çocuk senaryosu üzerinden PTYD adımlarını sırasıyla maket üzerinde tamamlamıştır. Her öğrencinin uygulaması, uzmanlar tarafından beceri değerlendirmesi yapılabilmesi amacıyla video kayıt altına alınmıştır (Öğrencilerden kayıt için izin alınmıştır). Her öğrencinin uygulaması ortalama 15 dakika sürmüştür. Demonstrasyon sırasında, yüksek lisans öğrencisi yalnızca kolaylaştırıcı rol üstlenmiş, hiçbir müdahalede bulunmamıştır.

PTYD demonstrasyonu tamamlandıktan sonra araştırma ekibine dahil olmayan bağımsız bir alan uzmanı tarafından öğrencilere Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği uygulanmıştır. Ardından debriefing oturumu yapılarak, öğrenciye yapıp/yapamadığı PTYD becerileri konusunda geri bildirim verilmiştir. Ardından öğrenciye hazırlanan PTYD eğitimi katılım belgesi takdim edilmiştir. Her uygulamadan sonra maketler temizlenmiş ve laboratuvar havalandırılmıştır.



Şekil 3.7: Sanal gerçeklik PTYD simülasyon uygulamasından görüntüler



Şekil 3.8: PTYD demonstrasyon uygulamasından görüntüler

3.7.4. Araştırmanın Analiz Aşaması

Araştırmanın uygulama aşamaları tamamlandıktan sonra, eğitim-öğretim döneminin final haftasına denk gelmesi nedeniyle izlem aşaması gerçekleştirilmemiştir. Araştırma, izlem aşamasını içermeyecek şekilde planlandığından, doğrudan analiz aşamasına geçilmiştir. Deney ve kontrol gruplarından elde edilen veriler analiz edilmiştir.

3.8. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 23.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Randomizasyon işlemleri ise R paket programı (sürüm 3.1.3) ile yapılmıştır. Sosyodemografik verilerin analizi için tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzdelik dağılım, ortalama, medyan vb.) uygulanmıştır. Ölçek puanları, gruplar arası farklılıklar ve ön test-son test sonuçları, veri yapısına (ör. normal dağılım ve varyans homojenliği) göre değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile test edilmiş; parametrik eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. Gözlemciler arası uyum Cohen's Kappa Uyum analizi ile değerlendirilmiştir. Tüm istatistiksel analizler, %95 güven aralığında, anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, özgün bir eğitim yöntemi olarak sanal gerçeklik yazılımının geliştirilmesi gibi güçlü yönleri sahip olmakla birlikte, bazı sınırlılıklar da içermektedir. Sanal gerçeklik yazılımı uzun ve uğraş gerektiren bir süreci kapsamaktadır. Yazılım aşamasının uzun sürmesi çalışmanın veri toplama aşamasının geç başlamasına neden olmuştur. Veri toplama sürecindeki takvim değişikliği nedeniyle izlem aşamasına geçilememiştir. Çalışmada temel düzeyde animasyonlar üzerinden uygulama adımları oluşturulmuştur. Karmaşık beceri adımları profesyonel yazılım becerisi ve daha fazla maliyet gerektirmektedir. Bunların yanı sıra sanal gerçeklik yazılımlarında dokunma hissinin eksikliği, öğrenme deneyimini gerçekçi hale getirme potansiyelini sınırlayarak öğrencilerin uygulamalı beceri geliştirme sürecini etkileyebilir. Ayrıca hemşirelik beceri laboratuvarında otomatik eksternal defibrilatör bulunmaması, bu becerinin simülasyon ve demonstrasyon içinde öğretilmesi ve

değerlendirilmesini sınırlamıştır. Son olarak, araştırma tek merkezde yürütülmüştür, sonuçlar genellenemez. Bu sınırlılıklar, araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi ve yorumlanması sürecinde dikkate alınmalıdır.

3.10. Etik Açıklamalar

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için ilk olarak AFSÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi'nden kurum izni alındı (Ek-8). Daha sonra AFSÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (03.03.2023 tarih 2023/3 sayılı) izin alındı (Ek-9). Çalışmada kullanılan ölçekler için yazarlarla iletişime geçilerek ölçek kullanım izinleri alınmıştır (Ek-10). Araştırmaya dahil edilecek öğrencilere uygulama hakkında bilgi verilerek yazılı ve sözlü onamları alınmıştır (Ek-6).

3.11. Araştırma Süreci ve Takvimi

Araştırmanın uygulama adımları ve takvimi Tablo 3.4'de sunulmuştur.

Tablo 3.4: Araştırma zaman çizelgesi

	Nisan 2022 - Şubat 2023	Şubat 2023	Mart-Nisan 2023	Mayıs 2023 - Ocak 2024	Şubat -Haziran 2024	Haziran - Eylül 2024	Kasım 2024
Literatür incelemesi	x	x	x	x	x	x	
Tez konusunun belirlenmesi ve tez önerisinin hazırlanması		x					
Tez izinlerinin alınması			x				
Tezde kullanılacak PTYD senaryosunun ve sanal gerçeklik simülasyon yazılımının geliştirilmesi				x			
Verilerin toplanması					x		
Verilerin analiz edilmesi ve tez raporunun yazılması						x	
Tezin savunulması							x

4. BULGULAR

4.1. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Hemşirelik Öğrencilerinin Tanıtıcı Özellikleri

Tablo 4.1’de çalışmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin demografik ve bazı bireysel özelliklerine ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 4.1:Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin demografik ve bazı bireysel özelliklerine göre dağılımı

Nitel Değişkenler	Grup	Deney		Kontrol	
		f	%	f	%
Cinsiyet	Kadın	39	70.9	39	70.9
	Erkek	16	29.1	16	29.1
Okul	Sağlık Meslek Lisesi	8	14.5	6	10.9
	Anadolu Lisesi	36	65.5	46	83.6
	Fen Lisesi	11	20.0	3	5.5
Acil durumda PTYD uygulayabilme cesaretini gösterme düşüncesi	Evet	15	27.3	21	38.2
	Hayır	40	72.7	34	61.8
PTYD ile ilgili yeterli bilgiye sahip olma durumu	Evet	12	21.8	19	34.5
	Hayır	43	78.2	36	65.5
Daha önce sanal gerçeklik temelli oyun oynama durumu	Evet	8	14.5	5	9.1
	Hayır	47	85.5	50	90.9
Nicel Değişkenler		$\bar{x} \pm SS$		$\bar{x} \pm SS$	
Yaş		21.29±1.17		21.45±0.92	

Betimsel analizler

Tablo 4.1 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin %70.9'u kadın, deney grubundakilerin %14.5'i sağlık meslek lisesi, %65.5'i anadolu lisesi, %20.0'ı fen lisesinde eğitim alırken, kontrol grubundakilerin %10.9'u sağlık meslek lisesi, %83.6'sı anadolu lisesi ve %5.5'i fen lisesinde eğitim almaktadır. Öğrencilerin uygulama yapma konusundaki tereddütsüzlükleri, deney grubunda %27.3, kontrol grubunda ise %38.2 olarak belirlenmiştir. Deney grubunun %21.8'i ve kontrol grubunun %34.5'i PTYD konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Sanal gerçeklik deneyimi yaşayanların oranı, deney grubunda %14.5, kontrol grubunda ise %9.1'dir. Hemşirelik

öğrencilerinin yaş ortalamaları, deney grubunda 21.29, kontrol grubunda ise 21.45'tir.

4.2. Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Tablo 4.2’de bebeklerde TYD uygulama becerilerinin deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4.2:Bebeklerde temel yaşam desteği uygulama becerilerinin deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması

Uygulama becerileri	Deney $\bar{x} \pm SS$	Kontrol $\bar{x} \pm SS$	p
1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama	3.00±0.00	2.41±0.62	0.000*
2. Hasta/yaralının topuğuna hafifçe vurarak bilinç durumunu kontrol etme	2.93±0.26	2.63±0.62	0.001*
3. 112’ye haber verme	2.98±0.13	2.48±0.78	0.000*
4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma	3.00±0.00	3.00±0.00	1.000
5. Hasta/yaralının yanına diz çökme	3.00±0.00	2.70±0.53	0.000*
6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma	2.96±0.19	2.07±0.83	0.000*
7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma	2.97±0.15	2.25±0.83	0.000*
8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme	2.96±0.16	2.09±0.78	0.000*
9. “Bak - Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma	2.85±0.27	2.17±0.75	0.000*
10. Eş zamanlı olarak “Nabızı değerlendirme” (Bebeklerde brakial arter maksimum 10 sn)	2.82±0.28	2.05±0.70	0.000*
11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için; bebeğin iki meme başını birleştiren çizginin hemen altını belirleyerek merkezi tespit etme	2.88±0.21	1.78±0.68	0.000*
12. Eli göğse doğru pozisyonda yerleştirme (0-1 yaş için bir elin işaret ve orta parmaklarını bası alanına dik yerleştirme)	2.94±0.19	1.82±0.55	0.000*
13. Göğüs kemiği 4 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama	2.92±0.25	1.88±0.54	0.000*
14. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme	2.99±0.07	1.86±0.50	0.000*
15. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme	3.00±0.00	1.98±0.45	0.000*
16. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme	3.00±0.00	2.05±0.43	0.000*
17. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme	3.00±0.00	2.94±0.22	0.031*

Bağımsız örneklem t testi (*: $p < 0.05$)

Tablo 4.2’deki bulgular incelendiğinde, deney ve kontrol grupları arasında “Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma” becerileri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$). Diğer uygulama adımları; “Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama”, “Hasta/yaralının topuğuna hafifçe vurarak bilinç durumunu kontrol etme”, “112’ye haber verme”, “Hasta/yaralının

yanına diz çökme”, “Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma”, “Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma”, “Baş geri çene yukarı pozisyonu verme”, “Bak - Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma” , “Eş zamanlı olarak “Nabız değerlendirme” (Bebeklerde brakial arter maksimum 10 sn)”, “Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için; bebeğin iki meme başını birleştiren çizginin hemen altını belirleyerek merkezi tespit etme”, “Eli göğse doğru pozisyonda yerleştirme (0-1 yaş için bir elin işaret ve orta parmaklarını bası alanına dik yerleştirme)”, “Göğüs kemiği 4 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama”, “Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme”, “Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme”, “Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme” ve “Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme” becerilerinde ise deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre deney grubundaki öğrencilerin bebeklerde TYD uygulama beceri düzeylerinin, kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4.3. Çocuklarda Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Tablo 4.3’de çocuklarda TYD uygulama becerilerinin deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.3 incelendiğinde, deney ve kontrol grupları arasında “*Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma*” ve “*TYD uygulamasına hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme*” becerileri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.3: Çocuklarda temel yaşam desteği uygulama becerilerinin deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması

Uygulama becerileri	Deney	Kontrol	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama	3.00±0.00	2.36±0.68	0.000*
2. Sözlü uyarı veya hasta/yaralının omzuna hafifçe dokunarak “iyi misin?” diye sorarak bilinç durumunu kontrol etme	2.96±0.19	2.55±0.70	0.000*
3. 112’ye haber verme	3.00±0.00	2.68±0.66	0.000*
4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma	3.00±0.00	2.98±0.09	0.156
5. Hasta/yaralının yanına diz çökme	3.00±0.00	2.71±0.52	0.000*
6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma	2.98±0.09	1.70±0.76	0.000*
7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma	2.98±0.13	2.09±0.78	0.000*
8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme	2.93±0.24	2.04±0.81	0.000*
9. “Bak-Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma	2.85±0.28	2.05±0.79	0.000*
10. Eş zamanlı olarak “Nabız değerlendirme” (Çocuklarda karotid arter maksimum 10 sn)	2.85±0.25	1.95±0.77	0.000*
11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için sternumun alt ve üst ucunu belirleyerek, orta noktanın alt yarısını tespit etme	2.82±0.31	1.80±0.63	0.000*
12. Bir elin topuğunu göğsün merkezine doğru pozisyonda yerleştirme (El parmakları göğüs kafesine temas etmeyecek şekilde)	2.85±0.29	1.84±0.55	0.000*
13. Dirsekleri bükmeden, sternum kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutma	2.82±0.28	1.87±0.55	0.000*
14. Göğüs kemiği 5 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama	2.95±0.15	1.90±0.48	0.000*
15. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme	2.98±0.13	1.78±0.52	0.000*
16. Elin baş ve işaret parmaklarını kullanarak hasta/yaralının burnunu kapatma	2.98±0.09	1.95±0.53	0.000*
17. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme	3.00±0.00	1.96±0.51	0.000*
18. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme	3.00±0.00	1.96±0.51	0.000*
19. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme	2.99±0.07	2.97±0.15	0.413

Bağımsız örneklem t testi (*: $p < 0.05$)

Diğer uygulama adımları; “Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama”, “Sözlü uyarı veya hasta/yaralının omzuna hafifçe dokunarak “iyi misin?” diye sorarak bilinç durumunu kontrol etme”, “112’ye haber verme”, “Hasta/yaralının yanına diz çökme”, “Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma”, “Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma”, “Baş geri çene yukarı pozisyonu verme”, “Bak - Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma”, “Eş zamanlı olarak “Nabız değerlendirme” (Çocuklarda karotid arter maksimum 10 sn)”, “Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için sternumun alt ve üst ucunu belirleyerek, orta noktanın alt yarısını tespit

etme”, “Bir elin topuğunu göğsün merkezine doğru pozisyonda yerleştirme (El parmakları göğüs kafesine temas etmeyecek şekilde)”, “Dirsekleri bükmeden, sternum kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutma”, “Göğüs kemiği 5 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama”, “Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme”, “Elin baş ve işaret parmaklarını kullanarak hasta/yaralının burnunu kapatma”, “Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme” ve “Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme” becerilerinde ise deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre deney grubundaki öğrencilerin çocuklarda TYD uygulama beceri düzeylerinin, kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

4.4. Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Gözlemciler Arası Uyum Katsayıları

Hemşirelik öğrencilerinin bebeklerde temel yaşam desteği uygulama becerilerinin değerlendirilmesi, değerlendirme yanlılığını önlemek amacıyla iki bağımsız gözlemci tarafından yapılmıştır. Uzmanlar arasındaki uyum, Cohen's Kappa analizi ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4'de uzmanlar arasındaki uyum madde bazında incelenmiş olup, Kappa değerlerinin 0.319 ile 1.000 arasında değiştiği belirlenmiştir ($p<0.05$). Özellikle bebeklerde TYD'ndeki “hasta/yaralının bilincinin kontrol edilmesi (Kappa=0.971)”, “yardım çağırılması (Kappa=0.911)” ve “hasta/yaralının sert zemine yatırılması (Kappa=1.000)” gibi kritik olan beceri adımlarında mükemmel uyum sağlanmıştır. Ancak, temel yaşam desteğinin sonlandırılması aşamasında uyum daha düşük seviyede gerçekleşmiştir (Kappa=0.319). Araştırmacı ile gözlemci arasındaki genel uyumun ise 0.853 ile 1.000 arasında olduğu ve ortalama olarak uyumun oldukça yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, uzmanların büyük ölçüde tutarlı bir değerlendirme yaptığını göstermektedir.

