



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE VENÖZ KAN ÖRNEĞİ ALMA BECERİSİNİN KAZANDIRILMASINDA SANAL OYUN SİMÜLASYON YÖNTEMİNİN ETKİNLİĞİ

Doktora Tezi

Turgay YALÇINKAYA

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Adı

İzmir
2023

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE VENÖZ KAN ÖRNEĞİ
ALMA BECERİSİNİN KAZANDIRILMASINDA
SANAL OYUN SİMÜLASYON YÖNTEMİNİN
ETKİNLİĞİ**

Turgay YALÇINKAYA

Danışman
Prof. Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Adı
Hemşirelik Esasları Doktora Programı

İzmir
2023

Tez Değerlendirme Kurulu Üyeleri

(Adı Soyadı)

(İmza)

Başkan : Prof.Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL

(Danışman)

Üye : Prof.Dr. Leyla KHORSHID

Üye : Prof.Dr. Yasemin YILDIRIM

Üye : Prof.Dr. Yasemin TOKEM

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Hale SEZER

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Eda ERGİN

Doktora Tezinin kabul edildiği tarih:

Önsöz

Günümüzde hemşirelik eğitiminde sanal simülasyon, metaverse, artırılmış gerçeklik ve oyunlaştırma gibi farklı yöntemler, farklı ülkelerde öne çıkmaktadır. Gelişen bu yöntemler hemşirelik öğrencilerine pratik beceriler kazandırmada yeni bir boyut kazandırılmıştır. Bu tez çalışmasında, temel hemşirelik becerilerinden birisi olan "venöz kan örneği alma" becerisini, sanal oyun simülasyonu ile nasıl daha etkin bir şekilde öğretilbileceği üzerine odaklandık.

Sanal oyun simülasyonları, öğrencilere gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri riskleri taşımadan pratik yapma fırsatı sunar. Venöz kan alma, hassaslık ve dikkat gerektiren bir beceridir ve öğrenciler için ilk deneyimler stresli olabilir. Simülasyonlar, anatomi, damar yerleşimi, steril teknik gibi kritik bilgilerin yanı sıra, potansiyel komplikasyonları önlemek için gerekli adımları öğretirken, oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı da öğrencinin dikkatini çeker ve motivasyonunu artırır.

Son olarak, yüz yüze simülasyonların yüksek maliyetli olduğunu ve YÖK'ün 2017 Çalıştay Raporu'nda hemşirelik okullarındaki simülasyon laboratuvarlarının yetersizliği ve öğretim üyelerinin eksikliğine dikkat çekildiğini unutmamak gerekir. Araştırmamızın temel amacı, sanal oyun simülasyonunu hemsirelab.com adresinde açık erişimle sunarak, hemşirelik öğrencilerinin venöz kan örneği alma becerilerinin gelişmesine katkıda bulunmaktır.

Bu doktora tezi, “Tübitak-ARDEB 1002-A Hızlı Destek Modülü” kapsamında desteklenmeye hak kazanmıştır. Doktora tezi, projenin ön hazırlığı kapsamında hemsirelab.com’un fizibilite çalışmasını araştırmak için bir ön çalışmadır.

İzmir, 15.09.2023

Turgay YALÇINKAYA

Özet

Hemşirelik Eğitiminde Venöz Kan Örneği Alma Becerisinin Kazandırılmasında

Sanal Oyun Simülasyon Yönteminin Etkinliği

Giriş: Sanal Sanal Oyun Simülasyonu (SOS), dijital bir öğrenme ortamında kısmi dallandırmayı kullanarak kullanıcılara gerçekçi bir deneyim sunmayı amaçlar. Bu simülasyonlar, hemşirelik öğrencilerinin kendi kliniklerinde karşılaşmadıkları klinik karar verme senaryolarını deneyimlemelerine olanak tanır. Bu tür simülasyonlarda öğrencilere genellikle anında geri bildirim sağlanır, böylece öğrenme sürecini hızlandırırlar.

Amaç: Hemşirelik öğrencilerine VKÖA becerisinin kazandırılmasında sanal oyun simülasyon yönteminin etkinliğini incelemektir.

Tasarım: Randomize kontrollü çalışma tasarımı kullanılmıştır.

Katılımcılar: Araştırmaya 2022-2023 eğitim öğretim döneminde Türkiye'nin bir hemşirelik fakültesindeki 128 öğrenci katılmıştır.

Yöntem: Bu çalışmadaki öğrenciler Sanal Oyun Simülasyon Grubu (n=64) ve Kontrol Grubu (n=64) olmak üzere iki gruptan birine rastgele atanmıştır. Standart eğitime bütün öğrenciler katılırken sadece deney grubu SOS internet sitesine giriş yapmıştır. Araştırmanın verilerinin toplanmasında; Birey Tanıtım Formu (Ek I), Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu (VKÖABF), Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi (VKÖAUKL), Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği (ÖMÖKGÖ), Görsel Kıyaslama-Konfor Ölçeği (GKÖ) ve SOS hemsirelab.com internet sitesi kullanıcı istatistikleri formu kullanılmıştır.

Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde Statistical Package for the Social Sciences 25.0 versiyonu kullanılmıştır. Araştırmanın yürütülmesinde İzmir Bakırçay Üniversitesi'nden Etik Kurul ve araştırmanın yapılacağı kurumdan kurum izni alınmıştır.

Bulgular: Deney ve kontrol grupları arasında sanal oyun simülasyonunun gelecekteki eğitimlerde kullanılma potansiyeline dair benzer olumlu görüşler tespit edilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin kan alma başarısı ve Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi'ndeki puanları kontrol grubundakilere göre daha yüksektir

($p<0,05$). Kontrol grubunun Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu'ndaki puanları deney grubundan daha yüksektir. ÖMÖKGÖ Ölçeği'nde her iki grup arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir

Sonuç: Sanal Oyun Simülasyonu, hemşirelik öğrencilerinin VKÖA becerisini geliştirmede etkili bir araçtır, ancak bilgi kazanımı ve öğrenci memnuniyeti konusundaki etkileri sınırlıdır.

Anahtar Kelimeler; sanal oyun simülasyonu; hemşirelik eğitimi; simülasyon; oyunlaştırma; venöz kan örneği alma; hemşirelik becerisi



Abstract

The Effectiveness of Virtual Game Simulation in Imparting Venous Blood

Sample Collection Skill in Nursing Education: A Randomized Controlled Study

Introduction: Virtual Game Simulation (VGS) aims to provide users with a realistic experience within a digital learning environment by utilizing partial branching. These simulations allow nursing students to experience clinical decision-making scenarios they may not encounter in their own clinical practices. Such simulations often provide students with immediate feedback, thereby accelerating the learning process.

Objective: To examine the effectiveness of virtual game simulation in imparting the skill of Venous Blood Sampling (VBS) to nursing students.

Design: A randomized controlled study design was used.

Participants: 128 students from a nursing faculty in Turkey during the 2022-2023 academic year participated in the research.

Methods: Students in this study were randomly assigned to the Virtual Game Simulation Group (n=64) or the Control Group (n=64). While all students attended the standard education, only the experimental group accessed the VGS website. Data collection tools used in the study included Personal Introduction Form (Appendix I), Venous Blood Sampling Knowledge Form (VBSKF), Venous Blood Sampling Practice Control List (VBSPCL), Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale (SSSCILS), Visual Comparison-Comfort Scale (VCCS), and user statistics form from the VGS website hemsirelab.com.

Evaluation: Data analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences version 25.0. Ethical approval and institutional permission for the study were obtained from Izmir Bakircay University.

Findings: Similar positive views about the potential of using virtual game simulation in future training were identified between the experimental and control groups. The experimental group's success in blood sampling and scores on the Venous Blood Sampling Practice Control List were statistically higher than the control group ($p<0.05$). The control group scored higher on the Venous Blood Sampling Knowledge Form than the experimental group. No significant difference was observed between the two groups on the Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale.

Conclusion: Virtual Game Simulation is an effective tool for enhancing the VBS skill among nursing students; however, its impacts on knowledge acquisition and student satisfaction are limited.

Keywords; virtual game simulation; nursing education; simulation; gamification; venous blood sampling; nursing skill



İçindekiler

Önsöz.....	II
Özet.....	III
Abstract.....	V
İçindekiler	VII
Tablolar Dizini.....	X
Şekiller Dizini	XI
Grafikler Dizini	XII
Görseller Dizini.....	XIII
Kısaltma Listesi	XIV
1. Giriş.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	4
1.3. Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	4
1.5. Araştırmanın Amacı	4
2. Genel Bilgiler	5
2.1. Sanal Oyun Simülasyonu	5
2.2. Sanal Oyun Simülasyonu Avantajları	8
2.3. Konuyla İlgili Yapılmış Çalışmalar	8
3. Gereç ve Yöntem	12
3.1. Araştırmanın Amacı	12
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	12
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	12
3.4. Araştırmanın Randomizasyonu	13
3.5. Veri Toplama Araçları	14
3.6. Araştırmanın Uygulanması	17
3.6.1. Birinci Aşama: SOS Alt Yapısının Tasarlanması ve Geliştirilmesi	17
3.6.2. İkinci Aşama: SOS Geliştirilmesi	21
3.6.3. Üçüncü Aşama: Araştırmanın Uygulanması.....	29
3.7. Verilerin Analizi.....	32
3.8. Araştırmanın Etiği.....	32
4. Bulgular.....	34

4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre İncelenmesi	34
4.2. Öğrencilerin gruplarına göre kan alma durumlarının incelenmesi	37
4.3. Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu grup içi ve gruplar arası karşılaştırma ...	38
4.4. Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi grup içi ve gruplar arası karşılaştırma	40
4.5. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma.....	42
4.7. Görsel Kıyaslama Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma	45
4.3. Deney Grubundaki Öğrencilerin SOS Puanları ve Regresyon Analizi.....	47
5. Tartışma	49
5.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi.....	49
5.2. Öğrencilerin VKÖA Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi	49
5.3. Öğrencilerin VKÖA Uygulama Becerilerinin İncelenmesi	51
5.4. Öğrencilerin VKÖ Alma Durumlarının İncelenmesi.....	51
5.5. Öğrencilerin Memnuniyet ve Öğrenmede Kendine Güvenlerinin İncelenmesi..	52
5.6. Deney Grubu Öğrencilerin SOS Verilerinin İncelenmesi.....	52
6. Sonuç ve Öneriler	54
Kaynaklar	56
Ekler	62
Ek I. Birey Tanıtım Formu.....	62
Ek II. Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu (VKÖABF).....	63
EK III. Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi (VKÖAUKL)	65
Ek IV. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği	67
EK V. Görsel Kıyaslama Ölçeği (Memnuniyet, Genel Konfor).....	69
EK VI. Sanal Oyun Simülasyonu İnternet Sitesi Kullanıcı İstatistikleri	70
EK VII. Bilgilendirilmiş Onam Formu	71
EK VIII. Kurum İzni	73
EK IX. Etik Kurul İzni	74
EK X. Ölçek İzni.....	75
EK XI. PHP Eğitim Sertifikası.....	76
EK XII. Javascript Eğitim Sertifikası.....	77
EK XIII. Eğitimde Oyunlaştırma ve Web 2.0 Araçları Eğitim Sertifikası.....	78
EK XIV. HTML5 ile Web Geliştirme Eğitim Sertifikası	79

Teşekkür	80
Özgeçmiş	81



Tablolar Dizini

Tablo 1. Tanımlar	7
Tablo 2. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (Kategorik değişkenler).....	34
Tablo 3. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (Nümerik değişkenler).....	36
Tablo 4. Grupların kan almayı başarıyla tamamlamalarına göre dağılımı.....	37
Tablo 5. Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu grup içi ve gruplar arası karşılaştırma	38
Tablo 6. Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi grup içi ve gruplar arası karşılaştırma	40
Tablo 7. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma	42
Tablo 8. Görsel Kıyaslama Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma	45

Şekiller Dizini

Şekil 1. Araştırmanın CONSORT akış diyagramı.....	14
Şekil 2. SOS dallanma senaryoları diyagram akışı.....	23
Şekil 3. Araştırmanın Akış Şeması	30



Grafikler Dizini

Grafik 1. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest VKÖAB Bilgi Formu Puan Ortalamaları.....	39
Grafik 2. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest VKÖAU Kontrol Listesi Puan Ortalamaları.....	41
Grafik 3. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçek Puan Ortalamaları	43
Grafik 4. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Memnuniyet Alt Boyut Ölçek Puan Ortalamaları	44
Grafik 5. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Öğrenmede Kendine Güven Alt Boyut Ölçek Puan Ortalamaları	45
Grafik 6. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest İME Görsel Kıyaslama (Konfor) Ölçek Puan Ortalamaları.....	46

Görseller Dizini

Görsel 1. Hemsirelab.com SOS ana sayfası.	18
Görsel 2. Hemsirelab.com SOS; akıllı telefon, tablet ve bilgisayar versiyonu.	19
Görsel 3. Giriş ekranı.	19
Görsel 4. Kontrol grubundaki ve diğer öğrencilere uygulanan erişim kısıtlaması. ...	20
Görsel 5. Yönetim ekranı üzerinden öğrencilerin SOS puanını ve geçirdiklerini gösteren ekranı.	20
Görsel 6. Simülasyon başlangıç ekranı.	26
Görsel 7. Ön brifing ekranı.	26
Görsel 8. Venöz kan örneği alma malzemelerinin tanıtılması.	27
Görsel 9. Karar noktası.	27
Görsel 10. Öğrencilerin yanlış karar verdiğinde yanlışını simüle eden bir video ve gerekçesinin gösterilmesi.	28
Görsel 11. İncelemeden sonra ven seçimini gösteren dallanma senaryosu.	28
Görsel 12. Oyun puanı.	29
Görsel 13. Nasco plastik kol maket.	31

Kısaltma Listesi

TDK	: Türk Dil Kurumu
YÖK	: Yükseköğretim
SOS	: Sanal Oyun Simülasyonu
VKÖA	: Venöz Kan Örneği Alma
VKÖABF	: Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu
VKÖAUKL	: Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi
ÖMÖKGÖ	: Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği
GKÖ	: Görsel Kıyaslama-Konfor Ölçeği
χ^2 :	: Chi-Square Testi
Z	: Mann Whitney U Testi

1. Giriş

1.1. Araştırmanın Problemi ve Önemi

Sanal oyun simülasyonu (SOS), hemşirelik eğitiminde giderek daha fazla kullanılan ve ilgi çekici ve etkili bir pedagojik yaklaşımdır (Luctkar-Flude, Tyerman, Ziegler, et al., 2021). SOS; amaçlanan bir sonuç için (örn.; öğrenme, eğlence v.b.) algılanan yaşanmış bir deneyimi teşvik etmek için dijital bir öğrenme ortamı (örn.; bilgisayar, tablet, telefon, ekran vb.) aracılığıyla kısmi dallandırma kullanımınıdır (Foronda, 2021). Literatürde SOS'lerin farklı tanımları bulunmasına rağmen yazarların ortak görüş bildirdiği kavram; öğrencinin gerçek hayattaki bir görev veya karşılaşma üzerinde çalışmak için bir profesyonel rolünü üstlendiği, oyun benzeri, bilgisayar tabanlı, 2 boyutlu bir simülasyon kavramıdır (Verkuyl, Taplay, et al., 2022). SOS'ler, hemşirelik öğrencilerine kendi klinik uygulamalarında erişilemeyen klinik karar verme durumlarına katılma fırsatı sağlar. Öğrenciye genellikle anında geri bildirim verilir ve performansından memnun kalana kadar oyunu tekrar etme fırsatı vardır. Sanal deneyimler de dahil olmak üzere simülasyonlar, katılımcının eylem halinde bir profesyonel olmanın nasıl bir şey olduğunu hissetmesini sağlar (Luctkar-Flude, Tyerman, Tregunno, et al., 2021).

Literatürde hemşirelik eğitiminde; resüsitasyon (Keys et al., 2020), ameliyat sonrası pediatrik bakım bilgisi (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017), klinik karar verme (Atthill et al., 2021), terapötik iletişim (Verkuyl et al., 2021), solunum distressi olan hasta bakımı (Luctkar-Flude, Tyerman, Tregunno, et al., 2021), konularına yönelik SOS'ler geliştirildiği bildirilmiştir. Bununla birlikte geliştirilen simülasyonların değerlendirilmesi simülasyon maketlerinde yapılmıştır. Ancak temel hemşirelik becerilerine yönelik bir SOS geliştirilmemiş ve değerlendirilmesi insan olan bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

SOS'leri tasarlamadaki ana zorluklardan ikisi, eğlenceyi teşvik etmek için tasarım öğelerini belirlemek ve bu öğelerin, klinik yargıları geliştirmek için öğrenmenin kapsayıcı amacı ile nasıl uyumlu olduğunu düşündürmektir. Eğlenceyi teşvik etmek için önerilen yöntemlerden birisi de öğrencinin performansına ve ilerlemesine bağlı olarak verilen oyun puanlarıdır (Maheu-Cadotte et al., 2020). Literatürde sanal oyun simülasyonlarında; öğrencilerin oyundan aldığı puana ve simülasyonda kalınan süreye yer verilmemiştir (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017)(Luctkar-Flude, Tyerman,

Tregunno, et al., 2021)(Verkuyl, Phc, et al., 2022)(Crane et al., 2021)(Keys et al., 2020). Ön çalışmasını yaptığımız SOS'ye araştırmacı tarafından öğrenci oyun puanı, simülasyonda geçilen süre ve simülasyona kaç kez giriş yapıldığını gösteren eklentiler geliştirilmiştir. Araştırmamızın bu yönleriyle literatürdeki çalışmalara göre özgün bir değer taşıdığı düşünülmektedir. Bununla birlikte literatürdeki çalışmaların çoğunluğu kullanılabilirlik (Crane et al., 2021; Luctkar-Flude, Tyerman, Tregunno, et al., 2021; Verkuyl, Phc, et al., 2022), deneyimleme (Verkuyl, Phc, et al., 2022) ve geliştirme (Keys et al., 2020; Verkuyl et al., 2021) gibi tanımlayıcı araştırmaları içerirken bir araştırma deneysel araştırma tasarımını kullanmıştır (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017). Araştırmamızın randomize kontrollü çalışma olarak planlanması ile literatüre ikinci düzeyde kanıt (Carol Boswell, 2020) olarak katkı yapacağı beklenmektedir.