Tablo 4.4:Bebeklerde temel yaşam desteği becerilerinin gözlemciler arası uyum katsayıları

Sıralama	Uygulama Basamakları	Kappa	p
Güvenlik	1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama	0.886	0.000*
Bilinç Kontrolü	2. Hasta/yaralının topuğuna hafifçe vurarak bilinç durumunu kontrol etme	0.971	0.000*
Yardım Çağırma	3. 112'ye haber verme	0.911	0.000*
Pozisyon Verme	4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma	1.000	0.000*
	5. Hasta/yaralının yanına diz çökme	0.920	0.000*
	6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma	0.905	0.000*
Hava Yolunu Açma	7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma	0.891	0.000*
	8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme · Bir elini hasta/yaralının alınına, diğer elin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirme · Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik olacak şekilde bebeklerde başı hafifçe geriye itme	0.873	0.000*
Solunumu Değerlendirme	9. “Bak - Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma	0.731	0.000*
Dolaşımı Değerlendirme	10.Eş zamanlı olarak “Nabız değerlendirme” (Bebeklerde brakial arter maksimum 10 sn)	0.642	0.000*
Kalp Masajı Yapma	11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için; bebeğin iki meme başını birleştiren çizginin hemen altını belirleyerek merkezi tespit etme	0.720	0.000*
	12. Eli göğse doğru pozisyonunda yerleştirme (0-1 yaş için bir elin işaret ve orta parmaklarını bası alanına dik yerleştirme)	0.847	0.000*
	13. Göğüs kemiği 4 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama	0.860	0.000*
Soluk Verme	14. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme	0.858	0.000*
	15. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme	0.916	0.000*
	16. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme	0.913	0.000*
Temel Yaşam Desteğini Sonlandırma	17. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme	0.319	0.000*

Cohen's Kappa analizi

4.5. Çocuklarda Temel Yaşam Desteği Uygulama Becerilerinin Gözlemciler Arası Uyum Katsayıları

Hemşirelik öğrencilerinin çocuklarda temel yaşam desteği uygulama becerilerinin değerlendirilmesi, değerlendirme yanlılığını önlemek amacıyla iki bağımsız gözlemci tarafından yapılmıştır. Uzmanlar arasındaki uyum, Cohen's Kappa analizi ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5'de uzmanlar arasındaki uyum madde bazında incelenmiş olup, Kappa değerlerinin 0.493 ile 0.983 arasında değiştiği belirlenmiştir ($p < 0.05$). Çocuklarda TYD basamaklarından; “güvenliği sağlama (Kappa=0.864)”, “bilinç kontrolü (Kappa=0.884) ve hava yolunu açma (Kappa=0.850-0.862)” gibi adımlarda uzmanlar arasında çok iyi derecede bir uyum sağlanmıştır. “Solunum ve dolaşım değerlendirme (Kappa=0.739 ve 0.653)” ile “kalp masajı adımlarında (Kappa=0.666 ile 0.778 arasında)” uyum genel olarak iyi düzeydedir. Soluk verme aşamalarında, özellikle burnun kapatılması ve ağzın yerleştirilmesi gibi adımlarda uzmanlar arasında çok yüksek uyum sağlanmış ve Kappa değerleri 0.908 ile 0.983 arasında bulunmuştur. Bununla birlikte, temel yaşam desteğini sonlandırma aşamasında gözlemciler arasındaki uyumun daha düşük olduğu görülmüştür (Kappa=0.493). Genel olarak, araştırmacı ile gözlemci arasındaki uyumun çoğu aşamada yüksek olduğu ve ortalama uyumun oldukça iyi düzeyde gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu bulgular, gözlemcilerin değerlendirmelerinde büyük ölçüde tutarlı olduğunu ve özellikle kritik aşamalarda yüksek uyum sağlandığını göstermektedir.

Tablo 4.5: Çocuklarda temel yaşam desteği becerilerinin gözlemciler arası uyum katsayıları

Sıralama	Uygulama Basamakları	Kappa	p
Güvenlik	1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama	0.864	0.000*
Bilinç Kontrolü	2. Sözlü uyarı veya hasta/yaralının omzuna hafifçe dokunarak “iyi misin?” diye sorarak bilinç durumunu kontrol etme	0.884	0.000*
Yardım Çağırma	3. 112’ye haber verme	0.743	0.000*
Pozisyon Verme	4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma	0.000	0.000*
	5. Hasta/yaralının yanına diz çökme	0.793	0.000*
	6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma	0.818	0.000*
Hava Yolunu Açma	7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma	0.850	0.000*
	8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme · Bir elini hasta/yaralının alınına. diğer elin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirme · Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik olacak şekilde başı geriye itme	0.862	0.000*
Solunumu Değerlendirme	9. “Bak - Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma	0.739	0.000*
Dolaşımı Değerlendirme	10. Eş zamanlı olarak “Nabızı değerlendirme” (Çocuklarda karotid arter maksimum 10 sn)	0.653	0.000*
Kalp Masajı Yapma	11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için sternumun alt ve üst ucunu belirleyerek, orta noktanın alt	0.679	0.000*
	12. Bir elin topuğunu göğsün merkezine doğru pozisyonda yerleştirme (El parmakları göğüs kafesine temas etmeyecek şekilde)	0.685	0.000*
	13. Dirsekleri bükmeden, sternum kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutma	0.666	0.000*
	14. Göğüs kemiği 5 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama	0.778	0.000*
Soluk Verme	15. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme	0.908	0.000*
	16. Elin baş ve işaret parmaklarını kullanarak hasta/yaralının burnunu kapatma	0.935	0.000*
	17. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme	0.983	0.000*
	18. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme	0.983	0.000*
Temel Yaşam Desteğini Sonlandırma	19. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme	0.493	0.000*

Cohen’s Kappa analizi

4.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.6’da öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması amacıyla yapılan Bağımsız Örneklem t testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4.6: Öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven düzeylerinin deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	p
Maddeler	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Bu simülasyonda kullanılan öğretim yöntemleri etkin ve yardımcı idi.	4.60±0.71	4.53±0.60	0.564
Bu simülasyon, tıbbi ve cerrahi müfredatı daha iyi öğrenmemi geliştirmek için çeşitli öğrenim materyali ve etkinlikleri sağladı.	4.58±0.74	4.36±0.75	0.128
Eğitiminin bu simülasyonu öğretme yönteminden hoşlandım.	4.78±0.63	4.47±0.69	0.016*
Bu simülasyonda kullanılan öğretim materyalleri motive ediciydi ve öğrenmeye yardımcı oldu.	4.75±0.67	4.42±0.66	0.011*
Eğitiminin bu simülasyonu öğretme şekli benim öğrenme biçimime uygundu.	4.71±0.69	4.31±0.79	0.005*
Memnuniyet	4.68±0.63	4.42±0.59	0.025*
Eğitimcilerin gösterdiği bu simülasyon uygulamasının içeriğini tam olarak öğrendiğime eminim.	4.18±0.84	3.84±0.86	0.035*
Bu simülasyonun tıbbi ve cerrahi müfredatını tam olarak öğrenebilmek için gerekli olan önemli içeriği kapsadığına eminim.	4.33±0.84	4.67±4.12	0.543
Bu simülasyon sayesinde klinik ortamda gerekli olan bilgileri kazandığıma ve becerileri geliştirdiğime eminim.	4.29±0.85	3.89±0.90	0.018*
Eğitimci, bu simülasyonu öğretirken yardımcı kaynakları kullandı.	4.20±0.95	4.20±0.89	1.000
Bir öğrenci olarak, bu simülasyon uygulamasında bilmem gerekenleri öğrenmek benim sorumluluğumdur.	4.53±0.79	4.31±0.74	0.138
Bu simülasyonda anlamadığım kavramlar olduğu zaman nasıl yardım alacağımı biliyorum.	4.38±0.91	3.91±0.95	0.009*
Becerilerin önemli yönlerini öğrenebilmek için simülasyon uygulamasını nasıl kullanmam gerektiğini biliyorum.	4.40±0.78	3.85±0.95	0.001*
Özgüven	4.33±0.71	4.10±0.86	0.123
GENEL	4.48±0.63	4.23±0.65	0.047*

Bağımsız örneklem t testi (*: $p < 0.05$)

Tablo 4.6 incelendiğinde, deney ve kontrol grupları arasında ölçekte yer alan “Bu simülasyonda kullanılan öğretim yöntemleri etkin ve yardımcı idi.”, “Bu simülasyon, tıbbi ve cerrahi müfredatı daha iyi öğrenmemi geliştirmek için çeşitli öğrenim materyali ve etkinlikleri sağladı.”, “Bu simülasyonun tıbbi ve cerrahi müfredatını tam olarak öğrenebilmek için gerekli olan önemli içeriği kapsadığına eminim.”, “Eğitimci, bu simülasyonu öğretirken yardımcı kaynakları kullandı.” ve “Bir öğrenci olarak, bu

simülasyon uygulamasında bilmem gerekenleri öğrenmek benim sorumluluğumdur.” maddeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). Ancak deney ve kontrol grupları arasında *“Eğitimcinin bu simülasyonu öğretme yönteminden hoşlandım.”*, *“Bu simülasyonda kullanılan öğretim materyalleri motive ediciydi ve öğrenmeme yardımcı oldu.”*, *“Eğitimcinin bu simülasyonu öğretme şekli benim öğrenme biçimime uygundu.”*, *“Bu simülasyon sayesinde klinik ortamda gerekli olan bilgileri kazandığıma ve becerileri geliştirdiğime eminim.”*, *“Bu simülasyonda anlamadığım kavramlar olduğu zaman nasıl yardım alacağımı biliyorum.”* ve *“Becerilerin önemli yönlerini öğrenebilmek için simülasyon uygulamasını nasıl kullanmam gerektiğini biliyorum.”* maddeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet ve özgüven düzeylerini belirlemek için sorulan sorulara deney grubundaki öğrencilerin daha olumlu cevaplar verdikleri belirlenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrasında özgüven düzeylerinde bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Ancak deney ve kontrol grupları arasında memnuniyet alt boyutu ve genel öğrenci memnuniyeti ve özgüven puanları arasındaki anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir ($p<0.05$). Buna göre deney grubundaki öğrencilerin genel öğrenci memnuniyeti ve özgüven düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.6).

4.7. Deney Grubundaki Öğrencilerin Bulunuşluk Hissi Ölçeği Puan Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Tablo 4.7’de deney grubundaki hemşirelik öğrencilerinin bulunuşluk hissi ölçeğine verdikleri yanıtlar aritmetik ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir.

Tablo 4.7’deki ortalamalar incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin katılım alt boyutuna verdikleri yanıtların ortalaması ($\bar{x}=4.09$) olarak belirlenmiştir. Katılım alt boyutuna ilişkin betimsel istatistikler incelendiğinde *“Sanal ortam içerisindeki etrafta gezinme hissi ne kadar inandırıcıydı?”* ifadesinin ortalaması ($\bar{x}=4.40$) olarak belirlenmiş ve en yüksek ortalamaya sahip ifade olduğu tespit edilmiştir. Uyum/ çevreleme alt boyutuna ait ortalama ($\bar{x}=3.91$) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.7: Deney grubundaki öğrencilerin bulunuşluk hissi ölçeğine verdikleri yanıtlara ait betimsel istatistikler

Maddeler	$\bar{x} \pm SS$
Katılım	4.09±0.64
Ortam ile etkileşimin ne kadar doğal görünüyordu?	3.82±1.11
Ortamın görsel yönleri seni ne kadar içine aldı?	4.29±0.76
Ortam içerisinde hareketin kontrol edildiği sistem ne kadar doğaldı?	4.02±0.95
Ortamda hareket eden nesnelerin sende uyandırdığı his ne kadar inandırıcıydı?	4.04±1.07
Sanal ortamdaki deneyimlerin, gerçek dünyadaki deneyimlerin ile ne kadar tutarlı	4.09±0.87
Gözlüğü kullanarak ortamı ne kadar aktif bir şekilde inceleyebildin veya araştırabildin?	4.04±0.92
Sanal ortam içerisindeki etrafta gezinme hissi ne kadar inandırıcıydı?	4.40±0.66
Nesneleri farklı bakış açılarından ne kadar inceleyebildin?	3.98±0.76
Sanal ortamda farklı duyularla sağlanan bilgiler (örneğin; görme, duyma, dokunma) tutarlı mıydı?	4.11±0.94
Uyum/ Çevreleme	3.91±0.56
Olayları ne kadar kontrol edebildim?	3.56±0.86
Sanal ortam deneyimine ne kadar çabuk uyum sağladın?	4.04±0.79
Yaşadığın deneyim sonrasında sanal ortamda hareket etme ve etkileşime girme konusunda kendini ne kadar yeterli hissettin?	3.82±0.84
Ortamdaki görev veya etkinlikleri yerine getirmek için kullanılan sistemlerden çok verilen görevlere veya etkinliklere ne kadar konsantre olabildin?	3.91±0.99
Nesneleri fiziksel etkileşim yoluyla tanımak (bir nesneye dokunmak, bir yüzeyin üzerinde yürümek veya bir duvar veya nesneye çarpmak) ne kadar kolay oldu?	3.85±0.91
Sanal ortam deneyimi sırasında ortama veya göreve tamamen odaklandığını hissettiğin anlar oldu mu?	4.13±0.77
Sanal ortamla etkileşim kurmak için kullanılan kontrol cihazlarına ne kadar kolay uyum sağladın?	4.07±0.81
Duyusal Bağlılık	4.21±0.56
Ortamdaki sesler seni ne kadar içine aldı?	4.27±0.99
Sesleri ne kadar tanıyabildin?	4.22±0.9
Nesneleri ne kadar yakından inceleyebildin?	4.15±0.73
Sanal ortam deneyimine ne kadar dâhil oldun?	4.38±0.71
Duyuların bu deneyimi ne kadar yoğun yaşadı?	4.04±0.86
Etkileşim	3.92±0.71
Başlattığın (veya gerçekleştirdiğin) eylemlere ortam ne kadar tepki verdi?	3.75±0.99
Gerçekleştirdiğin eylemlere karşılık olarak bir sonraki adımda ne olacağını tahmin	3.89±0.85
Seslerin geldiği yeri ne kadar belirleyebildin?	3.89±1.13
Dokunma aracını kullanarak sanal ortamı ne kadar aktif olarak inceleyebildin veya araştırabildin?	3.98±0.91
Sanal ortamdaki nesneleri ne kadar hareket ettirebildin veya yönlendirebildin?	4.07±0.81
Arayüz Kalitesi	2.64±0.95
Ortamdaki hareketlerin ile hareketlerinin beklenen sonuçları arasında ne kadar gecikme	3.15±1.25
Verilen görevleri veya gerekli etkinlikleri yerine getirirken, gözlüğün görüntüsü kalitesi seni ne kadar engelledi veya dikkatini dağıttı?	2.38±1.18
Kontrol cihazları, verilen görevlerin veya diğer etkinliklerin yerine getirilmesini ne kadar engelledi?	2.40±1.20

Tablo 4.7’deki uyum çevreleme alt boyutuna ilişkin ifadeler incelendiğinde, “*Sanal ortam deneyimi sırasında ortama veya göreve tamamen odaklandığını hissettiğin anlar oldu mu?*” ifadesinin ortalaması ($\bar{x}=4.13$) ve en yüksek ortalamaya sahip ifade olduğu tespit edilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin duygusal bağlılık alt boyutunun aritmetik ortalaması ($\bar{x}=4.21$) olduğu görülmüştür. Duygusal bağlılık alt boyutuna ilişkin betimsel istatistikler incelendiğinde, “*Sanal ortam deneyimine ne kadar dahil oldun?*” maddesine ait ortalamanın ($\bar{x}=4.38$) olduğu belirlenmiştir. Bulunuşluk hissi ölçeğinin etkileşim alt boyutunun ortalaması ($\bar{x}=3.92$) olarak belirlenmiş ve 5’li Likert ölçeğine göre ortalama değerin üzerinde bir değer olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak etkileşim alt boyutundaki ifadeler incelendiğinde, “*Sanal ortamdaki nesneleri ne kadar hareket ettirebildin veya yönlendirebildin?*” ifadesinin ortalaması ($\bar{x}=4.07$) olarak belirlenmiş ve en yüksek ortalamaya sahip madde olmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin arayüz kalitesi alt boyutuna verdikleri yanıtların ortalaması ($\bar{x}=2.64$) olarak belirlenmiştir. Arayüz kalitesi alt boyutuna ilişkin ortalamalar incelendiğinde “*Verilen görevleri veya gerekli etkinlikleri yerine getirirken, gözlüğün görüntüsü kalitesi seni ne kadar engelledi veya dikkatini dağıttı?*” ifadesinin ortalaması ($\bar{x}=2.38$) olarak belirlenmiş ve en düşük ortalamaya sahip madde olmuştur. Alt boyutlardan elde edilen yüksek puanlar, sanal ortamın daha gerçekçi bir şekilde algılandığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, ortamın sunduğu bulunuşluk hissinin daha yüksek seviyede olduğu da bu bulgularla belirtilmektedir (Tablo 4.7)

5. TARTIŞMA

PTYD uygulaması çocuk hemşireliği eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Geleneksel yöntemlerle verilen PTYD eğitimi, etkileyici öğrenme ortamları sunmada yetersiz kalabilmektedir (Cerezo Espinosa ve ark., 2019). Bu araştırmada, sanal gerçeklik gözlüğüne entegre edilebilen PTYD simülasyonu geliştirilmiş ve simülatörün hemşirelik öğrencilerinin PTYD becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, geliştirilen sanal gerçeklik simülasyonunun hemşirelik öğrencilerinin PTYD becerilerini geliştirdiğini ve memnuniyet ile özgüven düzeylerini artırdığını ortaya koymaktadır. Bu bölümde, bulgular literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin yaş ve cinsiyet gibi demografik özelliklerine baktığımızda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Bu bulgu, grupların homojen bir şekilde dağıldığını ortaya koymaktadır. Randomize kontrollü deneysel çalışmalarda müdahale ve kontrol grupları arasındaki homojenliği sağlamak önemlidir (Aksakoğlu 2006).

Araştırmaya dahil edilen deney ve kontrol gruplarındaki hemşirelik öğrencilerinin yarısından fazlası kadınlardan oluşuyordu ve iki grubun yaş ortalaması birbirine yakındı. Deney grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması 21.29'du. Bulgular, literatürdeki hemşirelik öğrencileriyle temel yaşam desteği eğitimine ilişkin yürütülen diğer çalışmaların sonuçlarıyla paralel olup, bu çalışmalarda da öğrencilerin büyük çoğunluğunun kadın olduğu ve yaş ortalamalarının genellikle 20'nin üzerinde olduğu görülmektedir (Çakır ve ark., 2019; Balcı 2022; Gülsoy 2023). Yükseköğretim Kurulu lisans atlası incelendiğinde, Türkiye'de hemşirelik bölümüne yerleşen öğrencilerin cinsiyet dağılımında kadınların oranının erkeklerden daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Bu bulgu, hemşirelik bölümlerinin kadınlar tarafından daha fazla tercih edildiğini ve mesleğin toplumda genellikle kadınlarla özdeşleştirildiğini göstermektedir.

Bu araştırmada, her iki gruptaki hemşirelik öğrencilerinin yarısından fazlası PTYD ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtirken, yaklaşık her dört öğrenciden üçü ise çocuklarda temel yaşam desteği yapma konusunda tereddüt yaşadıklarını bildirmiştir.

Balcı'nın (2022) yaptığı çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin %85.7'si çocuklarda temel yaşam desteği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir. Sançar ve Canbulat (2019) çalışmasında, hemşirelik 3. sınıf öğrencilerinin temel yaşam desteği becerilerinin yeterli olmadığını bildirmiştir. Hemşirelerle yapılan diğer çalışmalarda da, temel yaşam desteğinin rehberlere uygun şekilde uygulanmasına yönelik bilgilerin yetersiz olduğu belirtilmektedir (Kara ve ark., 2015; Rushton ve ark., 2020). Hemşirelik öğrencilerinin TYD konusundaki bilgi yetersizliği çeşitli faktörlere bağlı olabilir. Eğitim müfredatında bebeklerde ve çocuklarda temel yaşam desteği konusuna yeterince yer verilmemesi, ilkyardım dersleri ve laboratuvar eğitimlerinde öğrencilere pratik uygulama fırsatının sınırlı olması bilgi eksikliğine yol açan nedenler olarak düşünülebilir. Bunun yanı sıra eğitim müfredatlarında farklı TYD rehberlerinin temel alınması, güncel gelişmelerin eğitime entegre edilememesi ve teorik bilgilerin uygulama ile uyumsuzluğu da bu durumu pekiştiriyor olabilir. TYD'ye yönelik güncel kılavuzlar doğrultusunda hazırlanan eğitimlerin belli aralıklarla tekrarlanması, yüz yüze ve uygulamalı eğitimlerin tercih edilmesi ile hemşirelik öğrencilerinin PTYD konusunda güncel ve kalıcı bilgiler edinmesine katkı sağlayabilir.

Araştırmada sanal gerçeklik PTYD simülasyon uygulamasına maruz kalan hemşirelik öğrencilerinin demonstrasyon yapan gruba göre PTYD beceri puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Shatpattananunt ve ark. (2023) lisans öğrencileri için sanal gerçekliğe dayalı TYD'ni geliştirdikleri çalışmada, müdahale grubundaki öğrencilerin beceri puanlarının yüksek olduğunu bildirmiştir. Sobhy ve ark.'nın (2024) sanal gerçeklik uygulamasının pediatri hemşireliği öğrencilerinin KPR'ye ilişkin performansları üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada ise sanal gerçeklik grubundaki öğrencilerin uygulama beceri puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Karma gerçeklik teknolojisinin kullanıldığı başka bir çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin TYD'ne ilişkin bilgi ve becerilerinin diğer tekniklere göre olumlu yönde etkilendiği ortaya konmuştur. Fahajan ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışma, simülasyon tabanlı TYD eğitim programının uygulama becerilerini geliştirmede etkili olduğu göstermiştir. Hemşirelik öğrencileri ile çalışan hemşirelerin TYD becerilerini karşılaştıran başka bir çalışma ise eğitimle TYD becerilerinin arttığını göstermiştir (Sankar ve ark., 2013). Simülasyon tekniği hemşirelik öğrencilerinin bilgi

ve beceri gelişiminde etkili bir yöntemdir (Şendir 2015). Sanal gerçeklik teknolojilerinin temel yaşam desteği becerilerinde etkili olmasının birkaç nedeni olabilir. Sanal gerçeklik simülasyonları, öğrencilerin gerçek ortam koşullarına yakın bir ortamda eğitim almalarını sağlayarak teorik ve pratiği birleştirir. Bu sayede öğrenciler, edindikleri bilgileri sanal ortamda güvenli bir şekilde uygulayarak deneyim kazanır. Sanal gerçeklik yöntemleri geleneksel yöntemlere göre daha kullanıcı dostu, etkileşimli ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi sunar, bu faktörlerde öğrencilerin beceri performansında artışa yol açabilir.

Bu araştırmada, sanal gerçeklik PTYD simülasyon uygulamasını kullanan hemşirelik öğrencilerinin genel öğrenci memnuniyeti ve özgüven düzeyleri demonstrasyon yapan gruba göre daha yüksekti. Benzer şekilde Fealy ve ark.'nın (2019) yaptıkları çalışmanın sonuçları, hemşirelik ve ebelik eğitimi için sanal gerçeklik teknolojisinin kullanılmasının öğrencilerin yeterliliğini ve güvenini artırdığını göstermektedir. Yang ve Oh'un (2022) sürükleyici sanal gerçeklik kullanarak yenidoğan canlandırma oyunlaştırma programının etkilerini inceledikleri çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin yeterlilik ve güvenlerinin arttığı belirtilmektedir. Araştırmamızda hemşirelik öğrencilerinin genel memnuniyet ve özgüven düzeyleri arasında gruplar arasında farklılık olmasına rağmen özgüven alt boyutu arasında gruplar arasında istatistiksel olarak bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Çalışma sonuçlarımıza paralel olarak Rushton ve ark.'nın (2020) çalışmasında da karma gerçeklik teknolojilerini kullanarak TYD eğitimi deneyimleyen hemşirelik öğrencilerinin kendilerini daha az rahat ve özgüvenli hissettiklerini bildirmişlerdir. Araştırma bulgularımıza benzer olarak Öner (2020), Ayhan ve ark. (2019) yaptıkları çalışmalarda, hemşirelik öğrencilerinin eğitim sonrası öğrenme ile ilgili memnuniyet düzeylerinin arttığını bildirmişlerdir. Bu sonuçlar, hemşirelik öğrencilerinin sanal gerçeklik simülatörünü, demonstrasyon gibi diğer geleneksel yöntemlere tercih ettiğini göstermektedir. Sanal gerçeklik ortamları öğrencilere düşük riskli hata yapma fırsatı sunar ve öğrencileri acil durum senaryolarına karşı hazırlar. Bu deneyimi yaşayan hemşirelik öğrencileri, kendilerini daha donanımlı hissedebilir ve özgüvenlerinde artış gözlemlenebilir; bu da öğrenmeye karşı daha yüksek bir motivasyon sağlıyor olabilir.