Venöz kan örneği alma (VKÖA) sağlık hizmetlerinin sunumunda laboratuvar hizmetlerinde yaygın bir prosedür olmasına rağmen tıbbi hatalar içerisinde önemli bir yere sahiptir (Plebani, 2010). Laboratuvar hataları; preanalitik, analitik ve postanalitik olmak üzere yapılan hatalardan oluşmaktadır. Literatürde analitik prehataların 46%-68.2% olarak en çok görülen laboratuvar hatası olduğu bildirilmiştir (Hammerling, 2012). Preanalitik hatalar, hemşirelerin ve flebotomistlerin sorumluluğunda olan; hemolizli numune, pıhtılı numune, yetersiz numune, hatalı numune gibi hataları içermektedir (Alcantara et al., 2022; Çakmak et al., 2018; Dikmen et al., 2015). Bu hatalar, hastaların tanı veya tedavisinin gecikmesine, numunelerin tekrar alınmasına, hasta güvenliğinin tehlikeye atılmasına ve sağlık bakım kaynaklarının fazla tüketilmesine neden olabilmektedir (Alcantara et al., 2022; De la Salle, 2019). Bununla birlikte yaşanan bir preanalitik hatanın maliyetinin, bir hasta için (ayakta tedavi) Amerika'da yaklaşık 337.05 \$, Avrupa'da ise 107,62 Avro olduğu bildirilmekte ve preanalitik hata maliyetleri toplam hasta maliyetlerinin %0,23 ila %1,2'sini oluşturmaktadır. Amerika'da 650 yataklı bir ABD hastanesi için bu maliyetin yılda yaklaşık 1.199.122 ABD Doları olduğu tahmin edilmektedir (Green, 2013). Ülkemizde preanalitik hataların maliyetine yönelik bir veri bulunmasa da laboratuvar maliyetlerinin toplam hastane maliyetine oranı %5,67 olarak bildirilmiştir (Küçük, 2021). Bununla birlikte ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın en son 2018 yılında yayınladığı bir yıllık *Güvenlik Raporlama Sistemi* raporuna göre laboratuvar hataları, tıbbi hataların %84,60'ını (n = 86155) oluşturmaktadır. Laboratuvar hataları en çok Acil Servis ve Kan Alma birimlerinde hemşireler tarafından hemolizli ve pıhtılı

numune gibi **85.279** preanalitik hata olduğu bildirilmiştir (SB, 2018). Avrupa Klinik Kimya ve Laboratuvar Tıbbı Federasyonu tarafından 12 Avrupa ülkesinde yürütülen gözlemsel bir çalışmada ise Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü yönergelerini izleyen flebotomi prosedürlerinin kabul edilemeyecek kadar düşük uyumluluğunu bildirmiştir (Simundic et al., 2015).

Preanalitik hataların nedenleri önceden önlenabilir hatalardır. Bu önlemlerden bazıları; hastanın iki benzersiz tanımlayıcı ile belirlenmesi, kan tüplerinin hasta yanında etiketlenmesi, doğru sırayı kullanarak kanın tüpe aktarılması, toplama tüpünün nazıkçe ters çevrilerek hemoliz ve eritrosit hasarının önlenmesi, kan tüpünün en az %90'ının dolması, turnike süresinin bir dakikayı geçmemesi, tekrarlayan avuç içini açıp kapatmalardan kaçınılması ve kontrol listelerine uyulmasıdır (Gorski et al., 2021; Green, 2013; Heireman et al., 2017; Plebani, 2010). INS (Infusion Nurses Society = İnfüzyon Hemşireleri Derneği) tarafından yayınlanan 2021 İnfüzyon Tedavisi Uygulama Standartları'nda (İTUS) eğitim programları, günlük kan testleri sıklığını, reddedilen örnek sayısı, kan kültürleri kontamasyonunu ve hemoliz oranını azalttığını ve randomize kontrollü çalışmaların eğitim süreçlerini belirlemek için gerekli olduğu bildirilmiştir (Gorski et al., 2021). Bununla birlikte hemşireler ile yapılan çalışmalarda; hasta bakım ortamlarında numunelerin kalitesini artırmak ve hataları azaltmak için kan almaya yönelik sağlık personeline verilecek eğitimlerin artırılmasını ve yeni stratejilerin geliştirilmesini önermektedir (Alcantara et al., 2022; Dikmen et al., 2015). Hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmalarda ise; Türkiye'de yapılan bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin biyokimya laboratuvar örneklerini toplamaya yönelik bilgi eksikliklerinin olduğu bildirilmiştir (Yılmaz & Dal Yılmaz, 2018). Kanada'da yapılan bir çalışmada venöz kan örneği alma eğitimine rağmen hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulama kılavuzlarından saptığını ve bu sapmaları en aza indirmek için önlemler alınması gerektiğini bildirmiştir.

Literatürde hemşirelik öğrencilerinin sanal oyun simülasyonunun VKÖA becerisine etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin IVKAÖ becerisinin kazandırılmasında sanal oyun simülasyon yönteminin etkinliğini incelemek amacıyla planlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Hipotezleri

H1: SOS yöntemiyle verilen eğitim, VKÖA öğretiminde öğrencilerin bilgi düzeyini etkiler.

H2: SOS yöntemiyle verilen eğitim, VKÖA öğretiminde öğrencilerin uygulama becerisinden aldıkları puanı etkiler.

H3: SOS yöntemiyle verilen eğitim VKÖA öğretiminde hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet düzeyini etkiler.

H4: SOS yöntemiyle verilen eğitim VKÖA öğretiminde hemşirelik öğrencilerinin özgüvenini etkiler.

H5: SOS yöntemiyle verilen eğitim VKÖA öğretiminde hemşirelik öğrencilerinin konfor düzeyini etkiler.

1.3. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın örneklem kriterleri ve büyüklüğü, veri toplama ve analiz yöntemleri, kullanılacak araç ve malzemelerin, araştırmanın hedefine erişebilmesi için yeterli olduğu kabul edilmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın sınırlamaları vardı. Birincisi, katılımcılar yalnızca bir üniversiteden seçildiği için sonuçlar genellenemez. İkincisi, deney ve kontrol grupları arasındaki müdahale kontaminasyonudur. Araştırma ekibi, bulaşmayı en aza indirmek için deney grubundaki katılımcılara simülasyona giriş için her öğrenciye özel kullanıcı adı ve şifresi vermiş, müdahalenin herhangi bir içeriğini kontrol grubundaki katılımcılarla paylaşmamıştır.

1.5. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; hemşirelik öğrencilerine VKÖA becerisinin kazandırılmasında sanal oyun simülasyon yönteminin etkinliğini incelemek amacıyla planlanmış randomize kontrollü, deneysel ve tek kör bir araştırmadır.

2. Genel Bilgiler

Hemşirelik eğitimi teorik ve klinik öğretimden oluşmakta ve hemşirelik eğitiminin temel amacı, teorik bilginin klinik uygulamaya aktarılmasını sağlamaktır (Shin et al., 2015). Hemşirelik öğrencilerinin psikomotor ve bilişsel becerileri öğrenme etkinliklerinin güçlendirilmesi amacıyla farklı öğretim yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden birisi de simülasyondur (Şendir & Doğan, 2015).

Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre simülasyon “benzetim, öğrence” anlamına gelmektedir. Sanal oyun simülasyonu (SOS), öğrencilere, kendi kendine öğrenmeyi teşvik ederken hata yoluyla öğrenmeye izin veren, güvenli bir simülasyonlu klinik ortamda teorik kavramları uygulamak için eğitim amaçlı bir fırsat sağlar (Verkuyl et al., 2019).

Öğrencilerin klinik uygulamada yetkinliğini artırmaya yönelik bir strateji olarak eğitimde simülasyon kullanımını destekleyen önemli kanıtlar vardır (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017). Simülasyonlar, öğrencilerin hemşirelik bilgilerini uygulayabilecekleri ve eylemlerini ve kararlarını yansıtabilecekleri güvenli bir öğrenme ortamı sunar (Verkuyl et al., 2019). Amerikan Hemşirelik Eyalet Kurulları Ulusal Konseyi (National Council of State Boards of Nursing-NCSBN) hemşirelik eğitiminde klinik saatlerin %50 kadarını değiştirmek için simülasyon kullanımını desteklemektedir (Longitudinal & Hayden, 2014). Türkiye'de 2017'de Yükseköğretim Kurulu'nun düzenlediği Hemşirelik Lisans Eğitimi Çalıştayı sonuçlarına göre; hemşirelik bölümlerinin yaklaşık %68.9'unda simülasyon laboratuvarları bulunmamakta ve %93.5 oranında öğrenci simülasyon laboratuvarında gerçekleştirdikleri pratikleri yetersiz bulmaktadır (YÖK, 2017).

2.1. Sanal Oyun Simülasyonu

Sağlık Bakım Simülasyon Sözlüğü'ne göre (Healthcare Simulation Dictionary) *simülasyon*; “uygulama, öğrenme, değerlendirme, test etme veya sistemlerin veya insan eylemlerinin anlaşılmasını sağlamak amacıyla kişilerin gerçek bir olayın temsilini deneyimlemelerine izin vermek için bir durum veya ortam yaratan bir teknik” olarak tanımlanmaktadır. *Sanal simülasyon, gerçek kişilerin simüle edilmiş sistemlerle etkileşimde bulunduğu bir simülasyon türüdür. Bu simülasyonlar, dokunsal araçlarla (haptic device) entegre edilerek cerrahi prosedür eğitimi gibi amaçlarla kullanılan simülatörleri de içerebilir* (Lioce et al., 2020). Literatürdeki son çalışmalar sanal

simülasyonun net bir tanıma ihtiyacının olduğunu vurgulamaktadır (Foronda et al., 2020).

Foronda (2021) sanal simülasyonu şu şekilde tanımlamıştır: “amaçlanan bir sonuç için (örn.; öğrenme, eğlence v.b.) algılanan yaşanmış bir deneyimi teşvik etmek için dijital bir öğrenme ortamı (örn.; bilgisayar, tablet, telefon, ekran vb.) aracılığıyla **kısmi dallandırma** kullanımıdır” (Foronda, 2021).

Kısmi dallandırma senaryosunda; öğrenci kararlarının hikayenin yönünü değiştirdiği interaktif bir simülasyon yaklaşımıdır. Dallanma senaryoları, kendi macera hikayelerinizi seçmek gibidir.

Sanal oyun simülasyonu (SOS – Virtual Simulation Game) ise bir tür sanal simülasyondur. SOS, bir bilgisayar platformu kullanılarak hem ciddi oyun hem de simülasyon pedagojileri tarafından bilgilendirilen deneyimsel bir öğretme-öğrenme yaklaşımıdır (Verkuyl et al., 2019). Sanal oyun simülasyonları, eğlenceden ziyade eğitim veya öğretim amacıyla bilgisayar tarafından erişilen oyunlardır (Luctkar-Flude, Tyerman, Tregunno, et al., 2021). SOS, öğrencilere güvenli bir ortamda mesleki uygulamaya hazırlanmalarını sağlayan özgün bir simülasyon deneyimi sunar (Verkuyl, St-Amant, et al., 2022).

Yüz yüze simülasyonlar değerli ve öğrencileri klinik ortama hazırlamaya yardımcı olsa da, öğrencilerin belirli bir senaryoya katılmak için genellikle yalnızca bir fırsatı vardır. Buna karşılık, sanal simülasyonlar bir senaryoyu tekrarlama fırsatı sağlar ve internet erişimi olan herhangi bir yerden tamamlanabilir (Verkuyl et al., 2019).

SOS’ler bir bilgisayar ekranında 2D olarak izlenir. Senaryolar, oyuncunun bakış açısından çekilen video klipler kullanılarak sunulur. Videolar, oyuncunun karar verici olarak hemşire rolüne adım atmasını sağlayan son derece gerçekçi klinik karşılaşmaları tasvir ediyor. SOS, geleneksel simülasyon tasarım özelliklerini takip eder; ancak, daldırma (öğrenci ana karakter olarak rol alır) ve meydan okuma (katılımcılar puanlanır) gibi oyun bileşenlerini de içerir (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017).

Oyun tasarımı, oyuncu tarafından yapılan değerlendirme ve müdahale kararlarına dayalı olarak hikayenin ortaya çıktığı dallanma senaryosu yaklaşımını kullanır. Senaryonun her dallanmasıyla, oyuncular eylemin kısa bir tanımlayıcısından üç ila dört olası yanıt seçeneği arasından seçim yapar. Oyuncu bu klinik kararları vererek

senaryonun eylemini ve sonucunu kontrol eder. Her kararı verdikten sonra, oyuncular bu kararların sonuçlarını görürler. Oyuncular yanlış bir karar verirse, bu kararın sonucuyla ilgili kısa bir video izlerler ve ardından kararlarının neden en iyi seçenek olmadığına dair bir açıklama alırlar. Doğru bir karar verirlerse, eylem devam eder (Verkuyt, St-Amant, et al., 2022).

Tanımlara ilişkin özet Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Tanımlar

Terim	Tanım
Dallanma senaryosu	Öğrenci kararlarının hikayenin yönünü değiştirdiği interaktif bir simülasyon yaklaşımıdır. Dallanma senaryoları, kendi macera hikayelerinizi seçmek gibidir.
Bilgisayar tabanlı simülasyon	Öğrencilerin görevleri tamamladığı, kararlar aldığı ve eylemlerinin sonuçlarını gördüğü simülasyon için alternatif bir ortamın kullanılmasıdır.
Oyunlaştırma	Öğrencileri eğitim faaliyetlerine katılmaya motive etmek için oyun tasarım ilkelerinin entegrasyonudur.
Sanal simülasyon	Algılanan yaşanmış bir deneyim yoluyla belirli sonuçlara yönelik öğrenmeyi teşvik etmek için kullanılan dijital bir ortamda kısmen sürükleyici bir deneyimdir.

Kaynak: Killam, L. A., & Luctkar-Flude, M. (2021). Virtual Simulations to Replace Clinical Hours in a Family Assessment Course: Development Using H5P, Gamification, and Student Co-Creation. *Clinical Simulation in Nursing*, 57, 59–65. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.02.008>

2.2. Sanal Oyun Simülasyonu Avantajları

Birçok SOS deneyimi, Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Modeline dayanmaktadır ve problem çözme ve karar vermeyi içeren etkileşimli, deneyimsel, simüle edilmiş bir klinik deneyim sağlar. Birçok SOS'te, öğrenciler kararlar için anında geri bildirim alırlar ve bu bilgilerin yanı sıra öğrencilerin simülasyonu tamamladıktan sonra aldıkları özet raporlarda sağlanan analitikler, bilgi boşluklarını belirlemelerine ve uygulamaya yansımaya teşvik etmelerine yardımcı olur (Verkuyl, St-Amant, et al., 2022).

Foronda ve ark. (2020) yapmış olduğu sistematik incelemede sanal simülasyonun avantajları şu şekilde bildirmiştir;

- Geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında sanal simülasyon yoluyla beceri öğretilen gruplar, becerileri gerçekleştirmek için daha az zaman harcadığı,
- Sanal simülasyonun kültürel farkındalık ve yetkinliği, tutumu, kanıta dayalı uygulama için değeri, duygusal bağlantıyı, algılanan faydayı ve katılımı iyileştirdiği,
- Öğrenciler sanal simülasyon deneyimini eğlenceli, kullanımı kolay, gerçekçi, ilgi çekici, olarak tanımlamış ve yüksek düzeyde memnuniyet sağladığını bildirdiği.
- Sanal simülasyondan kaynaklanan öz güvenin (Foronda et al., 2020).

Farra ve ark. (2015) çalışmasında simülasyon kullanımının *beceri kazanma süresini* azaltabileceğini ve *memnuniyet düzeyini* artırdığını bildirmiştir (S. L. Farra et al., 2015). Anında değerlendirme ve 2 aylık sonrası *bilgi puanlarına* bakıldığında, sanal simülasyon grubundaki öğrencilerin bilgi puanlarının zaman içinde stabilitesinde anlamlı bir fark bulunmuştur (S. Farra et al., 2013).

2.3. Konuyla İlgili Yapılmış Çalışmalar

Ordu ve Çalışkan (2023), birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik tanısı, hedef belirleme ve tanı önceliklendirme becerilerine yönelik sanal oyun simülasyonunun etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, SOS'nin öğrencilerin hemşirelik tanısı ve hedef belirleme bilgilerinin ortalamasını önemli ölçüde artırdığı bulunmuştur. Ancak, tanı önceliklendirme bilgisinin ortalaması üzerinde önemli bir

etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, birinci sınıf hemşirelik öğrencilerine hemşirelik tanısı belirleme ve hedef koyma öğretiminde sanal oyun simülasyonlarının kullanılmasının yararlı olabileceği ve bu yöntemin hemşirelik eğitiminde formel eğitimi destekleyecek şekilde tekrarlanması önerilmiştir (Ordu & Çalışkan, 2023).

Pittman ve ark. (2023) klinik uygulama yapan hemşirelik öğrencilerine yönelik olarak opioid reçetelendirme, opioid azaltma ve Tıbbi Yardımlı Ölüm (MAiD) konularında bilgi ve rahatlık sağlamak amacıyla bir pilot çalışma gerçekleştirdi.

Mercan Annak (2022), hemşirelik öğrencilerinin kateter ile ilgili üriner enfeksiyonları önlemek için bilgi ve becerilerini geliştirmede sanal simülasyon oyununun etkisini değerlendirmiştir. Öğrenciler eğitim aldıktan sonra simülasyon ve kontrol gruplarına ayrılmış, simülasyon grubundaki öğrenciler bir hafta boyunca simülasyon oyununu oynamıştır. Sonuçlar, simülasyon grubunun bilgi ve beceri puanlarının kontrol grubundan daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, sanal simülasyon oyunları hemşirelik eğitiminin bir parçası olarak önerilmektedir (Mercan Annak, 2022).

Arık (2022), hemşirelik öğrencilerine uzaktan eğitim ve sanal oyun simülasyonları ile kadın sağlığı ve hastalıkları konusunda beceriler kazandırmanın etkisini değerlendirmiştir. Ön ve son testler arasında hem öğrenci memnuniyeti hem de beceri değerlendirme rubriklerinde farklar bulunmuştur. Ayrıca, öğrenci memnuniyeti ve öğrenmedeki kendine güven ile son testteki e-öğrenme memnuniyeti arasında orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlar, uzaktan eğitimin ve sanal oyun simülasyonlarının hemşirelik eğitiminde etkili olabileceğini göstermiştir (Arık, 2022).

Luctkar-Flude ve ark. (2022), sanal simülasyon oyunlarının etkisini kültürel alçakgönüllülük eğitimi açısından değerlendirmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, SOS'ler kullanılabilirlik, katılım ve öğrenme etkisi yüksek olarak değerlendirilmiştir. Özellikle, SOS'lerin kullanımı sonrasında öğrencilerin kültürel alçakgönüllülük puanlarında bir artış görülmüştür. Bu, SOS'lerin, öğrencilerin çeşitli cinsel yönelim ve cinsiyet kimliklerine yönelik anlayışını ve kültürel alçakgönüllülüğünü geliştirmede etkili bir araç olabileceğini göstermektedir (Luctkar-Flude et al., 2022).