Araştırmada sanal gerçeklik PTYD simülasyonu uygulayan hemşirelik öğrencilerinin bulunuşluk hissi ölçeği puan ortalamaları, genel ortalamanın üzerinde bulunmuştur.

Öğrenciler geliştirilen sanal gerçeklik simülasyonunu gerçekçi bir şekilde algılayarak, bulunuşluk hissi düzeylerini artırmışlardır. Öner (2020), Çakıroğlu ve Gökoğlu (2019) tarafından yapılan çalışmalarda, öğrencilerin bulunuşluk hissi ölçeği puanlarının ortalamasının üstünde olduğu bildirilmiştir. Çalışmamız literatürdeki sonuçlarla uyumludur. Sanal gerçeklik simülasyonlarının gerçek dünya deneyimlerine yakın, etkileşimli bir öğrenme ortamı sunması bulunuşluk hissi düzeylerini artmış olabilir. Bunun yanı sıra bu ortamlar öğrencilerin eğitim sürecine daha aktif katılımını ve daha güçlü bir bağ kurmalarını sağlayarak, bulunuşluk hislerinin güçlenmesine katkı sağlamış olabilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Pediyatrik temel yaşam desteğine yönelik bir sanal gerçeklik simülasyonunun geliştirilmesi ve geliştirilen sanal simülatörün hemşirelik öğrencilerinin pediyatrik temel yaşam desteği becerileri üzerindeki etkisinin ortaya konulması, ayrıca öğrencilerin memnuniyet ve özgüven düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Sanal gerçeklik PTYD simülasyonunu uygulayan müdahale grubundaki hemşirelik öğrencilerinin PTYD becerileri, demonstrasyon yapan öğrencilere göre daha yüksektir. Bu sonuç doğrultusunda “Sanal gerçeklik simülasyonunu uygulayan müdahale grubundaki hemşirelik öğrencilerinin pediyatrik temel yaşam desteği becerileri demonstrasyon yapan öğrencilere göre anlamlı bir şekilde daha yüksektir.” şeklinde belirlenen H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

Araştırmaya katılan müdahale grubu ile kontrol grubundaki hemşirelik öğrencilerinin Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ve alt boyutları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Müdahale grubundaki hemşirelik öğrencileri kontrol grubundakilere göre daha yüksek puanlar almıştır. Bu sonuç doğrultusunda “Sanal gerçeklik simülasyonunu uygulayan hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet ve özgüven düzeyleri demonstrasyon yapan öğrencilere göre anlamlı bir şekilde daha yüksektir.” şeklinde belirlenen H_2 hipotezi kabul edilmiştir.

Araştırma bulguları, deney grubundaki öğrencilerin sanal ortamda katılım, uyum/çevreleme, duygusal bağlılık ve etkileşim gibi alt boyutlarında ortalamaların yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Genel olarak sonuçlar, hemşirelik öğrencilerinin sanal ortamı daha gerçekçi ve etkileşimli algıladığını göstermektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

Pediyatrik temel yaşam desteği beceri öğretimi için geliştirilen sanal gerçeklik PTYD simülasyonunun pediatri hemşireliği eğitiminde bir öğretim aracı olarak kullanılması,

Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği lisans ve lisansüstü eğitim müfredatlarına sanal gerçeklik teknolojilerini içeren eğitim-öğretim yöntemlerinin entegre edilmesi,

Pediatric nursing oriented clinical trainings, developed virtual reality application's more widespread use and students' clinical application before this experience with simulators, ensuring,

Developed virtual reality PTYD simulation's more large and different sample groups in application,

Developed virtual reality PTYD simulation's dokusal features in addition to automatic external defibrillation like complicated animation basamaklarının eklenmesi,

Developed virtual reality PTYD simulation's pediatric nursing education providing nursing faculties and departments, research institutions, clinical training centers and health services providing institution and organizations by use is recommended.

Virtual reality simulations should be more research should be made and software development. Also these pediatric nursing's different care and skill areas should be optimized.

7. KAYNAKLAR

- Abdlkarim, D., Di Luca, M., Aves, P., Yeo, S. H., Miall, R. C., Holland, P., et al. (2022). 'A methodological framework to assess the accuracy of virtual reality hand-tracking systems: A case study with the oculus quest 2.' *BioRxiv*, 2022.
- Adgey, J. (2002) 'Resuscitation in the past, the present and the future'. *Ulster Med J*, 71(1), pp.1–9.
- Aitchison, R., Aitchison, P., Wang, E., Kharasch, M. (2013) 'A review of cardiopulmonary resuscitation and its history'. *Dis Mon*, 59, pp.165–167.
- Akın, D., Çakmak, S. (2023) 'Sanal Gerçeklik: Sanat Mekânlarının Dijital Dönüşümü'. *Akademik Sanat*, 20, ss.107–122.
- Aksakoğlu, G. (2006). Sağlıkta Araştırma ve Çözümleme (2nd ed.). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlük Basımevi.
- Alfes, C.M. (2011) 'Evaluating the use of simulation with beginning nursing students'. *Journal of Nursing Education*, 50(2), pp.89–93.
- Appel, L., Kisonas, E., Appel, E., Klein, J., Bartlett, D., Rosenberg, J. et al. (2021) 'Administering virtual reality therapy to manage behavioral and psychological symptoms in patients with dementia admitted to an acute care hospital: results of a pilot study'. *JMIR Formative Research*, 5(2), p.e22406.
- Aydınlı, A., Biçer, S. (2019) 'Hemşirelik eğitiminde güncel yaklaşımlar'. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 28 pp.38–42.
- Aydoğan, A., & Dursun, O. (2018). 'Pediatrik Temel Yaşam Desteği Eğitimlerinde Görsel ve İşitsel Geri Bildirim Yapılmasının Göğüs Basılarının Kalitesi Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi'.
- Ayhan, H., Çınar, F. İ., Şahin, S. Y., Demirtaş, A., Özkan, Y., Bakçek, Ö., İyigün, E. (2019). Cerrahi ve iç hastalıkları hemşireliği eğitimi kapsamında yürütülen simülasyon uygulamalarına yönelik öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 1(2), ss.66–75.
- Balcı, Ö. (2022). *Çocuk Temel Yaşam Desteği Eğitiminde İki Yöntemin Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Bambini, D., Washburn, J., Perkins, R. (2009). 'Outcomes of clinical simulation for novice nursing students: Communication, confidence, clinical judgment'. *Nurs Educ Perspect*, 30(2), pp.79–82.
- Bayram, S. B., Çalışkan, N. (2019) 'Effect of a game-based virtual reality phone application on tracheostomy care education for nursing students: A randomized controlled trial'. *Nurse Education Today*, 79, pp.25–31.
- Beaubien, J.M., Baker, D.P. (2004) 'The use of simulation for training teamwork skills in health care: how low can you go?'. *Qual Saf Health Care*, 13(suppl 1), pp.5–6.
- Berg, K.M., Cheng, A., Panchal, A.R., Topjian, A.A., Aziz, K., Bhanji, F. et al. (2020)

‘Adult Basic and Advanced Life Support, Pediatric Basic and Advanced Life Support, Neonatal Life Support, and Resuscitation Education Science Writing Groups. Part 7: Systems of Care: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care’. *Circulation*, 142(16_suppl_2), pp.580–604.

Biarent, D., Bingham, R., Richmond, S., Maconochie, L., Wyllie, J., Simpson. (2005) ‘European resuscitation council guidelines for resuscitation 2005 section 6. paediatric life support’. *Resuscitation*, 67(1), pp.97–133.

Bilen, S. (2022) ‘Pediatrik temel ve ileri yaşam desteğinde neler değişti?’. *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg*, 15(özel sayı-1), ss.63–66.

Birkhoff, S. D., Donner, C. (2010). ‘Enhancing pediatric clinical competency with high-fidelity simulation’. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 41(9), pp.418-423.

Bowling, A. M., Underwood, P. W. (2016). ‘Effect of simulation on knowledge, self-confidence, and skill performance in the USA’ A quasi-experimental study. *Nursing Health Sciences*.

Bremner, M.N., Aduddell, K., Bennett, D.N., VanGeest, J.B. (2006) ‘The Use of Human Patient Simulator’. *Nurse Educator*, 31(4), pp.170–174.

Brewer, E.P. (2011) ‘Successful Techniques for Using Human Patient Simulation in Nursing Education’. *Journal of Nursing Scholarship*, 43(3), pp.311–317.

Bulu, T.S. İşler, V. (2011). Second Life Odtü Kampüsü. Akademik Bilişim Kongre Bildirisi 2011, www.ab.org.tr., İnönü Üniversitesi, Malatya

Burch, G.E., DePasquale, N.P. (1990) *A History of Electrocardiography*. San Fransisco: Norman Publishing.

Buttussi, F., Chittaro, L., Valent, F. (2020) ‘A virtual reality methodology for cardiopulmonary resuscitation training with and without a physical mannequin’. *J Biomed Inform*, 111, 103590.

Cannon-Diebl, M.R. (2009) ‘Simulation in healthcare and nursing state of the science’. *Critical Care Nursing Quarterly*, 32(2), pp.128–136.

Cant, R.P., Cooper, S.J. (2010) ‘Simulation-based learning in nurse education: Systematic Review’. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1), pp.3–15.

Cerezo Espinosa, C., Segura Melgarejo, F., Melendreras Ruiz, R., García-Collado, Á.J., Nieto Caballero, S., Juguera Rodríguez, L. et al. (2019) ‘Virtual reality in cardiopulmonary resuscitation training: a randomized trial’. *Emergencias*, 31(1), pp.43–46.

Chao, Y.C., Hu, S.H., Chiu, H.Y., Huang, P.H., Tsai, H.T., Chuang, Y.H. (2021) ‘The effects of an immersive 3d interactive video program on improving student nurses' nursing skill competence: A randomized controlled trial study’. *Nurse Education Today*, 103, 104979.

- Chen, P.J., Liou, W.K. (2023) 'The effects of an augmented reality application developed for paediatric first aid training on the knowledge and skill levels of nursing students: An experimental controlled study'. *Nurse Education Today*, 120, p.105629.
- Cioffi, J. (2001) 'Clinical simulations: development and validation'. *Nurse Education Today*, 21(6), pp.477–486.
- Connolly, M., Toner, P., Connolly, D., McCluskey, D. (2007) 'The 'ABC For Life' programme-teaching basic life support in schools'. *Resuscitation*, 72(2), pp.270–279.
- Çakır, S. K., Özel, F., & Demirarslan, E. (2019). 'Kardiyopulmoner resüsitasyon eğitiminde kullanılan iki farklı değerlendirme yönteminin öğrenme sürecine etkisinin incelenmesi'. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 690-695.
- Çetinkaya Uslusoy, E. (2018) 'Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı: Öğrencilerin Görüşleri'. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), pp.13–18.
- Çiftçi Sivri, D.H., Çalışkan, H.M., Şahin, Y., Şahin, C., Çelik, B. (2021). 'Diş Hekimleri ve Eczacılar da Temel Yaşam Desteği Güncel Bilgi Düzeyi ve Eğitim Etkinliğinin Değerlendirilmesi'. *Bozok Tıp Dergisi*, 11(3), ss.13–18.
- Dal, Ü., Sarpkaya, D. (2013) 'Knowledge and psychomotor skills of nursing students in North Cyprus in the area of cardiopulmonary resuscitation'. *Pak J Med Sci*, 29(4), pp.966–971.
- Demiryürek, S.O., Çelik Demiryürek, S. (2022) 'Hemşirelerin Uygulama Eğitiminde Sanal Gerçekliğin Avantajları: Literatür Taraması'. *Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), ss.25–31.
- Devlin, M. (1999) 'An evaluative study of the basic life support skills of nurses in an independent hospital'. *J Clin Nurs*, 8, pp.201–205.
- Diggs, L.A., Sheth-Chandra, M., De Leo, G. (2016) 'Epidemiology of pediatric prehospital basic life support care in the united states'. *Prehosp Emerg Care*, 20(2), pp.230–238.
- Dikmen, M., Bahadır, F. (2021) 'Artırılmış Gerçekliğin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisinin Meta Analizi'. *EKEV Akademi Dergisi*, 85, ss.283–310.
- Doğan, S., Aldemir, E., Kalafat, U. M., Hançerli, Ö., Çetinkaya, M., Cander, B. (2019). Acil Servisteki Çocukluk Çağı Ölümlerinin Analizi.
- Eisenberg, M.S., Baskett, P., Chamberlain, D. (2007) 'A history of cardiopulmonary resuscitation' in Paradis, N.A., Halperin, H.R., Kern, K.B., Wenzel, V., Chamberlain, D.A. (eds). *Cardiac Arrest: The Science and Practice of Resuscitation Medicine*. Cambridge University Press, pp.3–25.
- Ekşi, A., Zoghi, M., Çertuğ, A. (2017). Hastane Öncesi Acil Bakımda Temel ve İleri Yaşam Desteği. Kitapana Basım Yayın
- Ertürk, S. (1994). Eğitimde Program Geliştirme. Meteksan Matbaacılık.
- Fahajan, Y., Emad, O. J., Albelbeisi, A. H., Albelbeisi, A., Shnena, Y. A., Khader, A., & Kakemam, E. (2023). 'The effect of a simulation-based training program in basic life support on the knowledge of Palestinian nurses: A quasi-experimental study in

governmental hospitals'. *BMC nursing*, 22(1), 398.