Queen's Üniversitesi'nde **Keys ve ark. (2021)**, kardiyak resüsitasyonu öğrenen öğrencilere yönelik bir ön-simülasyon hazırlık aracı olarak bir sanal simülasyon oyunu geliştirdiler. Pilot bir randomize kontrollü çalışma, kardiyak resüsitasyon odaklı bir

klirik simülasyon sırasında geleneksel n-simülasyon hazırlığı alan hemşirelik öğrencileri ile sanal simülasyon oyunu da alan öğrencileri karşılaştırdı. Öğrencilerin performansı, 12 maddelik bir performans kontrol listesi kullanılarak değeriendirildi. Sanal simülasyon oyunu verilen öğrenciler, sadece geleneksel n-simülasyon hazırlığı alanlara kıyasla daha iyi performans gösterdiler. Bu sonuçlar, sanal simülasyon oyunlarının etkili bir n-simülasyon hazırlık aracı olabileceğini ve daha fazla araştırılması gerektiğini gösterdi. Sanal simülasyon, yoğunlaşma, hemen geri bildirim ve görev tekrarı vurgulayan bilinçli pratik teorisine uygundur (Keys et al., 2021).

Luctkar-Flude ve ark. (2021), hemşirelik öğrencileri için solunum distressi simülasyonu öncesi hazırlık olarak tasarlanmış bir sanal simülasyon oyunudeğeriendirmiştir. Hem ğretim yeleri hem de öğrenciler tarafından test edilen oyun, kullanım kolaylığı, eğlence ve simülasyon için hazırlık bakımından yüksek puanlar almıştır. SOS'nin kullanımı, ğrenci katılımı ve öğrenme konularında klasik vaka çalışması yönteminden daha yüksek puanlar almıştır Sonuç olarak, Luctkar-Flude ve ark. SOS ile önceden simülasyon hazırlığının, uygulanabilir olduğunu ve hemşirelik öğrencileri tarafından yüksek derecede değeriendirildiğini belirtmiştir (Luctkar-Flude, Tyerman, Tregunno, et al., 2021).

Atthill ve ark. 2021, hemşirelik ğrencilerinin klinik karar verme yeteneklerini geliştirmek için sanal simülasyon oyunu sonrası uygulanan yüz yüze ve asenkron debriefing stratejilerinin etkilerini karşılaştırmıştır. Sanal simülasyon oyunlarıla bilgi alma, öğrencinin özgüvenini artırma ve klinik karar verme sürecine dahil olma kaygısını azaltmak için gerekli olduğunu bildirmiştir (Atthill et al., 2021).

Verkuyl ve ark. (2017)'nin yaptığı deneysel çalışmada, hemşirelik okullarında öğrencilerin pediyatrik bilgisi, öz-yeterlilik ve memnuniyeti üzerine laboratuvar simülasyonu ile sanal oyun simülasyonu karşılaştırılmıştır. Hem laboratuvar hem de oyun grubundaki öğrenciler bilgi kazanmış ve öz-yeterlilik puanlarında önemli artışlar göstermişlerdir, ancak oyun grubundaki öğrenciler daha fazla ilerleme kaydetmiştir. Her iki grup için de memnuniyet anket puanları yüksekti. Sonuçlar, sanal oyun simülasyonunun, özellikle öz-yeterlik artışı açısından, geleneksel laboratuvar simülasyonuna kıyasla hemşirelik eğitiminde etkili bir alternatif veya ek olabileceğini göstermektedir (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017).

Verkuyl ve ark. (2017)'nin yaptığı odak grup çalışmasında, SOS ile ilgili memnuniyet, yüksek düzeyde katılım, gelişmiş bilgi ve öz yeterlilik gibi olumlu sonuçlar bulunmuştur. Öğrenciler ayrıca, diğer klinik deneyimlere dayalı olarak artan SOS fırsatlarına yönelik arzularını dile getirdiler. Sanal öğrenme yolları gelişmeye devam etse de SOS deneyimlerinin hemşirelik eğitiminde kullanılmasını desteklemek için daha fazla kanıtı ihtiyaç vardır (Verkuyl, Hughes, et al., 2017).



3. Gereç ve Yöntem

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırma, sanal oyun simülasyonu yöntemi ile verilen eğitimin hemşirelik öğrencilerinin VKÖA beceri öğretiminde öğrenme başarısına, VKÖA uygulama becerilerine, memnuniyetlerine, öğrenmede özgüvenlerine ve konfora etkisinin incelenmesi amacıyla randomize kontrollü deneysel bir araştırma olarak planlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

2022-2023 akademik yılının güz döneminde, Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nin Beceri ve Simülasyon Laboratuvarı'nda bu araştırma gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, “Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar” dersine kayıtlı ve “Hemşirelik Bakım Esasları” modülüne devam eden 2. Sınıf öğrencileri oluşturmuştur (N=389). Araştırmaya katılmayı kabul eden ve örneklem seçim şartlarına uyan 128 hemşirelik öğrencisi ise çalışmanın örneklemini teşkil etmektedir.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- “Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar” dersinin “Hemşirelik Bakım Esasları” modülünü ilk kez almış olmak,
- Daha önce klinik deneyimine sahip olmamak
- Daha önce intravenöz kan alma deneyimine sahip olmamak
- Daha önce sağlık bilimleri alanında eğitim almamış olmak (sağlık meslek lisesi mezunu, sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu mezunu vb.),
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak.

Araştırmadan dışlanma kriterleri:

- Kronik hastalık, kanama bozukluğu hastalığı veya psikiyatrik hastalık tanısı olan, hamile olan, hepatit A ve hepatit B aşısı olmayan,
- Araştırma veri toplama formlarını eksik dolduran,
- Araştırmaya dahil olmaktan vazgeçen,

- Araştırma sürecinin herhangi bir zamanında devamsızlık yapan,
- Simülasyon deneyimlerini tamamlamayan öğrenciler

araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

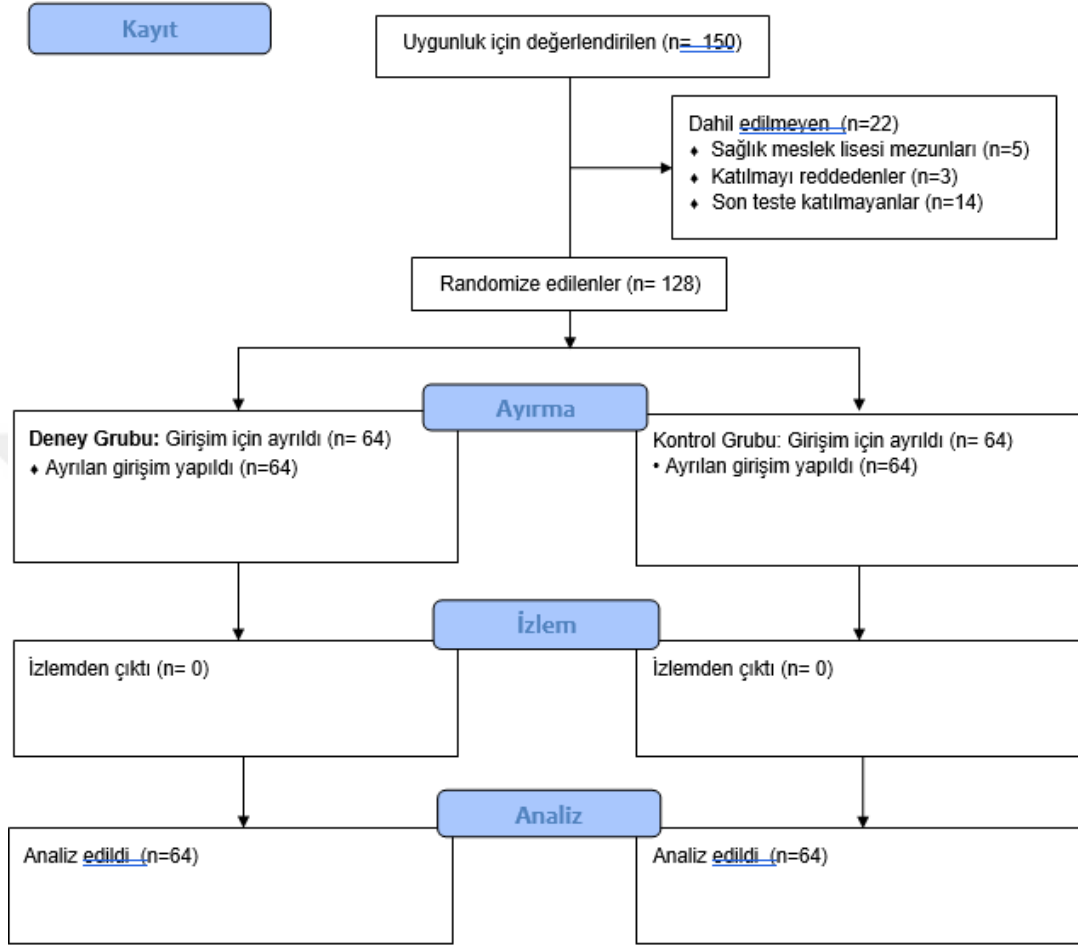
İzlemden çıkarılma kriterleri: Araştırmaya devam etme yeteneğini yitiren öğrencileri içerir. Bu durumlar, ciddi bir sağlık sorunu, VKÖA becerisiyle ilgili bir komplikasyon yaşanması veya VKÖA becerisini uygulamaktan çekinme gibi durumları içerebilir. Ayrıca, etik kurallara uymayan ve araştırmayı sürdürme isteğini kaybeden öğrenciler de izlemden çıkarılacaktır.

3.4. Araştırmanın Randomizasyonu

Araştırmanın örneklem kriterlerine uyan öğrenciler randomizasyon sonrası deney ve kontrol grubuna atanacaklardır. Grupların randomizasyonunda bilimsel araştırmalar için kullanılan "Research Randomizer - <https://www.randomizer.org>" adlı bilgisayar programı kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama sürecine ilişkin akış şeması Şekil 3'te gösterilmiştir.

Araştırmada taraf tutulmasını azaltmak amacıyla tek körleme yöntemi kullanılmıştır. Tek körleme, araştırmaya katılan bireylerin, çift körleme ise araştırmaya katılan bireylerin yanı sıra ve araştırmacılarında gruplara uygulanan girişimler konusunda bilgisinin olmamasını ifade etmektedir (Sümbüloğlu & Sümbüloğlu, 2005). Araştırmacının kör olmasını sağlamak için, araştırmaya dahil olmayan bir öğretim elemanı öğrencileri deney ve kontrol gruplarına ayırmış ve venöz kan örneği alma becerisini değerlendiren araştırmacıya gruplara alınan öğrenciler hakkında bilgi verilmemiştir.

Literatürde; randomize kontrollü çalışmaların raporlandırılmasında CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) kullanılması önerilmektedir (Moher et al., 2020). CONSORT akış diyagramı Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırmanın CONSORT akış diyagramı.

3.5. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında,

- Birey Tanıtım Formu (Ek I),
- Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu (VKÖABF) (Ek II),
- Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi (VKÖAUKL) (Ek III),
- Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği (ÖMÖKGÖ) (Ek IV)

- Görsel Kıyaslama-Konfor Ölçeği (GKÖ) (Ek V)
- Sanal Oyun Simülasyonu internet sitesi kullanıcı istatistikleri (Ek VI)

kullanılmıştır.

3.5.1. Birey Tanıtım Formu: Literatür doğrultusunda (İsmailoğlu, 2015; Luctkar-Flude, Tyerman, Tregunno, et al., 2021) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Ek I). Bu form, hemşirelik öğrencilerinin yaşını, cinsiyetini, lisans not ortalamasını, kendilerini hemşirelik mesleğine ne kadar uygun gördüklerini, hemşirelik mesleğini bilinçli bir tercihle mi seçtiklerini, kendi bilgisayarları olup olmadığını ve daha önceden simülasyon temelli eğitim alıp almadıklarını öğrenmeye yönelik 7 sorudan meydana gelmektedir.

3.5.2. Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu (VKÖABF): Literatür doğrultusunda (Gorski et al., 2021; N. Dhingra, M. Diepart, G. Dziekan, S. Khamassi, F. Otazia, 2010; Nilsson et al., 2014; Potter et al., 2021; Stein & Hollen, 2021) öğrencilerin kan örneği alma becerilerine yönelik bilgi düzeyini ölçmek için araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (EK II). Form konulara yönelik 20 sorudan oluşmaktadır. Formdan alınan puanlar arttıkça öğrencilerin bilgi düzeyi artmaktadır. Form içeriğinin geçerliğini ve güvenilirliğini test etmek için konunun uzmanı on kişiden görüş alınarak kapsam geçerlilik indeksi (KGİ)(Content Validity Index) Davis Tekniği ile 0.92 olarak hesaplanmıştır. Literatürde KGİ'nin 0.90 veya daha yüksek bir değer, iyi içerik geçerliliğine dair kanıt sağladığı öne sürülmüştür (Polit & Beck, 2018).

3.5.3. Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi (VKÖAUKL): Literatür (Gorski et al., 2021; N. Dhingra, M. Diepart, G. Dziekan, S. Khamassi, F. Otazia, 2010; Potter et al., 2021; Stein & Hollen, 2021) doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan ve 30 adımdan oluşan VKÖA uygulama basamaklarının yer aldığı formdur (Ek III). Sanal oyun simülasyon uygulamasında ve beceri laboratuvarında eğitim alan hemşirelik öğrencilerinin kan örneği alma uygulama becerilerinin psikomotor adımları kontrol listeleriyle değerlendirilmiştir .

Değerlendirme formundan alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 46'dır. Öğrenci her basamağı uyguladığında; yeterli (2 puan), geliştirilmeli (1 puan) ve yetersiz (0 puan) olarak değerlendirilmiştir. Puanlar, yanıtların toplanmasıyla hesaplanmış; yüksek puanlar VKÖA beceri düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Form, içerik geçerliğini test etmek için hemşirelik esasları alanında uzman beş öğretim üyesi ve üç uzman hemşireden olmak üzere sekiz profesyonelden görüş alınarak KGI, Davis Tekniği ile 0.93 olarak hesaplanmıştır. Hemşirelik uzmanları, her bir maddenin alaka düzeyini dördümlü Likert ölçeğinde (4 = oldukça ilgili, 3 = oldukça ilgili, 2 = biraz ilgili, 1 = uygun değil) değerlendirmiştir. KGI, 0.90 veya daha yüksek bir değerin, iyi içerik geçerliliğine dair kanıt sağladığı öne sürülmüştür (Polit & Beck, 2018). Form için uzmanlar arasındaki anlaşmayı yansıtan Cohen K katsayısı 0,89 olarak bulunmuş olup iyi bir anlaşmaya işaret etmektedir (%95 güven aralığı) (Fain, 2017).

3.5.4. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği (ÖMÖKGÖ)

Ölçek, hemşirelik öğrencilerinin simülasyonda öğrenmede öğretimden memnuniyet ve özgüvene yönelik tutumları değerlendirmek için Amerikan Ulusal Hemşireler Birliği (National League for Nurses=NLN) tarafından 2006 yılında yayınlanmıştır. Ölçek toplam 13 madden oluşmakta ve Öğrenmede Memnuniyet ve Öğrenmede Kendine Güven olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır (Ek IV). Öğretimden Memnuniyet alt ölçeği, öğretim yöntemleri, öğrenme materyallerinin çeşitliliği, kolaylaştırma, motivasyon ve simülasyonun genel uygunluğu ile ilgili memnuniyeti ölçen beş madde içerir. Öğrenmede Kendine Güven alt ölçeği, içerik uzmanlığı, içerik gerekliliği, beceri geliştirme, mevcut kaynaklar ve simülasyondaki klinik problemlerin çözümü için nasıl yardım alınacağına dair bilgi konusundaki özgüveni ölçen sekiz madde içerir. Ölçekte bulunan 13. madde ters olarak puanlanmaktadır.

Cevap seçenekleri “5=Kesinlikle katılıyorum, 4=Katılıyorum, 3=Kararsızım, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle katılmıyorum” şeklinde olup öğrencilerden fikrini en iyi ifade eden seçeneği işaretlemeleri istenir. Ölçekten alınabilecek en düşük toplam puan 13, en yüksek toplam puan 65'tir. Puanlar, yanıtların toplanmasıyla hesaplanır; yüksek puanlar sırasıyla daha fazla memnuniyet ve daha fazla özgüvene işaret etmektedir (Franklin et al., 2014; Karaçay & Kaya, 2017).

Ölçeğin Cronbach's alpha katsayısının; orjinal versiyonunda 0.94, Türkçe versiyonunda ise 0.90 olarak bildirilmiştir. Araştırmamızda ise ölçeğin Cronbach's alpha değeri 0.9 olarak belirlenmiştir. Cronbach's alpha katsayısının 0.9 ve üzerinde olması ölçeğin bir güvenilirlik ve geçerliğe sahip olduğunu göstermektedir (George & Mallery, 2019).