Fealy, S., Jones, D., Hutton, A., Graham, K., McNeill, L., Sweet, L., Hazelton, M. (2019) 'The integration of immersive virtual reality in tertiary nursing and midwifery education: A scoping review'. *Nurse Education Today*, 79, pp.14–19.

Fero, L.J., O'Donnell, J.M., Zullo, T.G., Dabbs, A.D., Kitutu, J., Samosky, J.T., Hoffman, L.A. (2010) 'Critical thinking skills in nursing students: Comparison of simulation-based performance with metrics'. *Journal of Advanced Nursing*, 66(10), pp.2182–2193.

Fisher, J.M. (2000) 'The resuscitation greats. The earliest records'. *Resuscitation*, 44(2), pp.79–80.

Foronda, C., Gattamorta, K., Snowden, K., Baumanc, E.B. (2014) 'Use of virtual clinical simulation to improve communication skills of baccalaureate nursing students: A pilot study'. *Nurse Education Today*, 34, pp.53–57.

Foronda, C., Fernandez-Burgos, M., Nadeau, C., Kelley, C., Henry, M.N. (2020) 'Virtual simulation in nursing education: A systematic review spanning 1996 to 2018'. *Simulation in Healthcare*, 15(1), pp.46–54.

Fotheringham, D. (2010) 'Triangulation for the assessment of clinical nursing Skills: A review of theory, use and methodology'. *International Journal of Nursing Studies*, 47(3), pp.386–391.

Fowler-Durham, C., Alden, K.R. (2007) 'Chapter 51: Enhancing Patient Safety in Nursing Education Through Patient Simulation'. in *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*, Rockville:Agency for Healthcare Research and Quality, pp.1–40.

Gaba, D.M. (2007) 'The future of simulation in healthcare'. *Simulation in Healthcare*, 2(2), pp.126–135.

Gaba, D.M. (2004) 'The future vision of simulation in health care'. *Qual Saf Health Care*. 13(Suppl 1), pp. 2–10.

Gülsoy, B. (2023). 'Hemşirelik Öğrencilerinin Temel Yaşam Desteği Eğitiminde Çevrimiçi ve Geleneksel Yöntemin Değerlendirilmesi: Randomize Kontrollü Çalışma'. Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.

Gökoğlu, S., Çakıroğlu, Ü. (2019) 'Sanal Gerçeklik Temelli Öğrenme Ortamlarında Bulunuşluk Hissinin Ölçülmesi: Bulunuşluk Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması'. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(1), ss.169–188.

Göriş, S., Bilgi, N., Korkut Bayındır, S. (2014) 'Hemşirelik Eğitiminde Fizik Tedavi Kullanımı'. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2), ss.25–29.

Gülalp, B., Uğur, M., Narcı, H., Karagün, Ö., Aldinç, H., Benli, S. (2012). Lay rescuer training and AED in public area. *Medical Journal of Bakirkoy*, 8(4), ss.151–158.

Gültekin, T. (2018). 'Temel Yaşam Desteği Eğitiminde Simülasyon ve Klasik Eğitim Yöntemlerinin Karşılaştırılması'. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Gülsoy, B. (2023). 'Hemşirelik Öğrencilerinin Temel Yaşam Desteği Eğitiminde

Çevrimiçi ve Geleneksel Yöntemin Değerlendirilmesi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma'. Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.

Günay İsmailoğlu E., Zaybak A. (2018) 'Comparison of the effectiveness of a virtual simulator with a plastic arm model in teaching intravenous catheter insertion skills'. *Comput, Inform Nurs*, 36(2), pp.98–105.

Hacıaloğlu, H. (2011) *Hemşirelikte öğretim öğrenme ve eğitim*. Nobel Tıp Kitabevleri.

Handley, J.A., Koster, R., Monsieurs, K., Perkins, D.G., Davies, S., Bossaert, L. (2005) 'European resuscitation council guidelines for resuscitation 20 section 2. adult basic life support and use of automated external defibrillators'. *Resuscitation*, 67(1), pp.7– 23.

Hazinski M.F. (2013) 'Cardiopulmonary Canlandırma' in Rudolph, C.D., Rudolph, A.M., Lister, G.E., First, L.R., Gershon, A.A. (eds), Yurdakök, M. (Çev.) *Rudolph Pediatri*. Ankara:Güneş Tıp Kitabevleri, ss:408–412.

Hurt, R. (2005) 'Modern cardiopulmonary resuscitation – not so new after all'. *J R Soc Med*, 98(7), pp.327–331.

Issleib, M., Kromer, A., Pinnschmidt, H.O, Süß-Havemann, C., Kubitz, J.C. (2021) 'Virtual reality as a teaching method for resuscitation training in undergraduate first year medical students: a randomized controlled trial'. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 29(1)-27, pp.1–9.

Jaskiewicz, F., Kowalewski, D., Starosta, K., Cierniak, M., Timler, D. (2020) 'Chest compressions quality during sudden cardiac arrest scenario performed in virtual reality: A crossover study in a training environment'. *Medicine (Baltimore)*, 99(48), p.e23374.

Jeffries, P.R. (2005) 'A framework for designing, implementing and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing'. *Nurs Educ Perspect*, 26(2), pp.96–103.

Jeffries, P.R., Rizzolo, M.A. (2006) *Designing and Implementing Models for the Innovative Use of Simulation to Teach Nursing Care of Ill Adults and Children: A National, Multi-Site, Multi-Method Study*. National League for Nursing and Laerdal Medical, New York.

Jeffries, P. R., Rizzolo, M. A. (2006). Designing and implementing models for the innovative use of using simulation to teach nursing care of ill adults and children: a national, multi-site, multi-method study. In P. R. Jeffries (Ed.), *National League for Nursing* pp.147–159.

Jung, E.Y., Park, D.K., Lee, Y.H., Jo, H.S., Lim, Y.S., Park, R.W. (2012) 'Evaluation of practical exercises using an intravenous simulator incorporating virtual reality and haptics device technologies'. *Nurse Education Today*, 32(4), pp.458–463.

Kaçar, S. (2015). Çocuklarda kardiyopulmoner resüsitasyon sonucunu etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık, Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir.

Kara, F., Yurdakul A., Bekir Erdoğan B., Polat E. (2015) 'Bir Devlet Hastanesinde Görev Yapan Hemşirelerin Güncel Temel Yaşam Desteği Bilgilerinin Değerlendirilmesi'.

MAKÜ Sag Bil Enst Derg, 3(1), ss.17–26.

Karadağ, G., Uçan, Ö. (2006). ‘Hemşirelik eğitimi ve kalite’. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 1(3), ss.43–51.

Karahan, A., Cerit, B., Ak, B., Çıtak, N., Şahin, S., Ayhan, F. (2005) ‘Hemşirelik öğrencilerinin temel yaşam desteği eğitiminden hemen ve üç ay sonra bilgi ve beceri düzeylerinin değerlendirilmesi’. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 5(1), ss.22–27.

Karataş, M., Selçuk, E.B. (2012) ‘Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi’. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 2(2), ss.84–87.

Karaöz, S. (2013) ‘Hemşirelikte klinik öğretime genel bir bakış ve etkin klinik öğretim için öneriler’. *Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 5(1), ss.15–21.

Kayabaşı, Y. (2005) ‘Sanal gerçeklik ve eğitim amaçlı kullanılması’. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, 4(3), ss.151–166.

Kelly, J. W., Doty, T. A., Ambourn, M., & Cherep, L. A. (2022). ‘Distance perception in the oculus quest and oculus quest 2. *Frontiers in Virtual Reality*’, 3, 850471.

Kendirli, T., Erkek, N., Köroğlu, T., Yıldızdaş, D., Bayrakçı, B., Güzel, A., et al. (2015) ‘Cardiopulmonary Resuscitation in Children With InHospital and Out-of-Hospital Cardiopulmonary Arrest: Multicenter Study From Turkey’. *Pediatr Emerg Care*, 31(11), pp.748–752.

Kızıl, M., Üstünkarlı, N., Yıldız, Ş., Kurtel, K., Şemin, İ., Abacıoğlu, Y. (2018) ‘İlk Yardım Bilgilerinin Doğruluğu ve İlk Yardım Uygulamalarına Etkisinin Değerlendirilmesi’. *Hastane Öncesi Dergisi*, 3(63), ss.63–73.

Kim, C., Klement, A., Park, E., Han, J., Rao, L., Zhuang, J. (2022, June). 6-2: Invited Paper: High-ppi Fast-Switch Display Development for Oculus Quest 2 VR Headsets. In *SID Symposium Digest of Technical Papers Vol. 53, No. 1*, pp.40-43.

Kleinman, M.E., Brennan, E.E., Goldberger, Z.D., Swor, R.A., Terry, M., Bobrow, B.J., et al. (2015) ‘Part 5: Adult basic life support and cardiopulmonary resuscitation quality: 2015 american heart association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care’. *Circulation*, 132(18 Suppl. 2), pp.414–435.

Köse, S. (2017). Pediatrik Resüsitasyon Eğitiminde Simülasyon Kullanımı. *Türkiye Klinikleri Pediatric Nursing-Special Topics*, 3(1), ss.68-71.

Köse Tosunöz, İ. (2022) ‘Hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde kullanılan öğretim yöntemleri’. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), ss.497–505.

Kyaw, B.M., Saxena, N., Posadzki, P., Vseteckova, J., Nikolaou, C.K., George, P.P. et al. (2019). ‘Virtual reality for health professions education: systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration’. *J Med Internet Res*, 21(1), e12959.

LaHood N., Moukabary T. (2009) ‘History of cardiopulmonary resuscitation’. *Cardiology J*, 16(5), pp.487–488.

Lasater, K. (2007) ‘High-fidelity simulation and the development of clinical judgment:

Students' experiences'. *Journal of Nursing Education*, 46(6), pp.269–276.

Lim, S., Yeom, Y.R. (2020) 'The effect of education integrating virtual reality simulation training and outside school clinical practice for nursing students'. *Journal of Convergence for Information Technology*, 10(10), pp.100–108.

Maconochie, I.K., Aickin, R., Hazinski, M.F., Atkins, D.L., Bingham, R., Couto, T.B. et al. (2020) 'Pediatric life support: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations'. *Circulation*, 142(16-1), pp.140–184.

Makransky, G., Petersen, G. B. (2021). 'The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality'. *Educational Psychology Review*, 33(3), pp.937–958"

Matos, R. I., Watson, R.S., Nadkarni, V.M., Huang, H.H., Berg, R.A., Meaney, P.A., et al. (2013) 'Duration of cardiopulmonary resuscitation and illness category impact survival and neurologic outcomes for in-hospital pediatric cardiac arrests'. *Circulation*, 127(4), pp.442–451.

Moule, P., Wilford, A., Sales, R., Lockyer, L. (2008) 'Student experiences and mentor views of the use of simulation for learning'. *Nurse Education Today*, 28(7), pp.790–797.

Muştu, E. (2013). *Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Kardiyopulmoner Resusitasyon Becerilerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.

Nabolsi, M., Zumot, A., Wardam, L., Abu-Moghli, F. (2012) 'The experience of Jordanian nursing students in their clinical practice'. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, pp.5849–5857.

Nadkarni, V.M., Larkin, G.L., Peberdy, M.A., Carey, S.M., Kaye, W., Mancini, M.E., et al. (2006) 'First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults'. *JAMA*, 295(1), pp.50–57.

Nave, J., Smola, C. (2022) 'Clinical progress note: AHA ACLS/PALS/NRP updates and cardiac arrest management in the time of COVID-19'. *Journal of Hospital Medicine*, 17(5), p.364–367.

Nehring, W.M., Lashley, F.R. (2009) 'Nursing simulation: a review of the past 40 years'. *Simulation Gaming*, 40(4), pp.528–552.

Nolan, J.P., Monsieurs, K.G., Bossaert, L., Böttiger, B.W., Greif, R., Lott, C. (2020) 'European Resuscitation Council COVID-19 guidelines executive summary'. *Resuscitation*, 153 pp.45–55.

Nyman, J., Sihvonen, M. (2000) 'Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students'. *Resuscitation*, 47, pp.179–184.

Ommen, S.R., Mital, S., Burke, M.A., Day, S.M., Deswal, A., Elliott, P. et al. (2020) 'AHA/ACC Guideline for the Diagnosis and Treatment of Patients With Hypertrophic Cardiomyopathy: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines'. *Circulation*, 142(25), pp.533–e557.

- Onganlar, Y.H., Şahin, M., Pak Onganlar, F., Keser Şahin, H.H. (2019) ‘Pediatrik Temel Yaşam Desteği’. *J Health Sci Med*, 2(4), ss.139–145.
- Öner, S. (2020). ‘Yenidoğanın İlk Bakımına Yönelik Bir Sanal Gerçeklik Simülasyonunun Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi’. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özata, N. (2011). 7-11 Yaş Arası Okul Çocuklarına “Temel Yaşam Desteği Programının” Uygulanması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özüçelik, D. N. (2020) ‘2020 Rehberlerine Göre Çocuk ve Bebekte Kardiyovasküler Yaşam Desteği’. *Journal of ADEM*, 1(3), ss.87–119.
- Öztürk, D. (2015). Uzaktan Eğitime Hemşirelik Eğitimi Penceresinden Bir Bakış. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(3), ss.229–234.
- Padilha, J.M., Machado, P.P., Ribeiro, A.L., Ramos, J.L. (2019) ‘Clinical virtual simulation in nursing education: Randomized controlled trial’. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e11529.
- Panchal, A.R., Bartos, J.A., Cabañas, J.G., Donnino, M.W., Drennan, I.R., Hirsch, K.G. et al. (2020) ‘Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care’. *Circulation*, 142, (16,suppl.2), pp.366-468.
- Partiprajak, S., Thongpo, P. (2016) ‘Retention of basic life support knowledge, self-efficacy and chest compression performance in Thai undergraduate nursing students’. *Nurse Education In Practice*, 16(1), 235-241.
- Quilici, AP, Bicudo, AM, Gianotto-Oliveira, R., Timerman, S., Gutierrez, F., Abrão, KC (2015). ‘Sağlık eğitiminde simülasyon programlarına ilişkin öğretim üyesi algıları.’ *Uluslararası Tıp Eğitimi Dergisi*, 6, 166.
- Reilly, A., Spratt, C. (2007) ‘The perceptions of undergraduate student nurses of high-fidelity simulation-based learning: A case report from the University of Tasmania’. *Nurse Education Today*, 27(6), pp.542–50.
- Rhodes, L. M., Curran, C. (2005) ‘Use of the human patient simülator to teach clinical judgment skills in a baccalaureate nursing program’. *Comput Inform Nurs*, 23(5), pp.256–262.
- Ristagno, G., Tang, W., Weil M.H. (2009) ‘Cardiopulmonary Resuscitation: From the Beginning to the Present Day’. *Crit Care Clin*, 25(1), pp.133–151.
- Rizzolo, M.A., Kardong-Edgren, S., Oermann, M.H., Jeffries, P.R. (2015) ‘The National League for Nursing Project to explore the use of simulation for high-stakes assessment: Process, outcomes, and recommendations’. *Nurs Educ Perspect*, 36(5), pp.299–303.
- Rushton, M.A., Drumm, I.A., Champion, S.P., O'Hare, J.J. (2020) ‘The Use of Immersive and Virtual Reality Technologies to Enable Nursing Students to Experience Scenario-Based, Basic Life Support Training-Exploring the Impact on Confidence and Skills’. *Comput Inform Nurs*, 38(6), pp.281–293.
- Sançar, B., Canbulat, Ş. (2019) ‘İlk Yardım Dersi Alan Hemşirelik Öğrencilerinin Kalp

Masajı Uygulama Becerilerinin Değerlendirilmesi'. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), ss.256–267.

Sanford, P.G. (2010) 'Simulation in nursing education: A review of the research'. *The Qualitative Report*, 15(4), pp.1006–1011.

Sankar, J., Vijayakanthi, N., Sankar, M. J., & Dubey, N. (2013). Knowledge and Skill Retention of In-Service versus Preservice Nursing Professionals following an Informal Training Program in Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation: A Repeated-Measures Quasiexperimental Study. *BioMed research international*, (1), 403415.

Sarıkoç, G. (2016) 'Sağlık çalışanlarının eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı'. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(1), pp.11–15.

Semeraro, F., Frisoli, A., Bergamasco, M., Cerchiari, E.L. (2009). 'Virtual reality enhanced mannequin (VREM) that is well received by resuscitation experts'. *Resuscitation*, 80(4), pp.489–492.

Semeraro, F., Frisoli, A., Loconsole, C., Bannò, F., Tammaro, G., Imbriaco, G., Marchetti, L., Cerchiari, E.L. (2012) 'A new Kinect-based system for the analysis of performances in cardiopulmonary resuscitation (CPR) training'. *Resuscitation*, 83(1), e20.

Sharif, F., Masoumi, S.A. (2005) 'Qualitative Study of Nursing Student Experiences of Clinical Practice'. *BMC Nursing*, 4(6), pp.1–7.

Shatpattananunt, B., Petpichetchian, W., Pinsuwan, S., Chaloempong, T., Waraphok, S., Wongwatkit, C. (2023). 'Development and evaluation of a virtual reality basic life support for undergraduate students in Thailand'. A project by Mae Fah Luang University (MFU BLiS VR). *BMC Medical Education*, 23(1), 782.

Smith, P.C., Hamilton, B.K. (2015) 'The effects of virtual reality simulation as a teaching strategy for skills preparation in nursing students'. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(1), pp.52–58.

Smith, S.J., Roehrs, C.J. (2009) "High-fidelity simulation: Factor correlated with" nursing student satisfaction and self-confidence. *Nurs Educ Perspect*, 30(2), pp.77–78.

Sobhy Elsayed Agm, S., Gharib Sabaq, A., Mohamed Abdullah, R. (2024). 'Effect of Virtual Reality as a Teaching Strategy on Pediatric Nursing Students' Performance Regarding Cardiopulmonary Resuscitation. *Journal of Nursing Science Benha University*, 5(2), pp.199-218.

Son, H., Ross, A., Mendoza-Tirado, E., Lee, L. J. (2022) 'Virtual Reality in Clinical Practice and Research: Viewpoint on Novel Applications for Nursing'. *Journal of Medical Internet Research*, 5(1), e34036.

Sood, J. (2005) 'Laryngeal Mask Airway and Its Variants'. *Indian J Anaesth*, 49(4), pp.275–280.

Steffen, J.H., Gaskin, J.E., Meservy, T.O., Jenkins, J. L., Wolman, I. (2019). 'Framework of Affordances for Virtual Reality and Augmented Reality'. *Journal of Management Information Systems*, 36(3), pp.683–729.

- Sweigart, L., Burden, M., Carlton, K.H., Fillwalk, J. (2014) ‘Virtual Simulations Across Curriculum Prepare Nursing Students for Patient Interviews’. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(3), pp.139-145.
- Şahin Karaduman, G., Başak, T. (2022) ‘Hemşirelik eğitiminde kullanılan simülasyon yöntemlerinin sınıflandırılması’. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 15(1), ss.78–85.
- Şelimen, D., Kuşuoğlu, S., Eti Aslan, F., Olgun, N. (2004) *Acil Bakım*. İstanbul:Yüce Yayım.
- Şendir, M., Doğan, P. (2015) ‘Hemşirelik eğitiminde simülasyonun kullanımı: Sistematiik inceleme’. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 23(1), ss.49–56.
- Taş, D., Akyol, A. (2017) ‘New Trend In To Cardiopulmonary Resuscitation Training: High-Fidelity Simulation’. *Turk J Card Nur*, 8(17), pp.100–108.
- Tiryaki, Ö., Doğu, Ö. (2018) ‘Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Teknoloji’. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 22(1), ss.44–49.
- Topjian, A.A., Raymond, T. T., Atkins, D., Chan, M., Duff, J. P., Joyner, B.L., et al. (2020) ‘Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care’. *Circulation*, 142(16-2), pp.469-523.
- Trubuhovich, R.V. (2006) ‘History of mouth-to-mouth rescue breathing Part 2: the 18th century’. *Critical Care and Resuscitation*, 8(2), pp.157–171.
- Tua, C. (2014) ‘Cardiopulmonary Resuscitation: The History and Evidence Behind Modern Management’. *The Synapse*, 13(4), pp.14–15.
- Türkmen, E., Işık, I., Balcı, S., Akkuş Topçu, S., Abalı, S., Karaçay, P. (2009) ‘Temel yaşam desteği kursuna katılan hemşirelik/sağlık yüksekokulu öğrencilerinin kurstaki başarı, beklenti ve memnuniyetleri’. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 13(2), ss.55–62.
- Uskun, E., Sönmez, Y., Yıldırım, S. (2018) ‘Bir Tıp Fakültesi Birinci Sınıfında Uygulanan İlk Yardım Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi’. *SDÜ Tıp Fak Derg*, 26(2), ss.183–188.
- Unver, V., Basak, T., Watts, P., Gaiosio, V., Moss, J., Tastan, S., Tosun, N. (2017). ‘The reliability and validity of three questionnaires: the student satisfaction and self-confidence in learning scale, simulation design scale, and educational practices questionnaire’. *Contemporary nurse*, 53(1), pp.60-74.
- Uyanık, A. (2013). Temel yaşam desteği kursunda video eğitimi ile geleneksel eğitimin öğrenme becerileri üzerine etkilerinin karşılaştırılması.
- Van de Voorde, P., Turner, N.M., Djakow, J., de Lucas, N., Martinez-Mejias, A., Biarent, D. et al. (2021) ‘European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support’. *Resuscitation*, 161, pp.327–387.
- Varon, J., Marik, P.E., Fromm Jr, R.E. (1998) ‘Cardiopulmonary resuscitation: a review for clinicians’. *Resuscitation*, 36(2), pp.133–145.
- Wilbeck, J., Phillippi, J., Schorn, M. (2014). ‘Teaching management of the unexpected

birth: application of multimodal techniques'. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 36(1), pp.87-96.

Virani, S.S., Alonso, A., Benjamin, E.J., Bittencourt, M.S., Callaway, C.W., Carson, A.P., et al. (2020) 'Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: a Report From the American Heart Association'. *Circulation*, 141(9), pp.539–596.

Witmer, B.G., Jerome, C.J., Singer, M. (2005) 'The Factor Structure of the Presence Questionnaire'. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(3), pp.298–312.

Wong, M.A.M.E., Chue, S., Jong, M., Benny, H.W.K., Zary, N. (2018) 'Clinical instructors' perceptions of virtual reality in health professionals' cardiopulmonary resuscitation education'. *SAGE Open Med*, 17(6), p.2050312118799602.

Wu, M.L., Chao, L.F., Xiao, X. (2022) 'A pediatric seizure management virtual reality simulator for nursing students: A quasi-experimental design'. *Nurse Education Today*, 119, p.105550.

Yalçın, G., Toktaş, İ., Karataş, H.M. (2020) 'Acil Serviste Çalışan Sağlık ve Diğer Personelin Temel Yaşam Desteği Bilgilerinin Değerlendirilmesi'. *Abant Tıp Dergisi*, 9(2), ss.1–8.

Yang, S.Y., Oh, Y.H. (2022) 'The effects of neonatal resuscitation gamification program using immersive virtual reality: A quasiexperimental study'. *Nurse Education Today*, 117, 105464.

Yılmaz, A., Seyit, M., Sabırlı, R., Özen, M. (2019). İş sağlığı ve güvenliği öğrencilerinin kardiyopulmoner resüsitasyon becerisi. *Pamukkale Tıp Dergisi* 12(1), ss. 101–106.

Yılmaz Güven, D, Karabulut, N. (2018) 'Hemşirelere Verilen Kardiyopulmoner Resusitasyon Eğitiminin Bilgi Düzeyine Etkisi'. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(2), ss.161–168.

Yuan, HB, Williams, BA ve Man, CY (2014). 'Yüksek doğruluklu simülasyon tabanlı öğrenmede hemşirelik öğrencilerinin klinik yargıları: Yarı deneysel bir çalışma'. *Hemşirelik Eğitimi ve Uygulaması Dergisi*, 4 (5), 7.

Yılmaz, H., Yıldızdaş, D., Yıldızdaş H., Narlı N., Köroğlu T., Dursun O., ve ark., 2020 'Çocuklarda İleri Yaşam Desteği Güncel ve Kolay Yaklaşım'. *Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği*.

8. EKLER

EK-1: Tanıtıcı Bilgi Formu

Rumuz:

1. Cinsiyetiniz

1.Kadın

2.Erkek

2. Yaşınız:

3. Mezun olduğunuz lise

1.)Sağlık Meslek Lisesi

2). Anadolu Lisesi

3). Fen Lisesi

4.Fakülte sınıfınız:

5. Pediatrik temel yaşam desteği ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?

1).Evet

2).Hayır

6. Acil bir durumda bebek veya çocuk hastaya temel yaşam desteği uygulayabilir misiniz?

1).Evet

2).Hayır

7. Daha önce sanal gerçeklik temelli oyun oynadınız mı?

1).Evet

2).Hayır

EK-2: Pediatrik Temel Yaşam Desteği Uygulama Beceri Değerlendirme Formu

EK-2a: Bebek Temel Yaşam Desteği Beceri Değerlendirme Formu

Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulaması Beceri Değerlendirme Formu*				
Sıralama/Eylem	İşlem Basamakları	Yeterli	Geliştirilmeli	Yetersiz
Güvenlik	1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama			
Bilinç Kontrolü	2. Hasta/yaralının topuğuna hafifçe vurarak bilinç durumunu kontrol etme			
Yardım Çağırma	3. 112'ye haber verme			
Pozisyon Verme	4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma			
	5. Hasta/yaralının yanına diz çökme			
	6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma			
Hava Yolunu Açma	7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma			
	8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme • Bir elini hasta/yaralının alınına, diğer elin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirme • Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik olacak şekilde bebeklerde başı hafifçe geriye itme			
Solunumu ve Dolaşımı Değerlendirme	9. “Bak - Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma			
	10. Eş zamanlı olarak “Nabız değerlendirme” (Bebeklerde brakial arter maksimum 10 sn)			
Kalp Masajı Yapma	11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için; bebeğin iki meme başını birleştiren çizginin hemen altını belirleyerek merkezi tespit etme			
	12. Eli göğse doğru pozisyonda yerleştirme (0-1 yaş için bir elin işaret ve orta parmaklarını bası alanına dik yerleştirme)			
	13. Göğüs kemiği 4 cm aşağı incek şekilde 30 bası uygulama			
Soluk Verme	14. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme			
	15. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme			
	16. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme			
Temel Yaşam Desteğini Sonlandırma	17. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme.			