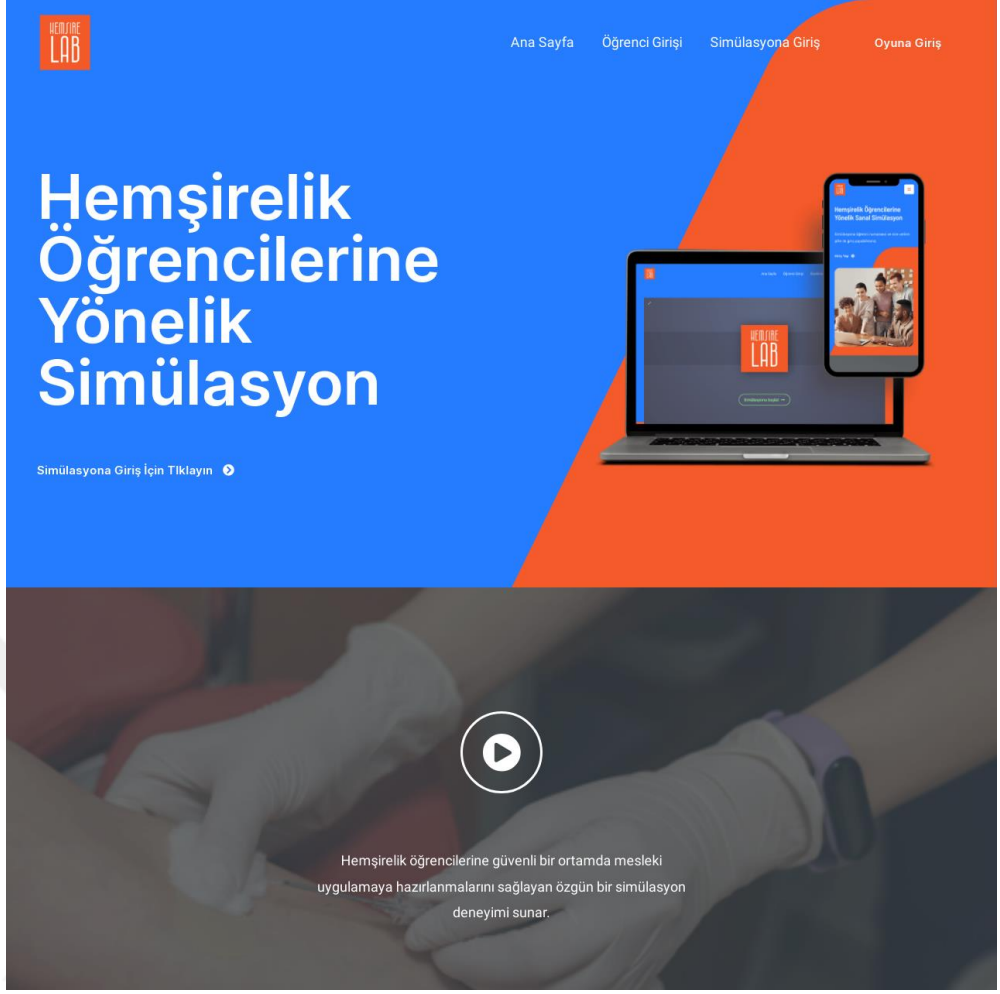
3.5.5. Görsel Kıyaslama (Konfor) Ölçeği: Hemşirelik öğrencilerinin simülasyon ile öğretim yöntemi ile ilgili konfor düzeylerini belirlemeye yönelik ölçüm aracıdır (Ek V). Sıfır puan konforsuzluluğu belirtirken 10 puan yüksek düzeyde konforu belirtmektedir (). Görsel Kıyaslama (Konfor) Ölçeği, bir uygulamanın kullanım kolaylığını ve kullanıcı konforunu ölçmek için kullanılan bir araçtır. Bu ölçek, öğrencilerin simülasyon sırasında ne kadar rahat hissettiğini ve simülasyonun kullanılabilirliğini ölçer. Bu, simülasyon deneyiminin genel değerlendirilmesine yardımcı olur ve ayrıca simülasyonun iyileştirilmesi için geri bildirim sağlar.

3.6. Araştırmanın Uygulanması

3.6.1. Birinci Aşama: SOS Alt Yapısının Tasarlanması ve Geliştirilmesi

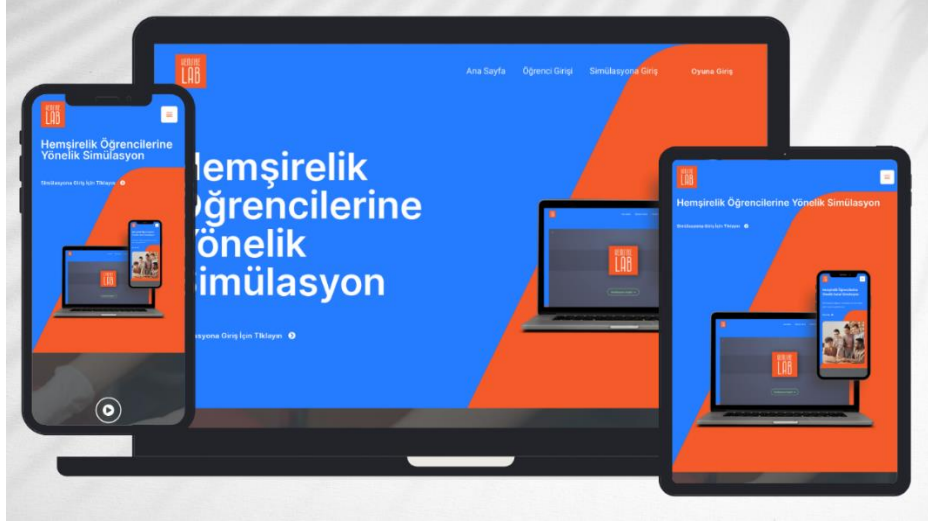
Araştırmacı, Ocak-Şubat 2023 tarihlerinde Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun (BTK) düzenlediği eğitimlere katılmıştır. BTK'nın 209 saat süren “Hypertext Preprocessor (PHP)” (Ek XI); 96 saat süren “Javascript” (Ek XII) (Ek X); 13 saat süren “HyperText Markup Language 5 (HTML5)” (Ek XIV) ile “Eğitimde Oyunlaştırma ve Web 2.0 Araçları” (Ek XIII) eğitimlerini başarı ile tamamlayarak eğitimlerin sertifikalarını almıştır.

Adım 1: SOS platformu, araştırmacı tarafından www.hemsirelab.com (Görsel 1) alan adı üzerine kurulmuş, kodlanmış, tasarlanmış ve IHS Telekom firmasından sunucu hizmeti satın alınmıştır.



Görsel 1. Hemsirelab.com SOS ana sayfası.

Adım 2: SOS; akıllı telefon ve tablet gibi mobil cihazlar ile uyumlu hale getirilmiştir (Görsel 2).



Görsel 2. Hemsirelab.com SOS; akıllı telefon, tablet ve bilgisayar versiyonu.

Adım 3: Öğrencilerin sisteme kendi kullanıcı adları ve şifreleri ile giriş yapabilmeleri için giriş ekranı oluşturulmuştur (Görsel 3).

Görsel 3. Giriş ekranı.

Adım 4: Kontrol grubundaki veya diğer öğrencilerin oyuna girmelerini önlemek için giriş yapılmadan oyuna erişim kısıtlanmıştır.

[Ana Sayfa](#)[Öğrenci Girişi](#)[Simülasyona Giriş](#)[Oyuna Giriş](#)

Simülasyona giriş yapabilmek için lütfen kullanıcı adı ve şifreniz ile giriş yapınız.

Copyright © 2023 Hemşire Lab

Görsel 4. Kontrol grubundaki ve diğer öğrencilere uygulanan erişim kısıtlaması.

Adım 5: Hemşirelik öğrencilerinin simülasyonda geçirdikleri süreyi, kaç kez giriş yaptıklarını ve oyundan aldıkları puanı gösteren bir eklenti araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (Görsel 5).

Deneme için sonuçlar

Bak

Düzenle

Ara

Kullanıcı	Puan	En yüksek puan	Açıldı	Bitirildi	Harcanan zaman
	190	190	12 January 2023 13:28	12 January 2023 13:30	2:34
	180	180	3 January 2023 22:34	3 January 2023 22:42	7:37
	170	170	18 December 2022 15:41	18 December 2022 15:50	8:23
	200	200	15 December 2022 17:37	15 December 2022 17:44	6:47
	170	170	15 December 2022 11:29	15 December 2022 11:36	7:06
	180	180	15 December 2022 11:09	15 December 2022 11:11	2:43
	170	170	15 December 2022 00:21	15 December 2022 01:03	41:39
	160	160	14 December 2022 21:08	14 December 2022 21:13	5:14
	220	220	14 December 2022 16:50	14 December 2022 16:59	8:25
	180	180	14 December 2022 16:08	14 December 2022 16:17	9:14
	200	200	12 December 2022 23:25	12 December 2022 23:28	3:32
	180	180	12 December 2022 16:00	12 December 2022 16:23	23:12
	160	160	12 December 2022 16:05	12 December 2022 16:18	13:00
	170	170	12 December 2022 06:40	12 December 2022 06:47	6:54

Görsel 5. Yönetim ekranı üzerinden öğrencilerin SOS puanını ve geçirdiklerini gösteren ekranı.

3.6.2. İkinci Aşama: SOS Geliştirilmesi

Simülasyon standartları, herhangi bir simülasyonun yapısının ve formatının, amacı veya hedefleri tarafından bilgilendirilmesi ve teori veya kavramsal bir çerçeve ile desteklenmesi gerektiğini belirtir (INACSL Standards Committee, 2016). SOS'nin teorik çevresini edinmesinde David A. Kolb'un deneyimsel öğrenme teorisi (DÖT) rehberlik etmiştir. Hemşirelik eğitiminde deneysel öğrenme, uygulamalı veya yaparak öğrenme olarak adlandırılır (Murray, 2018). DÖT, somut deneyim, yeni deneyimin yansıtıcı gözlemi, soyut kavramsallaştırma ve aktif deney olmak üzere dört aşamalı bir döngüyü içermektedir (Kolb, 1984). SOS, DÖT'ye göre uygulandığında:

1. Somut Deneyim: Öğrenci SOS'ye giriş yaptığında, VKÖA'nın simüle edilmiş bir ortamda bir deneyime aktif olarak katılır.
2. Yansıtıcı Gözlem: Öğrenci, mevcut bilgilerinin ışığında yeni deneyim üzerine derinlemesine düşünür. Özellikle önemli olan, deneyim ve anlayış arasındaki herhangi bir tutarsızlıktır. Örneğin; SOS'de öğrenci turnikeyi çözmeden önce enjektörü venden çıkardığında vermiş olduğu kararın yanlış olduğuna yönelik çekilen simüle bir videoyu izleyecek ve hem yaşadığı deneyim hem de geri bildirim doğrultusunda deneyim ve anlayış arasındaki tutarsızlığı derinlemesine düşünecektir.
3. Yansıtma: yeni bir fikrin ortaya çıkmasına veya var olan soyut bir kavramın değiştirilmesine yol açar (kişi kendi deneyimlerinden öğrenmiştir).
4. Aktif Deney: Yeni yaratılan veya değiştirilen kavramlar deneye yol açar. Öğrenci, ne olduğunu görmek için fikirlerini/fikirlerini çevrelerindeki dünyaya uygular (Kolb, 1984).

Adım 1 (Uygun Standartların Kullanımı): SOS, INACSL (Uluslararası Hemşirelik Klinik Simülasyon ve Öğrenme Derneği = International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning) tarafından 2021 yılında yenilenen Sağlık Hizmeti Simülasyon Standartlarına uygun olarak hazırlanmıştır. Bu standartlar; mesleki gelişim, ön brifing, simülasyon tasarımı, kolaylaştırma, bilgilendirme süreci, operasyonlar, sonuçlar ve hedefler, mesleki dürüstlük, öğrenme ve performansın değerlendirilmesidir (Watts, Rossler, et al., 2021).

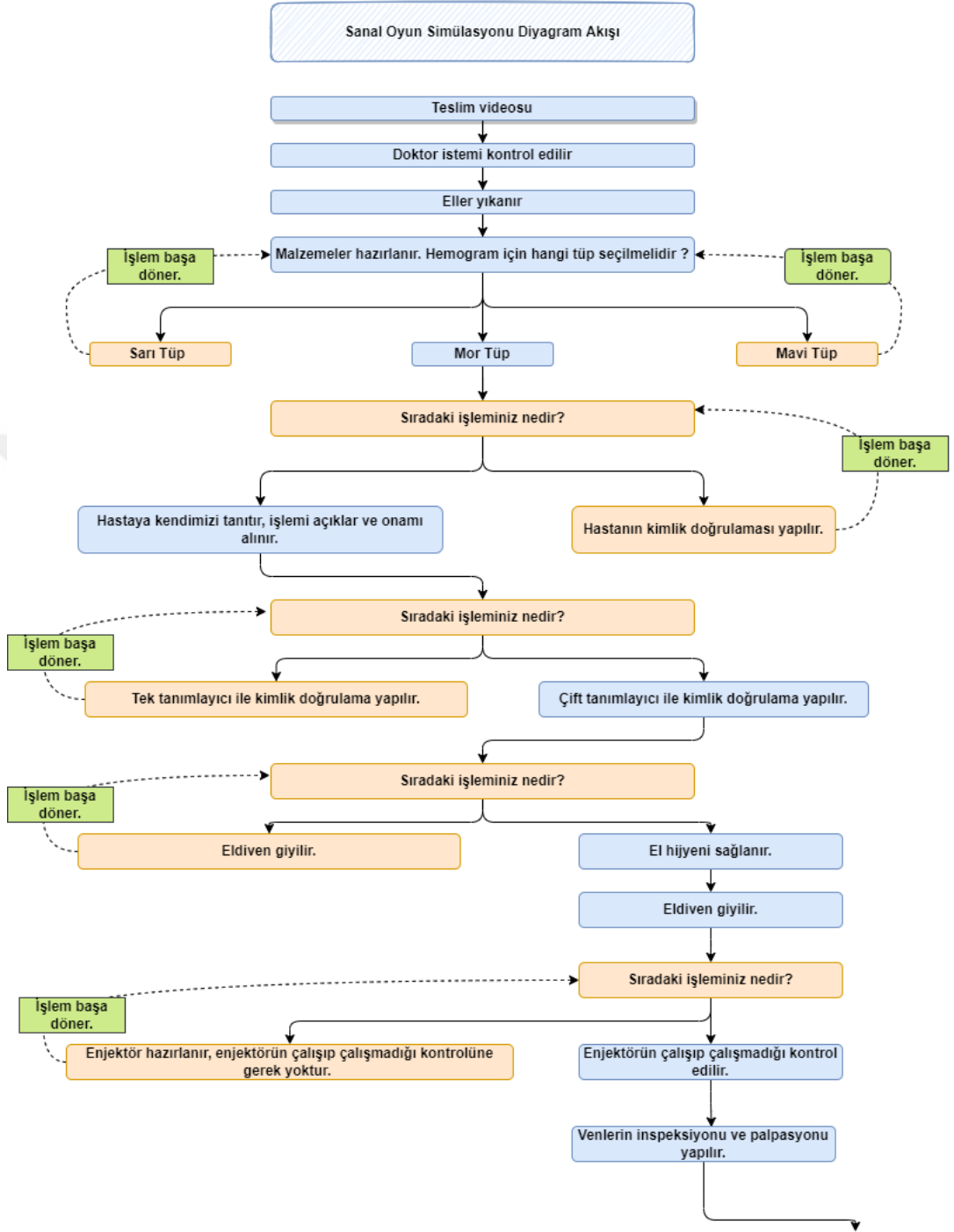
Adım 2 (Profesyonel Gelişim Standardı): INACSL'nin profesyonel gelişim standardına göre simülasyon tasarımcısının gerekli literatür taramasını yapmasını ve eğitim ihtiyaçlarını değerlendirilmesi önerilmektedir (Hallmark et al., 2021).

Araştırmacı bu doğrultuda hemşirelik simülasyon eğitiminde bilinen bir dernek olan *Canadian Alliance of Nurse Educators Using Simulation*'a üye olmuştur ve örnek eğitim videolarını izlemiştir.

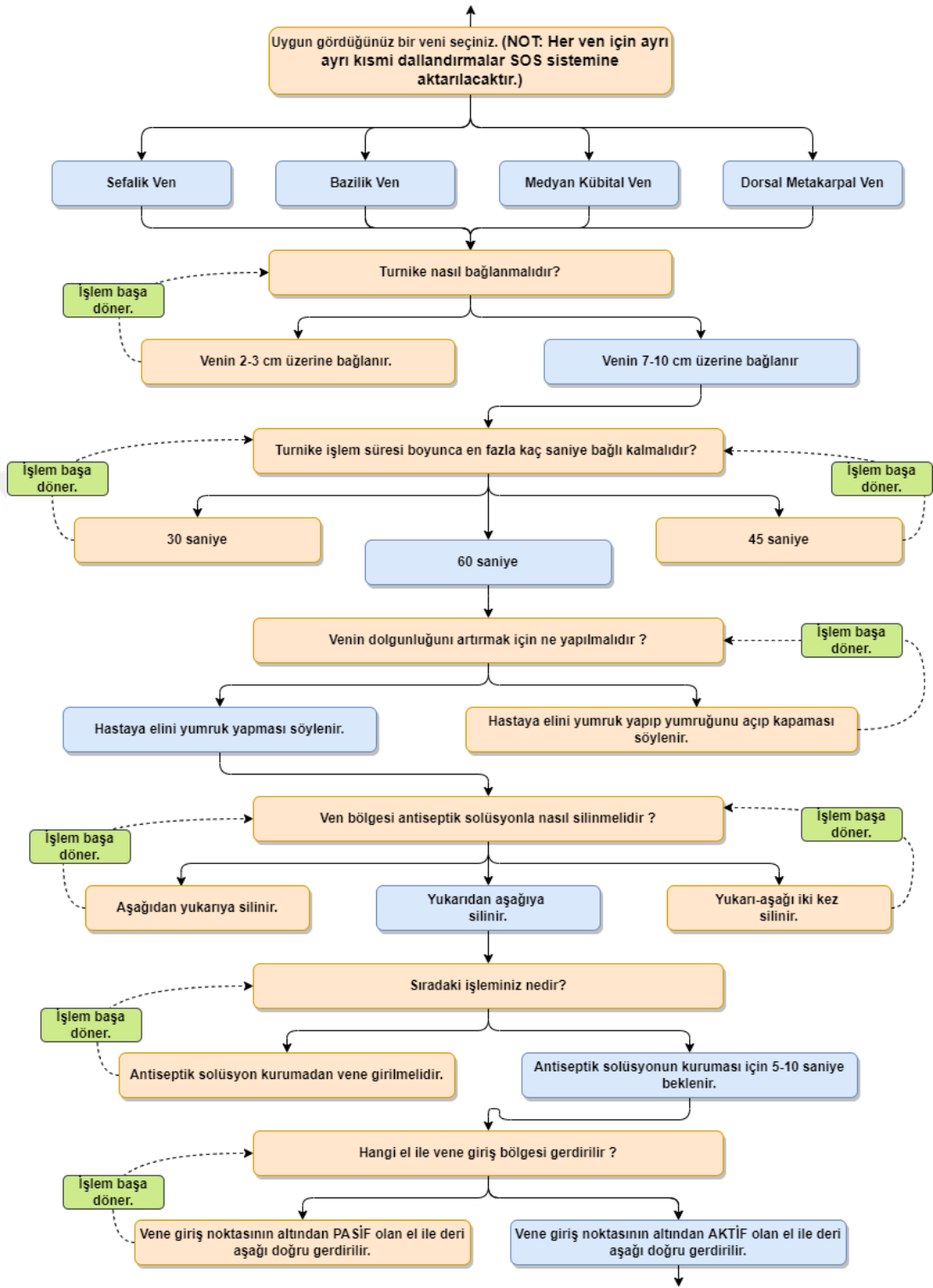
Adım 3 (Simülasyon Tasarım İlkesi): INACSL'nin simülasyon tasarım ilkesine göre, simülasyona dayalı deneyimlerin; simülasyon eğitimi, pedagoji ve uygulamada en iyi uygulamalar konusunda bilgili içerik uzmanları ve simülasyon uzmanlarına danışılarak tasarlanmalıdır (Watts, McDermott, et al., 2021). Bu doğrultuda içerik geliştirme VKÖAUKL doğrultusunda yapılmıştır. VKÖAUKL için Hemşirelik Esasları ve Simülasyon alanında uzmanlaşmış öğretim üyelerinden görüş alınmıştır (bkz. "Veri Toplama Araçları-2.5.3.". SOS tamamlandıktan sonra da uzman görüşlerine başvurulmuştur.

Adım 4 (Diyagram Akışlarının Oluşturulması): İçerik geliştirildikten sonra dallanma senaryolarının diyagram akış şemaları oluşturulmuş ve SOS dallanma senaryoları son halini almıştır (Şekil 2). Dallanma senaryoları, kullanıcıya adım adım karar verme sürecinde rehberlik eden vaka senaryolarını içeren etkileşimli bir öğrenme yöntemidir. Dallanma senaryoları, onlara beceri ve bilgi seviyelerine göre karar verme ve anında geri bildirim alma fırsatı verir, bu da karmaşık ve gerçek hayattaki vaka senaryolarıyla uğraşmadan önce güvenli ve desteklenen bir ortamda göstermelerine yardımcı olur (Rababa & Masha'al, 2020).

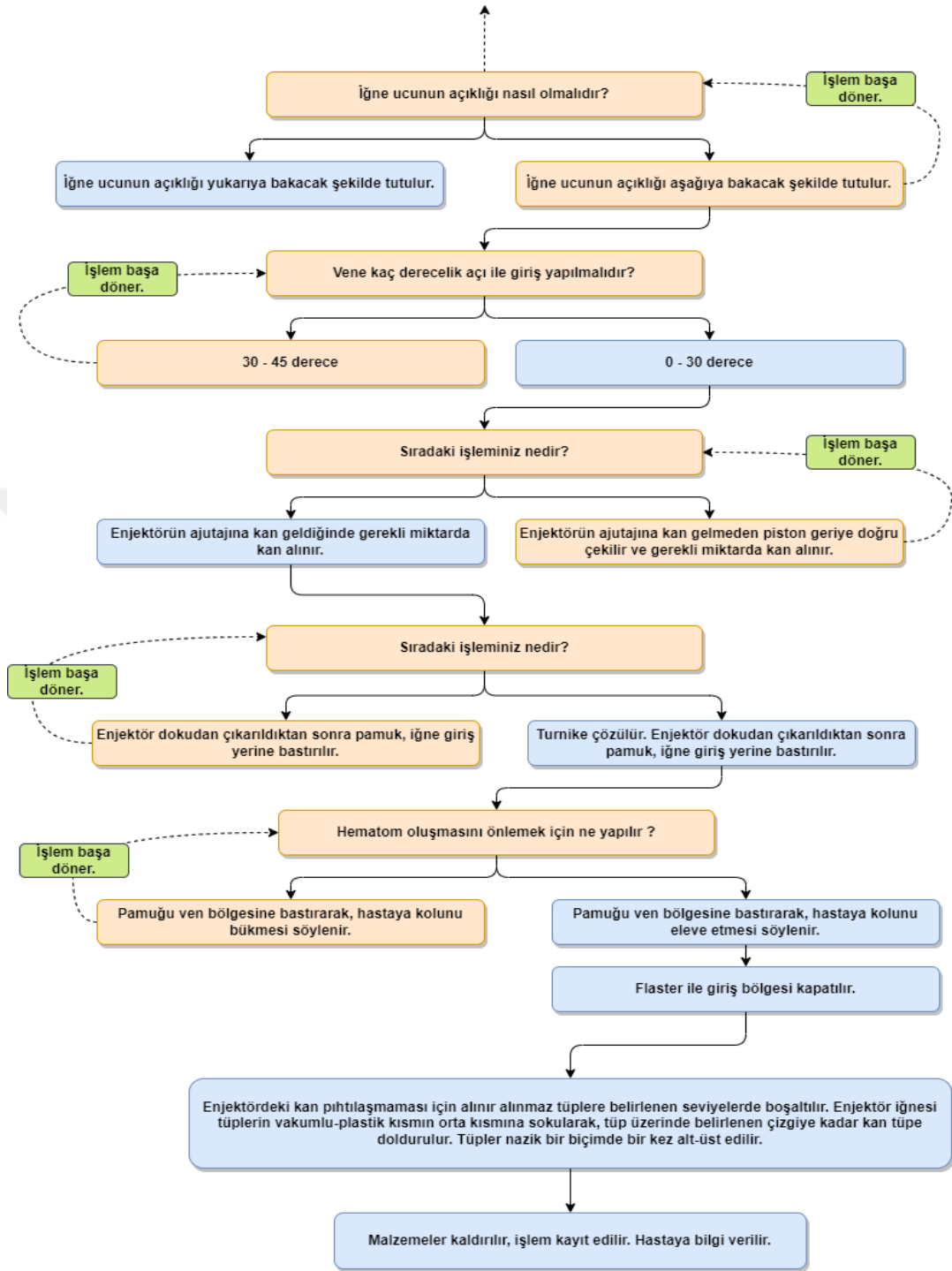
Adım 4 (SOS Videolarının Çekilmesi): Adım 3'te oluşturulan dallanma senaryoları doğrultusunda Iphone 11 ile simülasyon videoları çekilmiştir. Sanal oyun simülasyonu, kullanıcıların oyunda bir karakter olduklarını hissettikleri kimlik gibi oyun özellikleriyle gerçek dünya olaylarının bir simülasyonunu sunarlar. Bu simülasyon, gerçek hayat senaryolarını mümkün olduğunca gerçeğe yakın bir şekilde yansıtarak, öğrencilere gerçek hayatta karşılaşacakları durumlara hazırlık yapma fırsatı sunar. Simülasyonun kullanımı, öğrencilerin gerçek uygulamalarda daha iyi performans göstermelerine yardımcı olacak beceri ve bilgi kazanmalarını sağlar (Verkuyl et al., 2016).



Şekil 2. SOS dallanma senaryoları diyagram akışı.

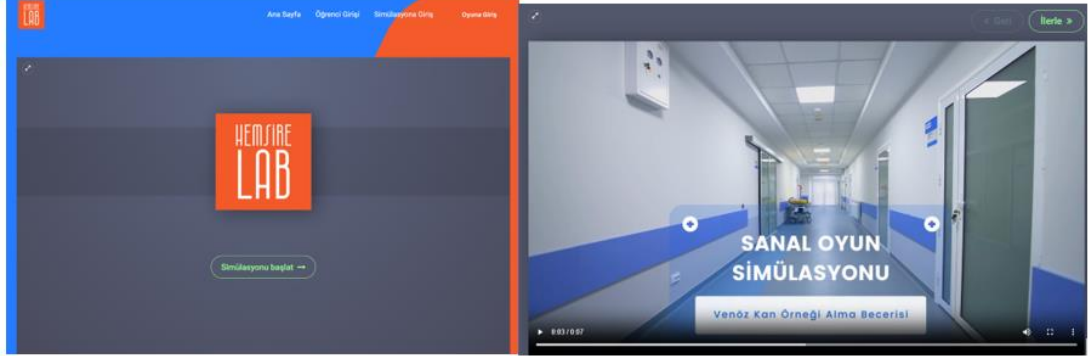


Şekil 2. SOS dallanma senaryoları diyagram akışı (devamı).



Şekil 2. SOS dallanma senaryoları diyagram akışı (devamı).

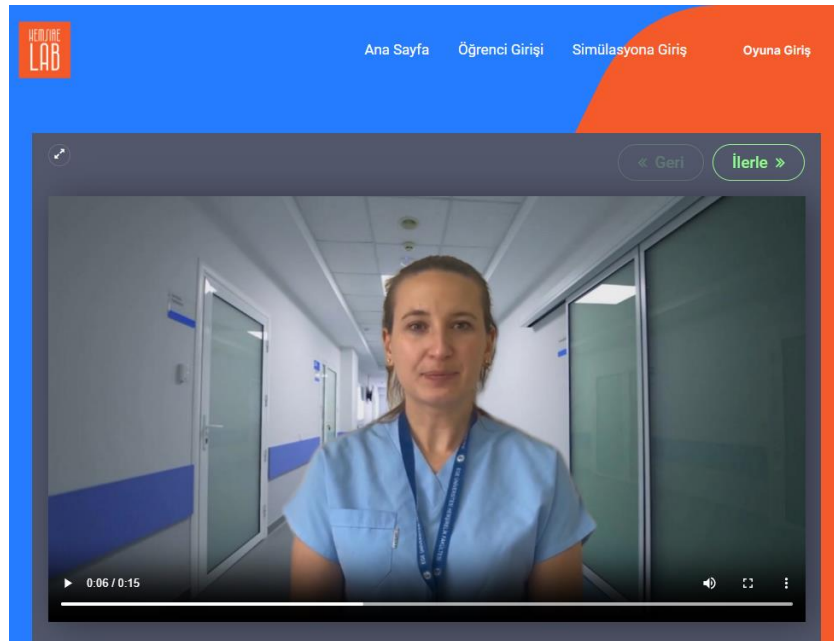
Adım 5 (Simülasyon Başlangıcı): SOS’ye giren öğrenci “Simülasyonu Başlat” sayfasından oyunu başlatacaktır (Görsel 6).



Görsel 6. Simülasyon başlangıç ekranı.

Adım 6 (Ön Briefing: Hazırlık ve Briefing): INACSL’nin önbriefing standardı hazırlık ve briefing içeren bir süreçtir (McDermott et al., 2021).

SOS’ye giren katılımcı, SOS’nin nasıl kullanılacağına yönelik bir ön bilgi alacaktır. Ön bilgi sonrasında VKÖA hakkında hasta simülasyon hikayesinin videosu ile karşılaşacaktır. Öğrenci, Acil Serviste görev yapan bir hemşire rolünü üstlenecek ve simüle edilmiş bir canlandırma ortamına daldırılacaktır (Görsel 7).



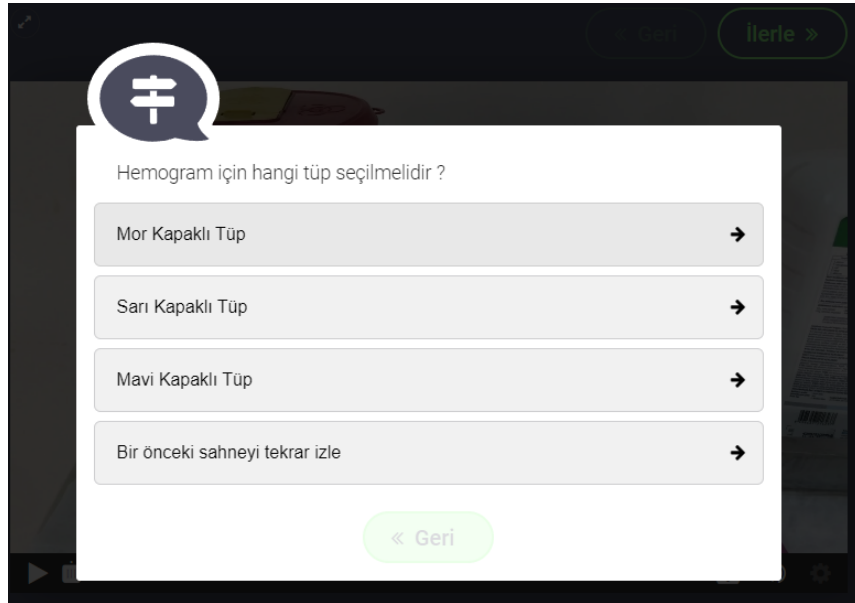
Görsel 7. Ön briefing ekranı.

Adım 7: Venöz kan örneği almak için gerekli olan malzemelerin tanıtılması için oyunda bir sayfa hazırlandı (Görsel 8).



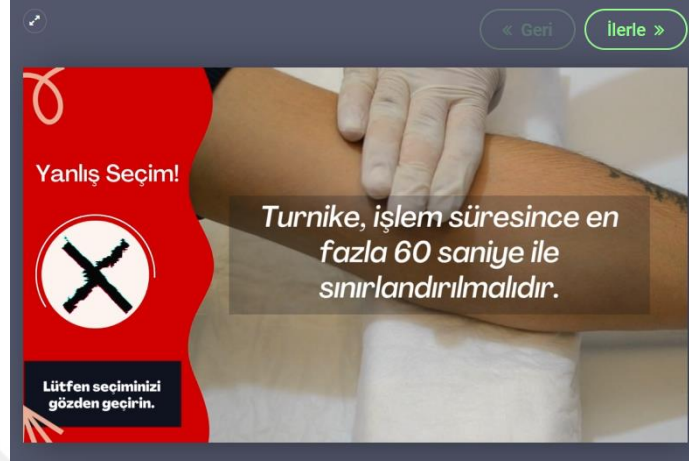
Görsel 8. Venöz kan örneği alma malzemelerinin tanıtılması.

Adım 8 (Videoların SOS'ye aktarılması) : Gerçeğe uygun olarak çekilen videolar, dallanma senaryoları (Şekil 2) doğrultusunda SOS'ye aktarılmıştır. Öğrenci SOS'te bir karar verdiğinde kararı doğru ise diğer senaryoya geçiş yapacaktır (Görsel 9).



Görsel 9. Karar noktası.

Eğer karar yanlış ise yanlış kararını gösteren bir video ve yanlışının gerekçesini gösteren bir bilgilendirme senaryosu (Görsel 10) gösterilecektir.



Görsel 10. Öğrencilerin yanlış karar verdiğinde yanlışını simüle eden bir video ve gerekçesinin gösterilmesi.

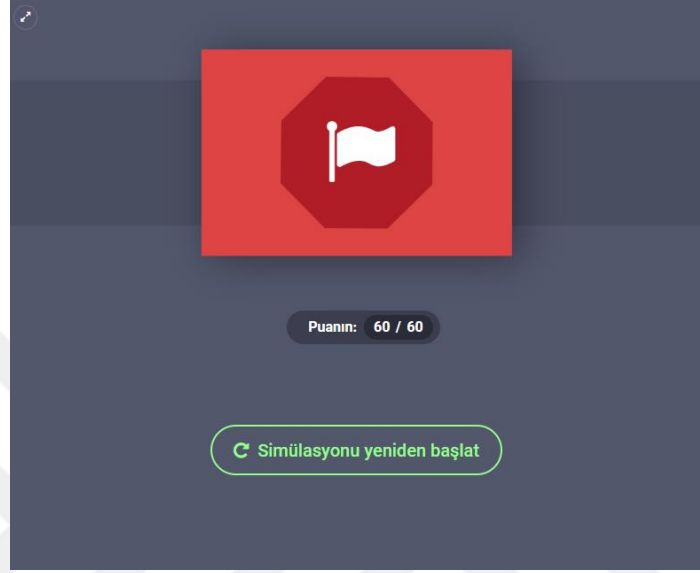
Bununla birlikte öğrencilerin venlerin anatomisini daha iyi anlayabilmeleri ve SOS'nin içeriğini zenginleştirmek amaçlanmaktadır. Öğrenciler oyun sırasında dört farklı vene göre SOS'ye devam edecektir. Bu venler; sefalik ven, bazilik ven, medyna kübital ven ve dorsal metakarpal vendir.



Görsel 11. İnspeksiyondan sonra ven seçimini gösteren dallanma senaryosu.

Adım 8: SOS'nin tamamlanması: Öğrenciler SOS'yi tamamladıktan sonra oyundan almış oldukları puan gösterilir (Görsel 12).

Oyundan alınabilecek minimum puan 160 puan ve maksimum puan 240 puandır. Öğrenciler oyunda yanlış karar verdiklerinde puanları yükselmektedir. Bu nedenle oyundan alınan puanlar arttıkça başarı düzeyi azalmaktadır.



Görsel 12. Oyun puanı.

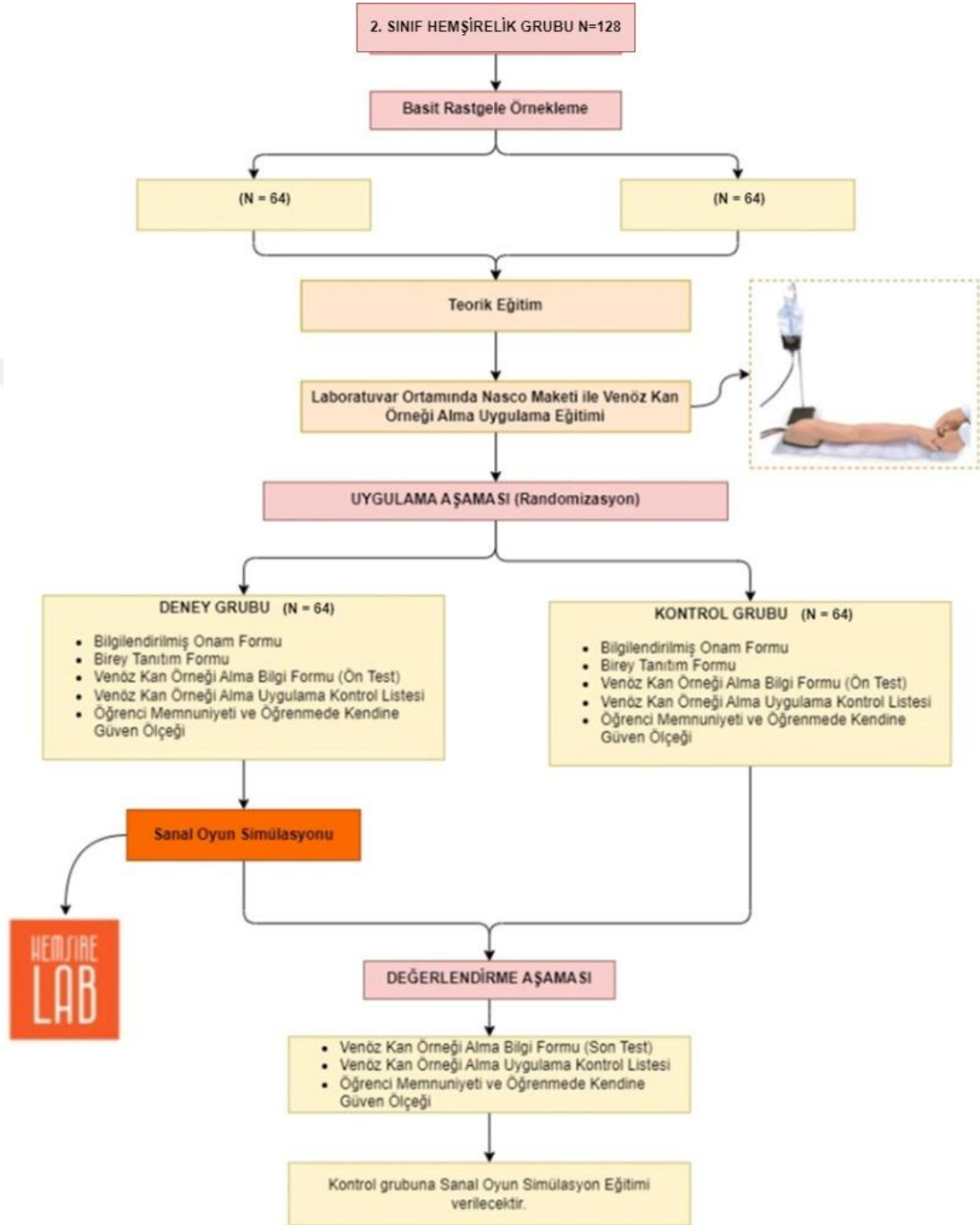
3.6.3. Üçüncü Aşama: Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın verileri Ekim 2022-Ocak 2023 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde öğrenim gören hemşirelik öğrencileri ile yüz yüze görüşülerek, kâğıt kalem tekniği ile toplanmıştır.