*Bebeklerde Temel Yaşam Desteği Uygulaması Beceri Değerlendirme Formu, AHA 2020 rehberi doğrultusunda tek kurtarıcı olarak hazırlanmıştır. Uygulama senaryosunun gerçekleştiği ortamda OED bulunmamaktadır.

EK-2b: Çocuk Temel Yaşam Desteği Beceri Değerlendirme Formu

Çocuklarda Temel Yaşam Desteği Uygulaması Beceri Değerlendirme Formu				
Sıralama/Eylem	İşlem Basamakları	Yeterli	Geliştirilmeli	Yetersiz
Güvenlik	1. Kendinin, hasta/yaralının ve çevrenin güvenliğini sağlama			
Bilinç Kontrolü	2. Sözlü uyarı veya hasta/yaralının omzuna hafifçe dokunarak “iyi misin?” diye sorarak bilinç durumunu kontrol etme			
Yardım Çağırma	3. 112’ye haber verme			
Pozisyon Verme	4. Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırma			
	5. Hasta/yaralının yanına diz çökme			
	6. Hasta/yaralının boynunu ve göğsünü saran giysileri açma			
Hava Yolunu Açma	7. Hasta/yaralının ağız içi kontrolünü yapma			
	8. Baş geri çene yukarı pozisyonu verme • Bir elini hasta/yaralının altına, diğer elin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirme • Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik olacak şekilde başı geriye itme			
Solunumu ve Dolaşımı Değerlendirme	9. “Bak - Dinle- Hisset” ile solunum kontrolü yapma			
	10. Eş zamanlı olarak “Nabız değerlendirme” (Çocuklarda karotid arter maksimum 10 sn)			
Kalp Masajı Yapma	11. Nabız ve solunum yok ise göğüs basısı uygulamak için sternumun alt ve üst ucunu belirleyerek, orta noktanın alt yarısını tespit etme			
	12. Bir elin topuğunu göğsün merkezine doğru pozisyonda yerleştirme (El parmakları göğüs kafesine temas etmeyecek şekilde)			
	13. Dirsekleri bükmeden, sternum kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutma			
	14. Göğüs kemiği 5 cm aşağı inecek şekilde 30 bası uygulama			
Soluk Verme	15. Tekrar baş geri çene yukarı pozisyonu verme			
	16. Elin baş ve işaret parmaklarını kullanarak hasta/yaralının burnunu kapatma			
	17. Normal bir soluk alma; hasta/yaralının burnunu ve ağzını içine alacak şekilde ağzını yerleştirme			
	18. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verme; havanın geriye çıkması için zaman verme			
Temel Yaşam Desteğini Sonlandırma	19. Temel yaşam desteğine hasta /yaralının yaşamsal refleksleri veya 112 gelinceye kadar kesintisiz devam etme.			

*Çocuklarda Temel Yaşam Desteği Uygulaması Beceri Değerlendirme Formu, AHA 2020 rehberi doğrultusunda tek kurtarıcı olarak hazırlanmıştır. Uygulama senaryosunun gerçekleştiği ortamda OED bulunmamaktadır.

Ek-3: Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özguven Ölçeği

Öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği ile ilgili öğeleri değerlendirirken aşağıda verilen değerlendirme sistemini kullanınız:

- 1-) İfadeye kesinlikle katılmıyorum.
- 2-) İfadeye katılmıyorum.
- 3-) Kararsızım - ifadeye ne katılıyor ne de katılmıyorum.
- 4-) İfadeye katılıyorum.
- 5-) İfadeye kesinlikle katılıyorum.

Şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet	1	2	3	4	5
1. Bu simülasyonda kullanılan öğretim yöntemleri etkin ve yardımcı idi					
2. Bu simülasyon, tıbbi ve cerrahi müfredatı daha iyi öğrenmemi geliştirmek için çeşitli öğrenim materyali ve etkinlikleri sağladı.					
3. Eğitiminin bu simülasyonu öğretme yönteminden hoşlandım					
4. Bu simülasyonda kullanılan öğretim materyalleri motive ediciydi ve öğrenmeye yardımcı oldu					
5. Eğitiminin bu simülasyonu öğretme şekli benim öğrenme biçimime uygundu.					
Öğrenmede Özguven					
6. Eğitimcilerin gösterdiği bu simülasyon uygulamasının içeriğini tam olarak öğrendiğime eminim.					
7. Bu simülasyonun tıbbi ve cerrahi müfredatını tam olarak öğrenebilmek için gerekli olan önemli içeriği kapsadığına eminim.					
8. Bu simülasyon sayesinde klinik ortamda gerekli olan bilgileri kazandığıma ve becerileri geliştirdiğime eminim					
9. Eğitimi, bu simülasyonu öğretirken yardımcı kaynakları kullandı.					
10. Bir öğrenci olarak, bu simülasyon uygulamasında bilmem gerekenleri öğrenmek benim sorumluluğumdur.					
11. Bu simülasyonda anlamadığım kavramlar olduğu zaman nasıl yardım alacağımı biliyorum.					
12. Becerilerin önemli yönlerini öğrenebilmek için simülasyon uygulamasını nasıl kullanmam gerektiğini biliyorum.					

EK-4: Bulunuşluk Hissi Ölçeği

Yaşamış olduğunuz sanal gerçeklik deneyimini aşağıdaki şekilde belirtildiği gibi 1'den 5'e kadar puanlayınız. İşaretleme yaparken ara seçeneklerin de geçerli olabileceğini unutmayınız. Soruları dikkatli bir şekilde okuyarak sırasıyla ve birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

DENEYİMLEDİĞİNİZ ORTAM İLE İLGİLİ OLARAK;

1. Olayları ne kadar kontrol edebildim?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
2. Başlattığınız (veya gerçekleştirdiğiniz) eylemlere ortam ne kadar tepki verdi?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
3. Ortam ile etkileşimin ne kadar doğal görünüyordu?

1	2	3	4	5
Oldukça yapay		orta		Tamamen doğal
4. Ortamın görsel yönlerizseni ne kadar içine aldı?

1		3		5
hiç		orta		tamamen
5. Ortamdaki sesler seni ne kadar içine aldı?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
6. Ortam içerisinde hareketin kontrol edildiği sistem ne kadar doğaldı?

1		3		5
Oldukça yapay		orta		Tamamen doğal
7. Ortamda hareket eden nesnelerin sende uyandırdığı his ne kadar inandırıcıydı?

1	2	3	4	5
hiç		orta		Çok inandırıcı
8. Sanal ortamdaki deneyimlerin, gerçek dünyadaki deneyimlerin ile ne kadar tutarlı görünüyordu?

1	2	3	4	5
tutarsız		orta		Çok tutarlı
9. Gerçekleştirdiğiniz eylemlere karşılık olarak bir sonraki adımda ne olacağını tahmin edebildin mi?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
10. Gözlüğü kullanarak ortamı ne kadar aktif bir şekilde inceleyebildin veya araştırabildin?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
11. Sesleri ne kadar tanıyabildin?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
12. Seslerin geldiği yeri ne kadar belirleyebildin?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
13. Dokunma aracını kullanarak sanal ortamı ne kadar aktif olarak inceleyebildin veya araştırabildin?

1	2	3	4	5
hiç		orta		tamamen
14. Sanal ortam içerisindeki etrafta gezinme hissi ne kadar inandırıcıydı?

1	2	3	4	5
hiç		orta		Çok inandırıcı
15. Nesneleri ne kadar yakından inceleyebildin?

1	2	3	4	5
hiç		orta		Çok yakından

EK-4: Bulunuşluk Hissi Ölçeği (Devamı)

16. Nesneleri farklı bakış açılarından ne kadar inceleyebildin?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|---------------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
Detaylı olarak |
|----------|---|-----------|---|---------------------|
17. Sanal ortamdaki nesneleri ne kadar hareket ettirebildin veya yönlendirebildin?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|----------------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
Kapsamlı olarak |
|----------|---|-----------|---|----------------------|
18. Sanal ortam deneyimine ne kadar dahil oldun?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|--------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
tamamen |
|----------|---|-----------|---|--------------|
19. Ortamdaki hareketlerin ile hareketlerinin beklenen sonuçları arasında ne kadar gecikme yaşadın?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|----------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
Uzun süre |
|----------|---|-----------|---|----------------|
20. Sanal ortam deneyimine ne kadar çabuk uyum sağladın?
- | | | | | |
|----------|---|--------------|---|----------------------------|
| 1
hiç | 2 | 3
yavaşça | 4 | 5
1 dakikadan daha kısa |
|----------|---|--------------|---|----------------------------|
21. Yaşadığın deneyim sonrasında sanal ortamda hareket etme ve etkileşime girme konusunda kendini ne kadar yeterli hissettin?
- | | | | | |
|---------------|---|-----------|---|------------------|
| 1
yetersiz | 2 | 3
orta | 4 | 5
Çok yeterli |
|---------------|---|-----------|---|------------------|
22. Verilen görevleri veya gerekli etkinlikleri yerine getirirken, gözlüğün görüntüsü kalitesi seni ne kadar engelledi veya dikkatini dağıttı?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|--------------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
Çok engelledi |
|----------|---|-----------|---|--------------------|
23. Kontrol cihazları, verilen görevlerin veya diğer etkinliklerin yerine getirilmesini ne kadar engelledi?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|--------------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
Çok engelledi |
|----------|---|-----------|---|--------------------|
24. Ortamdaki görev veya etkinlikleri yerine getirmek için kullanılan sistemlerden çok verilen görevlere veya etkinliklere ne kadar konsantre olabildin?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|--------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
tamamen |
|----------|---|-----------|---|--------------|
25. Duyuların bu deneyimi ne kadar yoğun yaşadı?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|--------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
tamamen |
|----------|---|-----------|---|--------------|
26. Nesneleri fiziksel etkileşim yoluyla tanımak (bir nesneye dokunmak, bir yüzeyin üzerinde yürümek veya bir duvar veya nesneye çarpmak) ne kadar kolay oldu?
- | | | | | |
|--------------|---|-----------|---|----------------|
| 1
Çok zor | 2 | 3
orta | 4 | 5
Çok kolay |
|--------------|---|-----------|---|----------------|
27. Sanal ortam deneyimi sırasında ortama veya göreve tamamen odaklandığını hissettiğin anlar oldu mu?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|--------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
tamamen |
|----------|---|-----------|---|--------------|
28. Sanal ortamla etkileşim kurmak için kullanılan kontrol cihazlarına ne kadar kolay uyum sağladın?
- | | | | | |
|----------|---|-----------|---|--------------|
| 1
hiç | 2 | 3
orta | 4 | 5
tamamen |
|----------|---|-----------|---|--------------|
29. Sanal ortamda farklı duyularla sağlanan bilgiler (örneğin; görme,duyma,dokunma) tutarlı mıydı?
- | | | | | |
|---------------|---|-----------|---|------------------|
| 1
tutarsız | 2 | 3
orta | 4 | 5
Çok tutarlı |
|---------------|---|-----------|---|------------------|

EK-5: Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Formu

1. Kalbi veya solunumu durmuş kişiye yapay solunum ve dış kalp masajı yapılarak gerçekleştirilen ilaçsız müdahaleye ne denir?
 - a. Suni solunum
 - b. Kalp masajı
 - c. Temel yaşam desteği
 - d. İleri yaşam desteği
 - e. Fikrim yok
2. Yolda bir trafik kazasıyla karşılaştınız. Yerde hareketsiz, baygın bir halde yatan çocuk gördünüz. Çocuğa yardım etmek için yanına gittiniz, öncelikle ne yaparsınız?
 - a. Nabız kontrolü yaparım.
 - b. Kendimin, yararlıının ve çevrenin güvenliğini sağlarım.
 - c. Bilinç durumunu değerlendiririm.
 - d. Göğüs basısına başlarım.
 - e. 112'yi ararım.
3. Bilinci kapalı, uyarılara yanıtsız bir bebek ile karşı karşıyasınız. Olay yerinde etrafta kimse yok. Bu şartlarda öncelikle aşağıdakilerden hangisinin yapılması önerilmektedir?
 - a. Hızlıca göğüs kompresyonuna başlanması.
 - b. Nabız kontrolü yapılması.
 - c. Akıllı telefon mevcut ise hoparlörü ile 112'ni arayıp bilgi verirken, eş zamanlı solunum ve nabız kontrolü yapılması.
 - d. Ağızdan ağıza iki kurtarıcı nefes verilmesi.
 - e. 112'yi arayıp olay ve hasta hakkında bilgi verilmesi, ardından hastaya müdahale edilmesi.
4. Günlük hayatta ani olarak bilincini kaybeden bir çocuğa şahit olduğunuzda öncelikle hangisinin yapılması önerilmektedir?
 - a. Nabız kontrolü yapılması.
 - b. Göğüs kompresyonuna başlanması
 - c. Her 3-5 sn'de bir ağızdan ağıza solutma, her 2 dk'da bir nabız kontrolü.
 - d. Uyarılara yanıt olup olmadığının kontrol edilmesi.
 - e. 112'nin aranıp bilgi verilmesi ve eş zamanlı bilinç değerlendirmesinin yapılması.
5. 1 yaşın altındaki çocuklarda bilinç durumu nasıl değerlendirilir?
 - a. Yüksek sesle "iyi misin?" diye sorarak.
 - b. Ayak tabanlarından hafif vurarak.
 - c. Omuzlarına dokunarak.
 - d. Meme başını sıkılarak.
 - e. Fikrim yok.
6. Bebeklerde ve çocuklarda hava yolu açıklığını sağlamak için ne yapılmalıdır?
 - a. Baş geri çene yukarı pozisyonu verilir.
 - b. Yüz üstü yatırılır, başı yana çevrilir.
 - c. Baş yana sağa pozisyon verilir.
 - d. Baş ileri çene aşağıda pozisyon verilir.
 - e. Fikrim yok
7. Kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanan çocuklar hastalarda göğüs basısı ve solutma oranı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 - a. Tek kurtarıcı için 30-2
 - b. Tek kurtarıcı için 15-2
 - c. Tek kurtarıcı için 3- 30
 - d. Tek kurtarıcı için 2- 30
 - e. Tek kurtarıcı için 2- 15
8. Uyarılara yanıtsız, baygın halde bulunan 1 yaş altındaki bebeklerde nabız kontrolünün hangi arterden yapılması önerilir?
 - a. Brakial b. Radial c. Karotid d. Dorsalis pedis e. Popliteal

EK-5: Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Formu (Devamı)

9. Bebeklerde ve çocuklarda temel yaşam desteği esnasında nabız kontrolü için en fazla kaç saniye harcanması önerilmektedir?