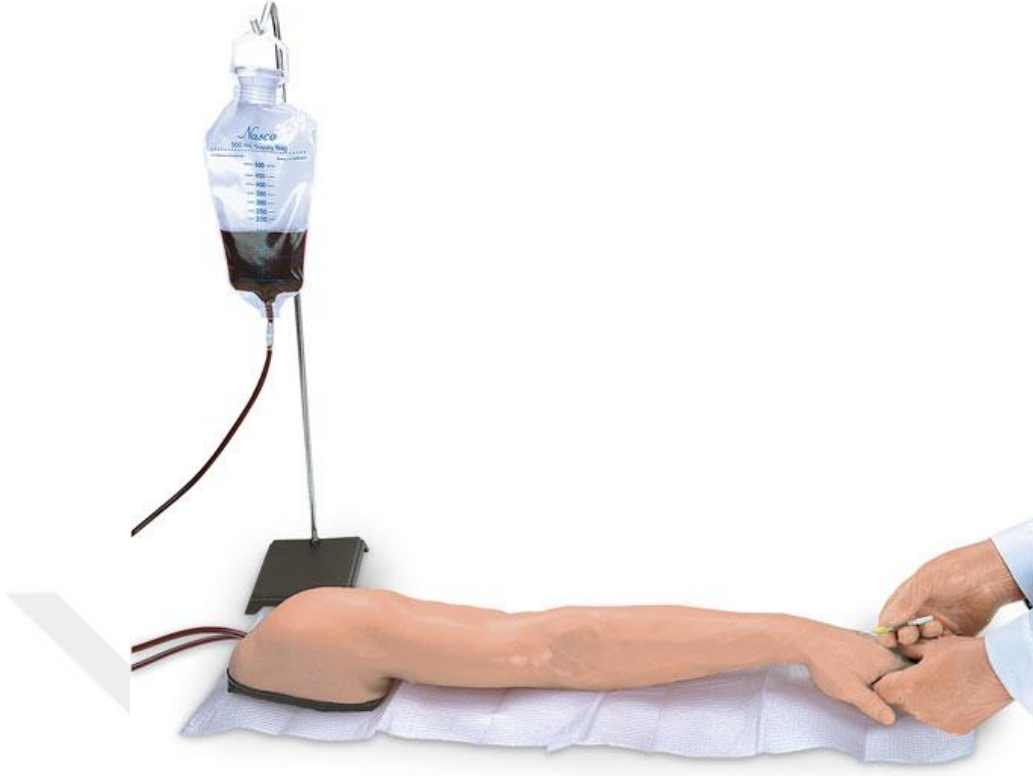
Uygulama öncesi, araştırmaya katılan tüm öğrencilere aynı anda VKÖA becerisi ile ilgili araştırmacı tarafından 45 dakikalık “Temel Hemşirelik Bakım Uygulaması” modülü içerisinde teorik ders verilmiştir.

Araştırmanın uygulama akış şeması Şekil 3'te verilmiştir.

Araştırmanın pratiğinde, araştırmacı her iki grubun tüm öğrencilerine "plastik İV enjeksiyon kol maketi" (NASCO) (Görsel 13) kullanarak nasıl kan örneği alınacağını göstermiştir. Daha sonra, öğrencilerin en az bir kez bu maket üzerinde araştırmacının gözetiminde deneme yapmaları sağlanmıştır. Uygulamayı tekrarladıktan sonra, öğrenci soruları cevaplandırılmış ve gerektiğinde yeniden denemeleri için fırsat sunulmuştur.



Şekil 3. Araştırmanın Akış Şeması



Görsel 13. Nasco plastik kol maket.

Teorik eğitim ve plastik kol maketi uygulamalarından sonra sanal oyun simülasyon uygulamasının etkisini doğru bir şekilde değerlendirebilmek için, simülasyon öncesi ve sonrası beceri-bilgi düzeyi ile uygulama becerisi karşılaştırılmıştır. Bu, öğrencilerin sanal simülasyon uygulaması sonrasında beceri-bilgi düzeyi ile uygulama becerilerinde ne kadar gelişme olduğunu göstermek içindir.

Deney Grubu: (Sanal Oyun Simülasyonu): Bu grupta, öğrencilere öncelikle laboratuvar ortamında VKÖA becerisine ilişkin sanal oyun simülasyon uygulamasına (Ek VIII) öğrenci rumuzu ve şifresi ile giriş yapmıştır. VKÖA uygulamasını gerçekleştirecek öğrenciler gönüllü diğer öğrenci arkadaşının kol venleri üzerinde beceriyi uygulamıştır. Öğrencilerin SOS'ye en az bir kez giriş yapması gerekmektedir.

Kontrol Grubu (Standart Teknik): Bu grupta, öğrenciler laboratuvar ortamında VKÖA becerisini gönüllülük esasına dayanarak birbirlerinin kol venleri üzerinde deneyimleyerek beceriyi uygulamıştır.

Her iki grupta da öğrenciler birbirleri üzerinde kan aldıktan sonra gönüllü iki uzman hemşire, öğrencileri 15 dakika venöz kan örneği almaya yönelik komplikasyon veya diğer rahatsızlıklar açısından gözlem altına almıştır. Herhangi bir sorun yaşanması

durumunda öğrenci, Ege Üniversite Hastanesine veya Ege Üniversitesi Mediko'suna götürülmesi planlanmıştır.

Gruplar arasındaki etkileşimi önlemek için her öğrenciye özel kullanıcı adı ve şifresi verilerek sanal oyun simülasyonuna girmeleri sağlanmıştır. Ayrıca öğrencilere bu konu hakkında açıklama yapılmış; kontrol grubundaki öğrencilere çalışma sonunda sanal oyun simülasyonuna giriş yapabilecekleri bilgisi verilmiştir. Girişim ve kontrol grupları ayrı zamanlarda ve farklı mekanlarda toplanmış ve bu etkileşimi önlediği düşünülmüştür.

Değerlendirme araştırma ekibinde olmayan bir araştırma görevlisi ve bir uzman hemşire olmak üzere gönüllü iki kişi tarafından yapılmıştır. Her iki kişi de araştırmaya körleştirilmiştir.

Araştırmanın raporlandırılması CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) randomize kontrollü çalışmalar kılavuzuna göre yapılmıştır (Moher et al., 2010).

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler, Windows için SPSS 25.0 programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Analizlerde tanımlayıcı istatistik yöntemleri (örn. sayı, yüzde, minimum-maksimum değerler, ortalamalar ve standart sapmalar) tercih edilmiştir. Ölçüm araçlarının güvenilirliği için "Güvenilirlik Analizi" gerçekleştirilmiştir. Veri setinin normal dağılıma sahip olup olmadığı, Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Normal dağılıma uymayan bilgilerin karşılaştırılmasında, iki farklı grup arasında Mann Whitney U testi, iki bağımlı değişken için ise Wilcoxon testi tercih edilmiştir. Kategorik değişkenlerin ilişkisini analiz etmek amacıyla ki kare testi uygulanırken, kategorik bağımlı değişkenlerdeki farklılıklar McNemar testi ile saptanmıştır.

3.8. Araştırmanın Etiği

Araştırmanın etik bölümüdür. Çalışma yapılmadan önce İzmir Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik onay (karar no: 699, araştırma no: 679) ve çalışmanın yapıldığı üniversitenin Hemşirelik Fakültesi Dekanlığından (sayı: E-86991637-100-894208) izin alındı. Öğrencilerin rızası, bu çalışmanın etik prensiplerinden bir diğeridir. Öğrencilerin, çalışmaya tamamen

gönüllü olarak katıldıkları ve bu sürecin onların akademik notlarına veya durumlarına herhangi bir etkisi olmayacağı, çalışmanın başında katılımcılara açıkça belirtilmiştir. Katılımcılar araştırmadan istedikleri zaman çekilebilecekleri ve araştırmaya katılımın onların dersteki notlarını etkilemeyeceği konusunda bilgilendirilmiştir. Daha sonra araştırmaya katılmak isteyen öğrencilere araştırmaya katılmadan önce Bilgilendirilmiş Onam Formu (Ek VII) imzalatılmıştır.

Helsinki Deklarasyonu, çalışmanın temel etik rehberi olarak kullanılmıştır ve araştırmanın her aşamasında uygulanmıştır. Bu deklarasyon, insanların araştırma sürecinde korunması ve bilim insanlarının etik sorumluluklarını ifade eder ve özellikle gönüllülük, aydınlatılmış onam ve gizlilik prensiplerini vurgular. ÖMÖKGÖ Ölçeği'nin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapan yazar Dr. Öğr. Üyesi Pelin Karaçay'dan e-mail yolu ile ölçeğin kullanılmasına yönelik izin alınmıştır (Ek X).

Öğrencilerin kişisel verileri, gizlilik ilkesine uygun olarak işlenmiştir ve hiçbir şekilde üçüncü taraflarla paylaşılmamıştır.

4. Bulgular

4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre İncelenmesi

Tablo 2. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (Kategorik değişkenler)

Değişkenler		Deney		Kontrol		X ²	p
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	54	84,4	53	82,8	0,057	0,811
	Erkek	10	15,6	11	17,2		
Akıllı telefon sahip olma durumu	Evet	64	100,0	64	100,0	-	-
Tablet sahip olma durumu	Evet	12	18,8	11	17,2	0,053	0,818
	Hayır	52	81,3	53	82,8		
Diz üstü bilgisayar sahip olma durumu	Evet	47	73,4	43	67,2	0,599	0,439
	Hayır	17	26,6	21	32,8		
Masa üstü bilgisayar sahip olma durumu	Evet	2	3,1	3	4,7	0,208	0,648
	Hayır	62	96,9	61	95,3		
Hemşirelik mesleğini kendine uygun görme durumu	Evet	57	89,1	52	81,3	1,545	0,214
	Hayır	7	10,9	12	18,8		
Daha önce online simülasyon uygulamasına katılma durumu	Evet	15	23,4	25	39,1	3,636	0,057
	Hayır	49	76,6	39	60,9		
Daha önce sanal oyun simülasyonunu duyma durumu	Evet	52	81,3	56	87,5	0,948	0,330
	Hayır	12	18,8	8	12,5		
Gelecekte hemşirelik beceri eğitimi sanal oyun simülasyonu ile verilebileceğini düşünme durumu	Evet	56	87,5	59	92,2	0,771	0,380
	Hayır	8	12,5	5	7,8		
Toplam		64	100,0	64	100,0		

Öğrencilerin cinsiyet dağılımları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerin %84,4'ünün kadın, %15,6'sının erkek olduğu; kontrol grubu katılımcıların %82,8'inin kadın, %17,2'sinin erkek olduğu görülmektedir. Öğrenci grupları arasında cinsiyet dağılımının dengeli olduğu gözlemlenmiştir ($p>0,05$) (Tablo 2).

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerin tamamının akıllı telefon sahip olduğu görülmektedir. Deney grubu öğrencilerin %18,8'inin, kontrol grubu katılımcıların %17,2'sinin tablet sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre tablet sahip olma dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Deney grubu katılımcıların %73,4'ünün, kontrol grubu katılımcıların %67,2'sinin diz üstü bilgisayar sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre diz üstü bilgisayar sahip olma durumu dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Deney grubu katılımcıların %3,1'inin, kontrol grubu katılımcıların %4,7'sinin masa üstü bilgisayar sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre masa üstü bilgisayar sahip olma durumu dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$).

Deney grubu katılımcıların %89,1'inin, kontrol grubu katılımcıların %81,3'ünün hemşirelik mesleğini kendine uygun gördüğü görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre hemşirelik mesleğini kendine uygun görme durumu dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$).

Deney grubu katılımcıların %23,4'ünün, kontrol grubu katılımcıların %39,1'inin daha önce online simülasyon uygulamasına katıldığı görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre daha önce online simülasyon uygulamasına katılma durumu dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$).

Deney grubu katılımcıların %81,3'ünün, kontrol grubu katılımcıların %87,5'inin daha önce sanal oyun simülasyonunu duyduğu görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre daha önce sanal oyun simülasyonunu duyma durumu dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$).

Deney grubu katılımcıların %87,5'inin, kontrol grubu katılımcıların %92,2'sinin gelecekte hemşirelik beceri eğitimi sanal oyun simülasyonu ile verilebileceğini düşündüğü görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre gelecekte hemşirelik beceri eğitimi sanal oyun simülasyonu ile verilebileceğini düşünme durumu dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$) (Tablo 2).

Tablo 3. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (Nümerik değişkenler)

Değişkenler	Grup	Min	Maks	$\bar{X}$	SS	Mann Whitney U testi	p
Yaş	Deney	18,00	36,00	20,71	2,25	-1,112	0,266
	Kontrol	18,00	22,00	20,25	0,85		
Not ortalama	Deney	2,03	3,84	3,00	0,34	-1,020	0,308
	Kontrol	2,04	3,60	2,92	0,38		
Günlük internet kullanım süresi (saat)	Deney	1,00	12,00	5,35	2,32	-0,381	0,703
	Kontrol	1,00	11,50	5,19	2,21		

Deney grubu katılımcıların yaş ortalamalarının $20,71 \pm 2,25$ olduğu, kontrol grubu katılımcıların yaş ortalamalarının $20,25 \pm 0,85$ olduğu görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre yaş dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p > 0,05$).

Deney grubu katılımcıların not ortalamalarının $3,00 \pm 0,34$ olduğu, kontrol grubu katılımcıların not ortalamalarının $2,92 \pm 0,38$ olduğu görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre not ortalaması dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p > 0,05$).

Deney grubu katılımcıların günlük internet kullanım süresi ortalamalarının $5,35 \pm 2,32$ saat olduğu, kontrol grubu katılımcıların günlük internet kullanım süresi ortalamalarının $5,19 \pm 2,21$ saat olduğu görülmektedir. Öğrencilerin gruplarına göre günlük internet kullanım süresi dağılımlarının homojen olduğu görülmektedir ($p > 0,05$).

4.2. Öğrencilerin gruplarına göre kan alma durumlarının incelenmesi

Tablo 4. Grupların kan almayı başarıyla tamamlamalarına göre dağılımı

Kan alma durumu		Deney		Kontrol		X ²	p
		n	%	n	%		
Ön test	Evet	29	45,3	41	64,1	4,540	0,033*
	Hayır	35	54,7	23	35,9		
Son test	Evet	55	85,9	43	67,2	6,269	0,012*
	Hayır	9	14,1	21	32,8		
Toplam		64	100,0	64	100,0		

Deney grubu katılımcıların %45,3'ünün, kontrol grubu katılımcıların %64,1'inin ön testte kanı başarıyla aldığı görülmektedir. Öğrencilerin grupları ile ön testte kanı başarıyla alma durumu arasında fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Deney grubu katılımcıların %85,9'unun, kontrol grubu katılımcıların %67,2'sinin son testte kanı başarıyla aldığı görülmektedir. Öğrencilerin grupları ile son testte kanı başarıyla alma durumu arasında fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

4.3. Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Öğrencilerin gruplarına göre Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu ön test puanları arasında fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Öğrencilerin gruplarına göre Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu son test puanları arasında fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Kontrol grubu katılımcıların Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu son test puanlarının deney grubu katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Deney grubu katılımcıların Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Deney grubu katılımcıların Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu ön test puanlarının son test puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

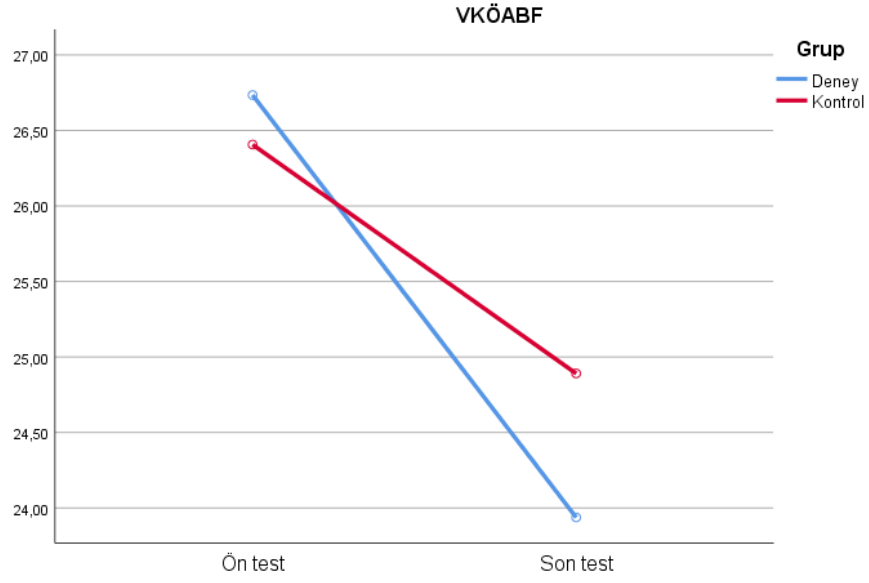
Kontrol grubu katılımcıların Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Kontrol grubu katılımcıların Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu ön test puanlarının son test puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 5) (Grafik 1).

Bulgular doğrultusunda H1 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 5. Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Değişkenler		Deney			Kontrol			Mann Whitney U testi	p
		$\bar{X}$	SS	M	$\bar{X}$	SS	M		
Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu (VKÖABF)	Ön test	26,73	3,32	27,00	26,41	3,12	26,00	-0,496	0,620
	Son test	23,94	2,53	24,00	24,89	1,66	25,00	-3,555	0,000*
Wilcoxon testi		-5,309			-3,558				
p		0,000*			0,000*				

* $p<0,05$



Grafik 1. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest VKÖAB Bilgi Formu Puan Ortalamaları

4.4. Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Tablo 6. Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Değişkenler		Deney			Kontrol			Mann Whitney U testi	p
		$\bar{X}$	SS	M	$\bar{X}$	SS	M		
Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi (VKÖAUKL)	Ön test	48,5 0	7,2 7	50,5 0	48,5 5	7,2 8	50,0 0	-0,024	0,981
	So n test	55,0 0	5,7 8	56,0 0	52,0 5	7,6 9	53,0 0	-2,193	0,028 *
Wilcoxon testi		-5,054			-2,582				
p		0,000*			0,010*				

*p<0,05

Öğrencilerin gruplarına göre Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi ön test puanları arasında fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

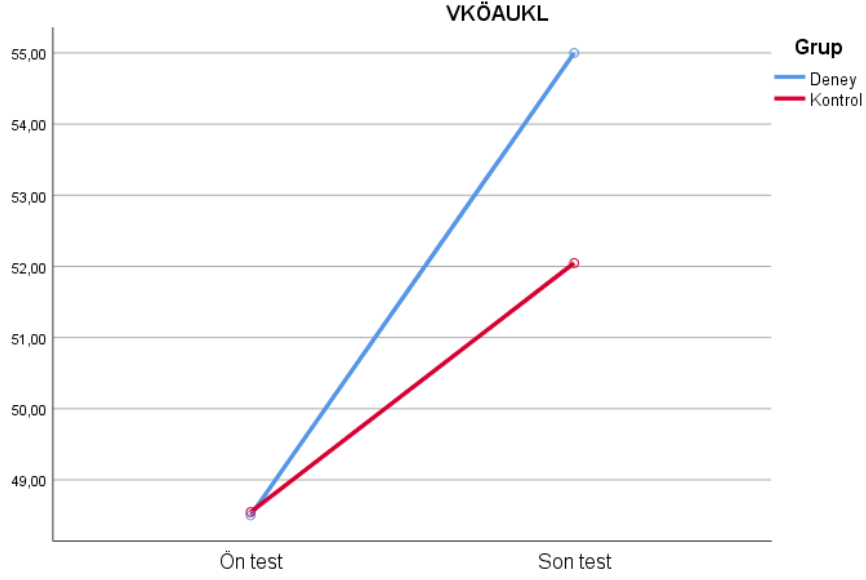
Öğrencilerin gruplarına göre Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi son test puanları arasında fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerin Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi son test puanlarının kontrol grubu katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Deney grubu öğrencilerin Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi ön test ve son test puanları arasında bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerin Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi son test puanlarının ön test puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu öğrencilerin Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi ön test ve son test puanları arasında bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Kontrol grubu

öğrencilerin Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi son test puanlarının ön test puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 6) (Grafik 2).

Bulgular doğrultusunda H2 hipotezi kabul edilmiştir.



Grafik 2. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest VKÖAU Kontrol Listesi Puan Ortalamaları

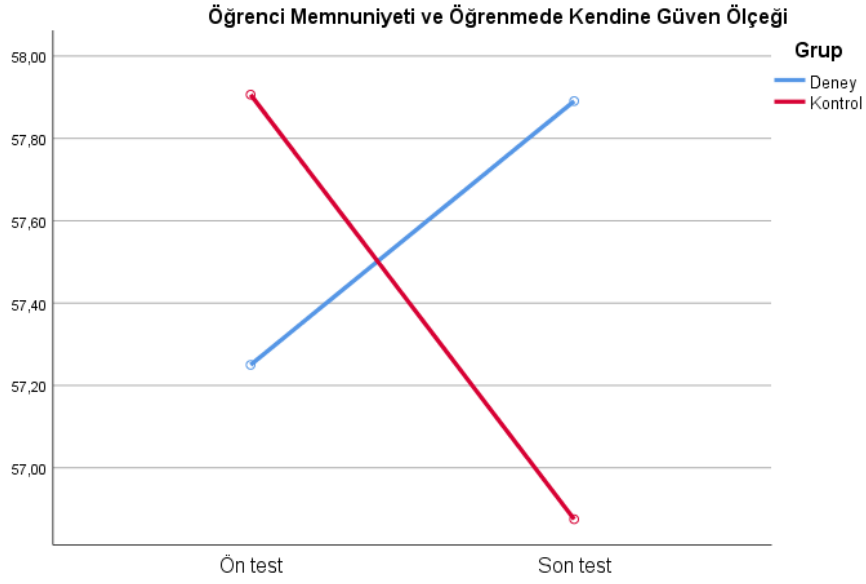
4.5. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Tablo 7. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Değişkenler		Deney			Kontrol			Mann Whitney U testi	p
		$\bar{X}$	SS	M	$\bar{X}$	SS	M		
Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği	Ön test	57,25	4,58	59,00	57,91	4,37	60,00	-1,196	0,232
	Son test	57,89	3,98	59,50	56,88	5,66	60,50	-0,032	0,974
Wilcoxon testi		-0,931			-1,085				
p		0,352			0,278				
Öğrenmeden Memnuniyet	Ön test	23,20	2,85	25,00	23,91	1,87	25,00	-1,533	0,125
	Son test	23,64	1,88	25,00	23,28	2,54	25,00	-0,040	0,968
Wilcoxon testi		-0,629			-1,973				
p		0,529			0,048*				
Öğrenmede Kendine Güven	Ön test	34,05	2,50	35,00	34,00	2,94	36,00	-0,576	0,564
	Son test	34,25	2,44	36,00	33,59	3,33	36,00	-0,484	0,628
Wilcoxon testi		-0,876			-0,857				
p		0,381			0,391				

*p<0,05

Öğrencilerin gruplarına göre Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Deney grubu öğrencilerin Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Kontrol grubu öğrencilerin Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$) (Tablo 7) (Grafik 3).

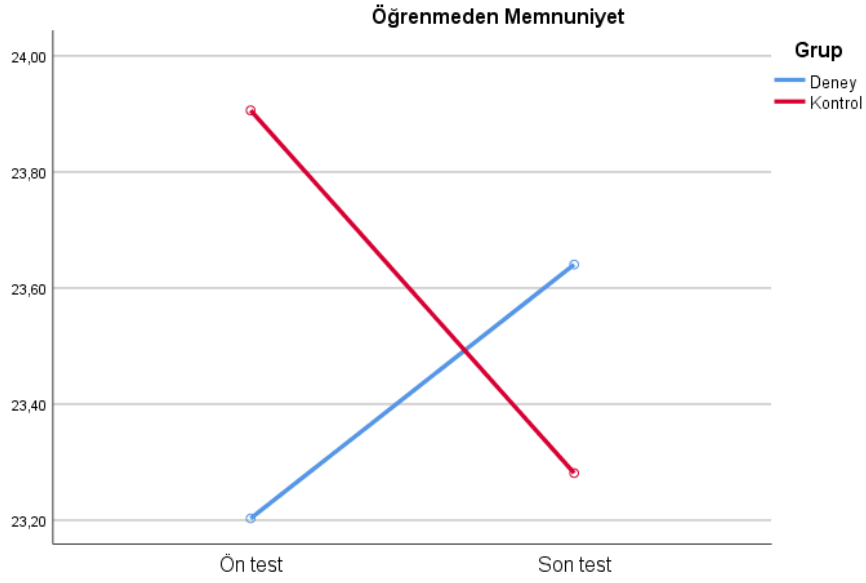


Grafik 3. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçek Puan Ortalamaları

Öğrencilerin gruplarına göre Öğrenmeden Memnuniyet alt boyutu ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Deney grubu öğrencilerin Öğrenmeden Memnuniyet alt boyutu ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Kontrol grubu öğrencilerin Öğrenmeden Memnuniyet alt boyutu ön test ve son test puanları arasında bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Kontrol grubu öğrencilerin Öğrenmeden Memnuniyet alt boyutu ön test puanlarının son test puanlarına göre daha düşük olduğu görülmektedir (Tablo 7) (Grafik 4).



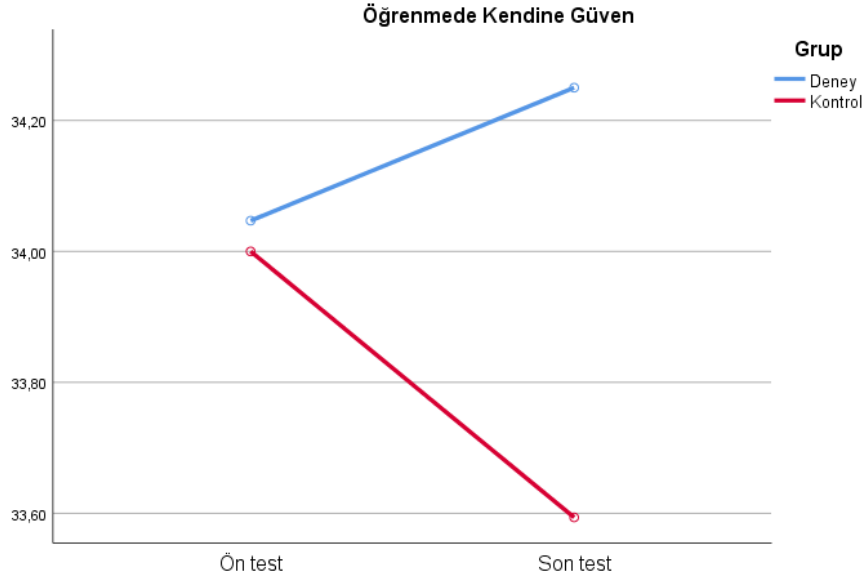
Grafik 4. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Memnuniyet Alt Boyut Ölçek Puan Ortalamaları

Öğrencilerin gruplarına göre Öğrenmede Kendine Güven alt boyutu ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Deney grubu öğrencilerin Öğrenmede Kendine Güven alt boyutu ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Kontrol grubu öğrencilerin Öğrenmede Kendine Güven alt boyutu ön test ve son test puanları arasında bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$) (Tablo 6) Grafik 5).

Bulgular doğrultusunda H3 ve H4 hipotezleri reddedilmiştir.



Grafik 5. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Öğrenmede Kendine Güven Alt Boyut Ölçek Puan Ortalamaları

4.7. Görsel Kıyaslama Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Tablo 8. Görsel Kıyaslama Ölçeği grup içi ve gruplar arası karşılaştırma

Değişkenler		Deney			Kontrol			Mann Whitney U testi	p
		$\bar{X}$	SS	M	$\bar{X}$	SS	M		
Görsel Kıyaslama Ölçeği	Ön test	8,70	0,99	9,00	8,59	1,41	9,00	-0,054	0,957
	Son test	9,08	1,10	10,00	8,72	1,28	9,00	-1,559	0,119
Wilcoxon testi		-2,562			-0,705				
p		0,010*			0,481				

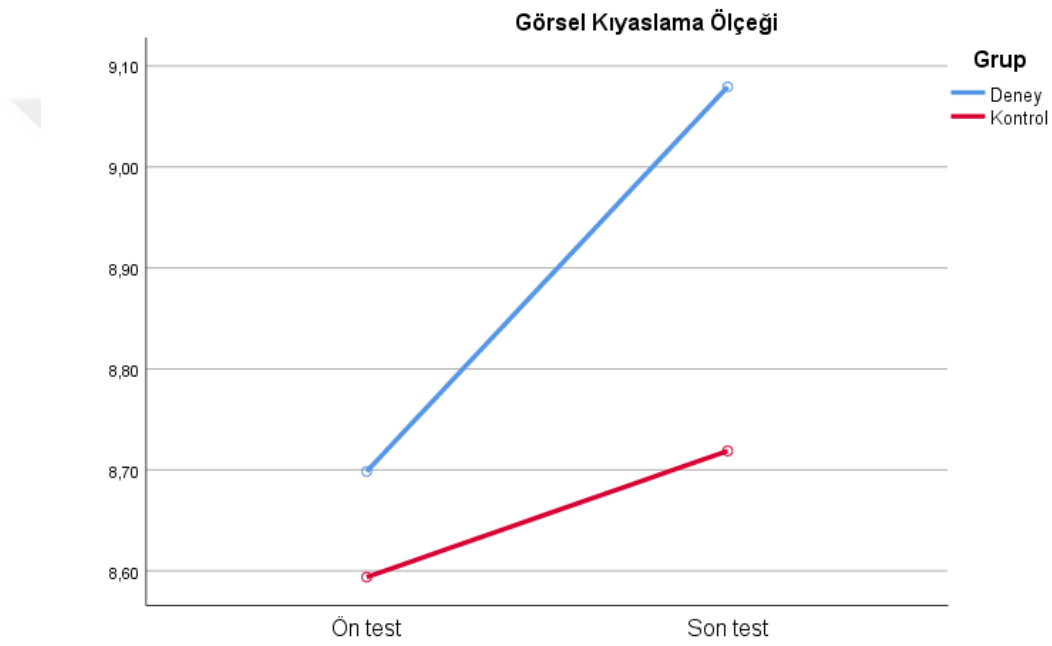
*p<0,05

Katılımcıların gruplarına göre Görsel Kıyaslama Ölçeği ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (p>0,05).

Deney grubu katılımcıların Görsel Kıyaslama Ölçeği ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Deney grubu katılımcıların Görsel Kıyaslama Ölçeği son test puanlarının ön test puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu katılımcıların Görsel Kıyaslama Ölçeği ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$) (Tablo 8) (Grafik 6).

Bulgular doğrultusunda H5 hipotezi reddedilmiştir.



Grafik 6. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest İME Görsel Kıyaslama (Konfor) Ölçek Puan Ortalamaları

4.3. Deney Grubundaki Öğrencilerin SOS Puanları ve Regresyon Analizi

Deney grubu katılımcıların oyundan aldığı puan ortalamalarının $177,81 \pm 15,88$ olduğu; oyundaki giriş yapılan son süre ortalamalarının $10,69 \pm 5,91$ olduğu; oyunda geçirdiği toplam süre ortalamalarının $19,82 \pm 18,71$ olduğu; oyuna giriş sayısı ortalamalarının $1,54 \pm 0,83$ olduğu görülmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Deney Grubu SOS puanları

Değişkenler	Min	Maks	Ortalama	Standart Sapma
Öğrencinin oyundan aldığı puan	160,00	240,00	177,81	15,88
Oyundaki giriş yapılan son süre (dk)	3,08	31,28	19,82	5,91
Oyundaki giriş yapılan son süre (dk)	4,80	104,47	19,82	18,71
Oyuna giriş sayısı	1,00	4,00	1,54	0,83

Deney grubundaki öğrencilerin oyun verilerinin kan almaya etkisini araştırmak için lojistik regresyon modeli oluşturulmuştur. Sonuçlar incelendiğinde öğrencinin oyundan aldığı puan, oyundaki giriş yapılan son süre, oyunda geçirdiği toplam süre oyuna giriş sayısının kan almayı etkileyen faktörler olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Deney grubundaki öğrencilerin oyun verilerinin kan almaya etkisi (lojistik regresyon analizi)

Kan alma	β	p	OR	%95 GA	
Öğrencinin oyundan aldığı puan	0,028	0,323	1,029	0,973	1,088
Oyundaki giriş yapılan son süre	-0,006	0,951	0,994	0,810	1,219
Oyunda geçirdiği toplam süre	0,064	0,338	1,066	0,935	1,215
Oyuna giriş sayısı	-0,822	0,340	0,440	0,081	2,380
Sabit	-2,908	0,595	0,055		
Cox-Snell R^2 =0,052 Nagelkerke R^2 = 0,094 Hosmer-Lemeshow = 0,225					

*OR: odds ratio ile gösterilen olasılıklar oranı ve %95 güven aralığı

5. Tartışma

Bu çalışma hemşirelik öğrencilerine VKÖA becerisinin kazandırılmasında sanal oyun simülasyon yönteminin etkinliğini incelemek amacıyla yapılmıştır.

5.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi

Çalışmamızda öğrenciler daha önce SOS'yi duyduğunu (%84,4), daha önce SOS'ye katıldığını (%31,3) ve hemşirelik eğitiminde becerilerin SOS ile verilebileceğini (%89,8) ifade etmişlerdir (Tablo 2).

Arık (2022) çalışmasında öğrencilerin %60'ı hemşirelik becerilerinin SOS ile öğretebileceği belirlenmiştir. Bu farklılık, demografik verilerin farklılığından veya üniversite farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Üniversitelerin eğitim yaklaşımı ve öğrencilere sunulan teknolojik alt yapısı SOS'ye yönelik öğrenci görüşlerinde farklılıklar oluşturmuş olabilir.

Çalışmamızda öğrencilerin %100'ünün akıllı telefona sahip olduğu %70,3'ünün dizüstü bilgisayara sahip olduğu ve %18'inin tablete sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Hemşirelik öğrencilerinde farklı cihazlara sahip olma durumu literatürde ülkelere ve üniversitelere göre farklılık göstermektedir (Yalcinkaya & Cinar Yucel, 2023). Öğrencilerin tamamının akıllı telefona sahip olması, teknolojik cihazlara erişimdeki yaygınlığı göstermektedir. Bulgularımız yeni bir SOS tasarlanmasında ve geliştirilmesinde dizüstü bilgisayarın yanı sıra özellikle SOS'nin akıllı telefonlara uyumlu olması gerekliliğini göstermektedir.

5.2. Öğrencilerin VKÖA Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi

Araştırmamızda beklentilerimizin aksine VKÖA'ya yönelik bilgi düzeylerinin ön-son test sonrası her iki grupta da artış gösterdiği ancak gruplar arasında bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde kontrol grubunun bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Ordu ve Çalışkan'ın (2023) çalışmasında öğrencilerin hemşirelik tanı ve hedef belirleme bilgilerinin kontrol grubuna göre yüksek olduğu ancak tanı önceliklendirme bilgilerinde deney ve kontrol grubunda bir farklılık bulunmadığı bildirilmiştir. Pittman ve ark. (2023) çalışmasında öğrencilerin opioid bilgilerinin kontrol grubuna göre

yüksek olduğu ancak ötenazi (tıbbi yardımla yaşam sonlandırma) bilgilerinin deney ve kontrol grubunda bir farklılık bulunmadığı bildirilmiştir.