- a. 3 sn b. 5 sn c. 6. sn d. 10 sn e. 15 sn

10. Uyarılara yanıtız, baygın halde bulunan 1 yaş üzerindeki çocuklarda nabız kontrolünün hangi arterden yapılması önerilir?

- a. Brakial b. Radial c. Karotid d. Dorsalis pedis e. Popliteal

11. Bebeklerde (1 yaşın altında) ve çocuklarda göğüs basısı derinliği için aşağıdakilerden hangisi önerilmektedir?

- a. Hem bebeklerde hem çocuklarda göğüs ön arka çapının 1/3'ü, bebeklerde 4 cm derinlikte, çocuklarda 5 cm derinliğinde.
b. Hem bebeklerde hem çocuklarda göğüs ön arka çapının 1/4'ü, bebeklerde 4 cm derinlikte, çocuklarda 5 cm derinliğinde.
c. Hem bebeklerde hem çocuklarda göğüs ön arka çapının 1/3'ü, bebeklerde 2 cm derinlikte, çocuklarda 3 cm derinliğinde.
d. Hem bebeklerde hem çocuklarda göğüs ön arka çapının 1/3'ü, bebeklerde 3 cm derinlikte, çocuklarda 6 cm derinliğinde.
e. Hem bebeklerde hem çocuklarda göğüs ön arka çapının 1/2'si, bebeklerde 3 cm derinlikte, çocuklarda 6 cm derinliğinde.

12. Bebeklerde temel yaşam desteği uygulaması sırasında yapılan dış kalp masajı şekli aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- a. Tek parmak ile b. İki parmak ile c. Tek el ile d. Çift el ile e. Fikrim yok

13. Çocuklarda temel yaşam desteği uygulaması sırasında yapılan dış kalp masajı şekli aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- a. Tek parmak ile b. İki parmak ile c. Tek el ile d. Çift el ile e. Fikrim yok

14. Pediatrik temel yaşam desteğinde yapay solunum nasıl yapılmalıdır?

- a. Bebeklerde burun ve ağız birlikte, çocuklarda burun kapalı ağızdan ağza
b. Bebeklerde burundan, çocuklarda ağızdan ağza
c. Hem bebeklerde hem çocuklarda burun kapalı ağızdan ağza
d. Hem bebeklerde hem çocuklarda sadece ağızdan ağza
e. Fikrim yok

15. Temel yaşam desteği ne zaman sonlandırılır?

- a. İlk yardımcı yorulana kadar
b. Kesintisiz 10 dakika boyunca
c. 112 tıbbi yardım ekibi gelinceye kadar
d. Yaralının yaşamsal belirtilerinin olmadığına karar verildiğine
e. Fikrim yok

Ek-6: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu



T. C.

**AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)**

"Geliştirilen Bir Sanal Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Pediatrik Temel Yaşam Desteği Becerileri Üzerine Etkisi" isimli bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin pediatrik temel yaşam desteği becerilerini geliştirmek ve desteklemek amacıyla planlanmıştır. Bunun için araştırmacı tarafından size yüz yüze görüşme tekniğiyle anket yapılacaktır. Bununla birlikte sizden hemşirelik becerileri laboratuvarında pediatrik temel yaşam desteği uygulamasını sanal gerçeklik gözlüğüyle veya pediatrik temel kardiyopulmoner resüsitasyon maketi üzerinde gerçekleştirmeniz beklenmektedir.

Çalışmanın verileri 3 Nisan 2023-3 Haziran 2024 tarihleri arasında toplanacaktır. Sizler ile yapılacak olan pediatrik temel yaşam desteği becerisi uygulaması ortalama 30 sürecek olup, sizin uygulama performansınıza göre bu süre değişiklik gösterebilecektir.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya arifkolay@outlook.com, arifkolay@hotmail.com adresinden ve 0506 444 1111 numaralı telefonlardan ulaşabilirsiniz.

Yukarıdaki metni araştırmadan önce okudum/okundu. Araştırmacı tarafından belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. **Açıklamaları Yapan**

Araştırmacının Adı / Soyadı / İmzası: Arif KOLAY,
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hamide Nur ÇEVİK ÖZDEMİR

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Ek-7: Uzman Listesi

Uzman Bilgileri	Uzmanlık Alanı
Uzman 1	Kardiyoloji Anabilim Dalı
Uzman 2	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Uzman 3	Kardiyoloji Anabilim Dalı
Uzman 4	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Uzman 5	Kardiyoloji Anabilim Dalı
Uzman 6	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Uzman 7	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Uzman 8	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Uzman 9	Çocuk Acil Hemşiresi
Uzman 10	Çocuk Hemşiresi

Ek-8: Kurum İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.02.2023-E.145440



T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-20340772-100-145440
Konu : Eğitim - Öğretim İşleri (Genel)

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 23.02.2023 tarihli ve 25783711-100-145360 sayılı yazı.

İlgi sayılı yazınıza istinaden Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Arif KOLAY'ın **"Geliştirilen Bir Sanal Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Pediatrik Temel Yaşam Desteği Becerileri Üzerine Etkisi"** başlıklı tez çalışmasının Fakültemiz Hemşirelik Bölümünde yapılması Dekanlığımızca uygun görülmüştür. Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Tolga ERTEKİN
Dekan V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BSV5AB7VNS Pin Kodu : 27192

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/afsu-ebys>

Adres : Sağlık Bilimleri Fakültesi Zafer Sağlık Külliyesi Dörtüol Mah. 2078 Sok. No:3
AFYONKARAHİSAR
Telefon : 0 272 246 28 34 Faks:0 272 246 28 69
e-Posta : afsayo@aku.edu.tr Web : www.afsu.edu.tr
Kep Adresi : afsu@hs01.kep.tr

Bilgi için : Leyla Göksel
Unvanı : Büro Personeli
Tel No : 40565



Ek-9: Etik Kurul İzin Belgesi

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	03.03.2023	Toplantı Numarası	2023/3	Toplantı Saati	09:00	Etik Kurul Kodu	2011-KAEK-2
143-Dr. Öğr. Üyesi Hamide Nur ÇEVİK ÖZDEMİR'in sorumluluğunda yürütülecek olan "Geliştirilen Bir Sanal Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Pediatrik Temel Yaşam Desteği Becerileri Üzerine Etkisi" konulu Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için başvuru dosyası incelendi. Araştırma protokolüne uyularak, Sağlık Bakanlığı'nın 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmeliği ve yayımlanan kılavuzlarında belirtilen hususlar dikkate alınarak, sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere araştırmanın yapılmasında etik sakınca olmadığına toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verildi.							

Ek-10: Enstitü İzin Belgesi

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
YÖNETİM KURULU KARARI

Toplantı Tarihi: 27.03.2023

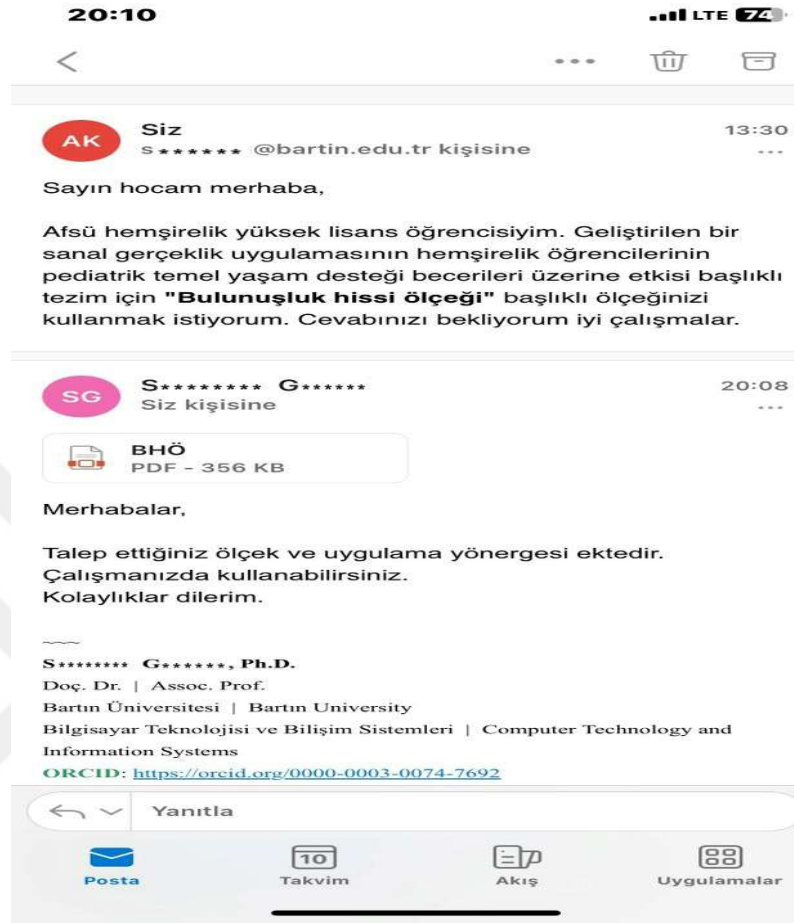
Toplantı Sayısı : 11

Karar 2023/022

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 213325001 numaralı öğrencisi Arif KOLAY'ın tez konusunun belirlenmesine ilişkin Anabilim Dalından gelen 15.03.2023 tarih ve E.149470 sayılı yazısı Enstitümüz Yönetim Kuruluna sunulmuştur.

Yönetim Kurulunda yapılan görüşmeler neticesinde; Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 213325001 numaralı öğrencisi Arif KOLAY'ın tez öneri formunun A.F.S.Ü. lisansüstü eğitim-öğretim ve sınav yönetmeliğinin 18. Maddesi gereğince "Geliştirilen Bir Sanal Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Pediatrik Temel Yaşam Desteği Becerileri Üzerine Etkisi" adlı tez önerisinin kabulüne Enstitümüz Yönetim Kurulunca oy birliği ile karar verilmiştir.

Ek-11: Ölçek İzinleri



From: V**** Ü****
Sent: Monday, June 24, 2024 2:16 PM
To: 'arif kolay' <arifkolay@outlook.com>
Subject: RE: Öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güven ölçeği izni

Arif Bey Merhaba

E-mailinize geç yanıt verdim kusuruma bakmayınız. Elbette kullanabilirsiniz. Ölçekler ve kullanım özellikleri ekte yer almaktadır. Sevgiler

Atıf: The reliability and validity of three questionnaires: The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire
Unver, V; Basak, T; (...); Tosun, N Feb 2017, CONTEMPORARY NURSE 53 (1) , pp.60-74

Ek-12: İntihal Raporu

tez

ORJİNALLİK RAPORU

% **14**
BENZERLİK ENDEKSİ

% **12**
İNTERNET KAYNAKLARI

% **9**
YAYINLAR

%
ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 3
2	ismailrahmikaradavut.meb.k12.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	studylibtr.com İnternet Kaynağı	% 1
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	adudspace.adu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
6	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	% 1
7	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<% 1
8	www.ilkyardim.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
9	www.tahud.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1

Ek-13: Pediatrik Temel Yaşam Desteği Eğitimi Katılım Belgesi



Ek-14: Araştırmacı Eğitim Belgeleri



Ek-14: Araştırmacı Eğitim Belgeleri (Devamı)



Ek-14: Araştırmacı Eğitim Belgeleri (Devamı)



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Arif KOLAY

Uyruğu: T.C.

EĞİTİM

Lisans: Hitit Üniversitesi (2014)

Yüksek Lisans: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı (2024)

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2014-2017	Ankara Bayındır Hastanesi	Hemşire
2017-	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Hemşire