Mercan Annak (2022), deney grubunun kontrol grubuna göre enfeksiyon kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu bilgi düzeylerinin yüksek olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde Luctkar-Flude ve ark. (2021) hemşirelik öğrencilerinin solunum sıkıntısına yönelik öğrenme puanlarının yükseldiğini bildirmiştir. Verkuyl ve ark. (2017) odak grup çalışmasının nitel bulgularına göre öğrencilerin bilgilerini gelişmesine yönelik SOS'nin olumlu sonuç bildirmiştir (Verkuyl, Hughes, et al., 2017). Son olarak Verkuyl ve ark. (2017) SOS'nin pediatrik bakımı bilgi puanlarında deney grubunun yüksek puan aldığını belirlemiştir (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017).

Literatürde (Luctkar-Flude et al., 2022; Mercan Annak, 2022; Ordu & Çalışkan, 2023; Pittman et al., 2023), deney gruplarının bilgi düzeylerinin genellikle daha yüksek olduğu gözlemlenirken, bu çalışmada elde edilen sonuçlar bu genel eğilimle uyumlu değildir. Özellikle kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi düzeyi, deney grubundan daha yüksek olarak saptanmıştır. Bununla birlikte **çalışmamıza benzer şekilde** Luctkar-Flude ve ark. (2022) çalışmasında öğrencilerin kültürel alçakgönüllülüğü teşvik etmeye yönelik bilgi düzeylerinin SOS sonrası azaldığı bildirilmiştir.

Bu farklılığı açıklamak için çeşitli faktörleri göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Bunlardan **birincisi**, uygulama yöntemlerindeki farklılıktır. Literatürdeki çalışmalar genellikle öğrencilere maket üzerinde uygulama yapma olanağı sunarken, bu çalışma gerçek kişiler üzerinde uygulama yapma şansı vermiştir. Özellikle venöz kan örneği alma konusunun odak noktasında olması, öğrencilerin alacakları kan örneklerine odaklanmalarına sebep olmuş olabilir. Bu, öğrencilerin bilgi edinme sürecinden ziyade uygulama yapma sürecine daha fazla odaklanmalarına neden olmuş olabilir. Bu bulgular, öğrencilerin uygulama süreçlerinde bilgiye değil, pratik uygulamaya daha çok yoğunlaştıklarını göstermektedir. İkincisi, çalışmamızda yer alan öğrencilerin demografik özellikleri, önceki bilgisi, öğrenme stilleri veya motivasyonları literatürdeki çalışmalarda kullanılan örneklem gruplarından farklı olabilir. Üçüncüsü, öğrencilerin daha önce benzer konularda aldıkları eğitim veya deneyimler, bilgi düzeyleri üzerinde belirleyici olmuş olabilir. Bu ve benzeri faktörler, elde edilen sonuçların literatürdeki genel eğilimden neden farklı olduğunu anlamamıza ışık tutabilir.

5.3. Öğrencilerin VKÖA Uygulama Becerilerinin İncelenmesi

Araştırmamızda VKÖA beceri uygulama performans düzeylerinin deney grubunda daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 6).

Pittman ve ark. (2021) çalışmasında öğrenciler ötenazi (tıbbi yardımla yaşam sonlandırma) uygulama konusunda kendilerini acemi, orta ve yetkin öğrenci olarak değerlendirdiler. SOS öncesi ve sonrası kıyaslama yapıldığında hiçbir öğrenci kendisini acemi olarak değerlendirmede. **Mercan Annak** (2022) çalışmasında idrar boşaltma, mobilizasyon, steril idrar örneği alma ve üriner kateterin çıkarılması konularına yönelik beceri puan ortalamalarının SOS girişimi uygulanan deney grubunda daha yüksek olduğu bildirilmiştir. **Arık** (2022), SOS girişiminin prenatal, innatal ve postnatal dönemlerdeki beceri performansına etkisini rubrikler aracılığıyla incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarında, deney grubundaki bireylerin beceri puanlarında önemli bir artış olduğu belirlenmiştir.

Keys ve ark. (2021) kardiyopulmoner resüsitasyona yönelik hazırlanan SOS girişimi sonrasında deney grubunun performans puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir. **Verkuyl ve ark.** (2017) çalışmasında SOS girişimi sonrası deney grubundaki öğrencilerin beceri puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir (Verkuyl, Romaniuk, et al., 2017).

Sonuç olarak, literatüre benzer şekilde araştırmamız sanal oyun simülasyonlarının hemşirelik eğitiminde etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Ancak, SOS'lerin en iyi nasıl uygulanacağı ve hangi beceri setlerini hedeflemek için en uygun olduğu konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. VKÖA uygulama-beceri-performans düzeyleri üzerindeki etkisini incelediğimiz araştırmamız, SOS'lerin bu beceri setinin kazandırılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu, SOS'lerin hemşirelik öğrencilerine pratik beceriler kazandırmada değerli bir araç olabileceğini teyit etmektedir.

5.4. Öğrencilerin VKÖ Alma Durumlarının İncelenmesi

Araştırmamızda VKÖA becerisini başarı ile tamamlayan öğrencilerin deney grubunda daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Günümüzde, sağlık alanında teknolojinin ilerlemesi, eğitim süreçlerine de yansımış ve sanal simülasyonlar eğitimde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Araştırmamızda elde edilen sonuçlar, sanal oyun simülasyonunun VKÖA becerisinin kazandırılmasında etkin bir alternatif olabileceğini göstermektedir. Sanal simülasyonlar, gerçek klinik ortamı taklit ederek öğrencilere tekrar edilebilir ve interaktif bir öğrenme deneyimi sunar. Bu da öğrencilerin özgüvenlerini artırabilir ve klinik uygulamalarda daha başarılı olmalarına yardımcı olabilir.

Bulgularımız, geleneksel sınıf içi eğitim yöntemleriyle birlikte sanal oyun simülasyonunun kullanılmasının öğrencilerin VKÖA becerisi kazanımını artırabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, gelecekteki hemşirelik eğitim programlarında, VKÖA gibi kritik becerilerin öğretilmesinde sanal simülasyonların etkin bir şekilde kullanılması düşünülmelidir.

5.5. Öğrencilerin Memnuniyet ve Öğrenmede Kendine Güvenlerinin İncelenmesi

Öğrencilerin gruplarına göre Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği ön test ve son test puanları far olmadığı belirlenmiştir. Her iki grupta da memnuniyet ve öğrenmede kendine güven puanları artsa da bu artışın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 7).

Araştırmamızın bulgularına benzer şekilde Verkuyl, Romaniuk ve ark. (2017) deney ve kontrol grupları arasında bir fark olmadığını belirlemiştir.

Çalışmamızın aksine Arık (2022) SOS'nin öğrencilerin memnuniyet ve özgüvenlerini artırdığını bildirmiştir. Benzer şekilde odak grup görüşmelerinde Verkuyl, Hughes ve ark. (2017) SOS'ye yönelik öğrencilerin olumlu memnuniyetlerini belirlemiştir.

Bu çelişkili bulguların nedenlerini incelediğimizde, kullanılan simülasyon tekniklerinin, araştırma desenlerinin, öğrenci demografilerinin ve öğrenme ortamlarının farklı olabileceği sonucuna varabiliriz. Ayrıca, öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güveni ölçen araçların geçerlilik ve güvenilirlikleri de bu farklılıklarda rol oynuyor olabilir.

5.6. Deney Grubu Öğrencilerin SOS Verilerinin İncelenmesi

Oluşturulan lojistik regresyon modeli ile deney grubundaki öğrencilerin oyun verilerinin kan almaya olan etkisi (kan aldı veya almadı) değerlendirilmiştir. Modelin sonuçları, oyundan alınan puanın, oyundaki giriş yapılan son sürenin, oyunda

geçirilen toplam sürenin ve oyuna giriş sayısının kan alma işlemi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Bu sonuçlar, oyunun göstergeleri ile gerçek hayattaki uygulama arasında doğrudan bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bu, oyun içi performansın gerçek hayattaki kan alma pratiği üzerinde direkt bir yansıma sağlamadığına işaret edebilir. Ancak, bu, oyunun eğitimdeki diğer boyutlarına dair bir değerlendirme değildir. Örneğin, oyunun uygulama puanını (VKÖAUKL) yükseltmede ve başarılı kan almaya etkisi bulunmaktadır.



6. Sonuç ve Öneriler

Sonuçlar:

- Hem deney hem de kontrol grubundaki katılımcıların büyük bir çoğunluğu, gelecekteki hemşirelik beceri eğitiminin sanal oyun simülasyonu ile verilebileceği görüşündedir: %87,5 (deney grubu) ve %92,2 (kontrol grubu) (Tablo 2).
- Deney grubundaki öğrencilerin %85,9'u, kontrol grubundakilerin ise %67,2'si son testte kanı başarıyla almıştır. Bu durumun, gruplar arasında bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4).
- Öğrencilerin gruplarına göre Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi son test puanları arasında bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerin Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi son test puanlarının kontrol grubu katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.
- Oyun değerlendirmesinde, deney grubunun puan ortalaması $177,81\pm15,88$; son giriş süresi ortalama $10,69\pm5,91$ dakika; toplam süre ortalaması $19,82\pm18,71$ dakika ve ortalama giriş sayısı $1,54\pm0,83$ olarak belirlenmiştir (Tablo 5).
- Kontrol grubundaki öğrencilerin Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu'nda elde ettiği son test puanlarının, deney grubuna kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 6).
- Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi'nde deney grubunun son test puanlarının, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 7).
- Gruplara göre, Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği'nde ön test ve son test puanları arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 8).

Öneriler:

- Hemşirelik eğitimi programları, venöz kan örneği alma becerisinin öğretiminde sanal oyun simülasyonu gibi yenilikçi eğitim tekniklerini entegre etmelidir. Bu, öğrencilerin klinik becerilerini uygulamada kullanmalarını ve geliştirmelerini sağlar.

- Kontrol grubunun Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu'ndaki puanlarının deney grubundan daha yüksek olması, sanal oyun simülasyonunun bilgi kazanımı konusunda eksiklikler olabileceğini gösteriyor. Bu nedenle, oyunlaştırılmış simülasyonun yanı sıra ek okuma materyalleri veya dersler de dahil edilmelidir.
- Deney grubundaki öğrencilerin daha yüksek başarı oranları göz önüne alındığında, öğretim elemanları sanal oyun simülasyonunu kullanmayı teşvik etmelidir.
- Bu çalışma, sanal oyun simülasyonunun hemşirelik eğitiminde etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, venöz kan örneği alma becerisi dışında diğer hemşirelik becerileri için de sanal oyun simülasyonları geliştirilmelidir.
- Hemşirelik eğitimi programları, sanal oyun simülasyonlarını entegre etmeden önce ve sonrasında öğrencilerin başarı oranlarını, bilgi kazanımını ve memnuniyetini sürekli olarak değerlendirmelidir. Bu, bu tür eğitim yöntemlerinin sürekli olarak geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

Özetle, sanal oyun simülasyonları hemşirelik eğitiminde etkili bir araç olabilir, ancak bu yöntemin avantajlarından tam olarak yararlanmak için eksikliklerini tanımlamak ve gidermek önemlidir.

Kaynaklar

- Alcantara, J. C., Alharbi, B., Almotairi, Y., Alam, M. J., Muddathir, A. R. M., & Alshaghдали, K. (2022). Analysis of preanalytical errors in a clinical chemistry laboratory: A 2-year study. *Medicine (United States)*, 101(27), 1–5. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000029853>
- Arık, B. (2022). *Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Lisans Düzeyi Beceri Öğretiminde Sanal Oyun Simülasyonlarının Etkilerinin Değerlendirilmesi*. Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı, Yüksek Lisans Tezi.
- Atthill, S., Witmer, D., Luctkar-Flude, M., & Tyerman, J. (2021). Exploring the Impact of a Virtual Asynchronous Debriefing Method after a Virtual Simulation Game to Support Clinical Decision-Making. *Clinical Simulation in Nursing*, 50, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.06.008>
- Çakmak, C., Konca, M., & Teleş, M. (2018). Türkiye Ulusal Güvenlik Raporlama Sistemi (GRS) Üzerinden Tıbbi Hataların Değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 21(3), 423–448.
- Carol Boswell, S. C. (2020). *Introduction to Nursing Research: Incorporating Evidence-Based Practice*. Jones & Bartlett Learning.
- Crane, A., Tyerman, J., & Celestini, A. (2021). Virtual Simulation Games as an Educational Tool for University First Responders in Canada: A Usability Study. *Clinical Simulation in Nursing*, 55, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.02.007>
- De la Salle, B. (2019). Pre- and postanalytical errors in haematology. *International Journal of Laboratory Hematology*, 41(S1), 170–176. <https://doi.org/10.1111/ijlh.13007>
- Dikmen, Z. G., Pinar, A., & Akbiyik, F. (2015). Specimen rejection in laboratory medicine: Necessary for patient safety? *Biochemia Medica*, 25(3), 377–385.
- Fain, J. A. (2017). *Reading, understanding, and applying Nursing searserch*.
- Farra, S. L., Smith, S., Gillespie, G. L., Nicely, S., Ulrich, D. L., Hodgson, E., & French, D. (2015). Decontamination Training: With and Without Virtual Reality Simulation. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 37(2), 125–133. <https://doi.org/10.1097/TME.0000000000000059>
- Farra, S., Miller, E., Timm, N., & Schafer, J. (2013). Improved Training for Disasters

- Using 3-D Virtual Reality Simulation. *Western Journal of Nursing Research*, 35(5), 655–671. <https://doi.org/10.1177/0193945912471735>
- Foronda, C. L. (2021). What Is Virtual Simulation? *Clinical Simulation in Nursing*, 52, 8. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.12.004>
- Foronda, C. L., Fernandez-Burgos, M., Nadeau, C., Kelley, C. N., & Henry, M. N. (2020). Virtual Simulation in Nursing Education: A Systematic Review Spanning 1996 to 2018. *Simulation in Healthcare*, 15(1), 46–54. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000411>
- George, D., & Mallery, P. (2019). IBM SPSS Statistics 26 Step by Step. In *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step*. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Gorski, L. A., Hadaway, L., Hagle, M. E., Broadhurst, D., Clare, S., Kleidon, T., Meyer, B. M., Nickel, B., Rowley, S., Sharpe, E., & Alexander, M. (2021). Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition. In *Journal of Infusion Nursing* (Vol. 44). <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>
- Green, S. F. (2013). The cost of poor blood specimen quality and errors in preanalytical processes. *Clinical Biochemistry*, 46(13–14), 1175–1179. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2013.06.001>
- Hallmark, B., Brown, M., Peterson, D. T., Fey, M., Decker, S., Wells-Beede, E., Britt, T., Hardie, L., Shum, C., Arantes, H. P., Charnetski, M., & Morse, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Professional Development. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 5–8. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.007>
- Hammerling, J. A. (2012). A review of medical errors in laboratory diagnostics and where we are today. *Laboratory Medicine*, 43(2), 41–44. <https://doi.org/10.1309/LM6ER9WJR1IHQAUY>
- Heireman, L., Van Geel, P., Musger, L., Heylen, E., Uyttenbroeck, W., & Mahieu, B. (2017). Causes, consequences and management of sample hemolysis in the clinical laboratory. *Clinical Biochemistry*, 50(18), 1317–1322. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2017.09.013>
- INACSL Standards Committee. (2016). Standards of Best Practice: Simulation INACSL Standards of Best Practice: Simulation SM Debriefing INACSL Standards Committee. *Clinical Simulation in Nursing*, 12, S21–S25. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.008>

- İsmailoğlu, E. G. (2015). İntravenöz Kateterizasyon Becerisini Kazandırmada Sanal Simülatör ve Plastik Kol Maketi Kullanımının Etkinliğinin Karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*.
- Keys, E., Luctkar-Flude, M., Tyerman, J., Sears, K., & Woo, K. (2020). Developing a Virtual Simulation Game for Nursing Resuscitation Education. *Clinical Simulation in Nursing*, 39, 51–54. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.10.009>
- Keys, E., Luctkar-Flude, M., Tyerman, J., Sears, K., & Woo, K. (2021). The Integration of Virtual Simulation Gaming Into Undergraduate Nursing Resuscitation Education: A Pilot Randomised Controlled Trial. *Clinical Simulation in Nursing*, 54, 54–61. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.01.013>
- Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development. *Prentice Hall, Inc.*, 1984, 20–38. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7223-8.50017-4>
- Küçük, A. (2021). Türkiye’de kamu hastanelerinde laboratuvar testlerinin kullanımı ve gider analizi. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 315–323. <https://doi.org/10.18663/tjcl.824967>
- Lioce, L., Lopreiato, J., Downing, D., Chang, T. P., Robertson, J. M., Anderson, M., Diaz, D. A., Spain, A. E., & the Terminology and Concepts Working Group. (2020). Healthcare Simulation Dictionary. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. *Healthcare Simulation Dictionary*, 75.
- Luctkar-Flude, M., Tyerman, J., Tregunno, D., Bell, C., Lalonde, M., McParland, T., Peachey, L., Verkuy, M., & Mastrilli, P. (2021). Designing a Virtual Simulation Game as Presimulation Preparation for a Respiratory Distress Simulation for Senior Nursing Students: Usability, Feasibility, and Perceived Impact on Learning. *Clinical Simulation in Nursing*, 52, 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.11.009>
- Luctkar-Flude, M., Tyerman, J., Ziegler, E., Walker, S., & Carroll, B. (2021). Usability testing of the sexual orientation and gender identity nursing education eLearning toolkit and virtual simulation games. *Teaching and Learning in Nursing*, 16(4), 321–325. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2021.06.015>
- Luctkar-Flude, M., Ziegler, E., Foronda, C., Walker, S., & Tyerman, J. (2022). Impact of Virtual Simulation Games to Promote Cultural Humility Regarding the Care of Sexual and Gender Diverse Persons: A Multi-Site Pilot Study. *Clinical*

- Simulation in Nursing*, 71, 146–158. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.07.004>
- Maheu-Cadotte, M. A., Cossette, S., Dubé, V., Fontaine, G., Deschênes, M. F., Lapierre, A., & Lavoie, P. (2020). Differentiating the Design Principles of Virtual Simulations and Serious Games to Enhance Nurses' Clinical Reasoning. *Clinical Simulation in Nursing*, 49, 19–23. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.04.004>
- McDermott, D. S., Ludlow, J., Horsley, E., & Meakim, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Prebriefing: Preparation and Briefing. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 9–13. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.008>
- Mercan Annak, İ. (2022). *Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi*. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Murray, R. (2018). An Overview of Experiential Learning in Nursing Education. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.14738/assrj.51.4102>
- N. Dhingra, M. Diepart, G. Dziekan, S. Khamassi, F. Otazia, S. wilburn. (2010). WHO guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy. *World Health Organization*, 1–105.
- Nilsson, K., Grankvist, K., Juthberg, C., Brulin, C., & Söderberg, J. (2014). Deviations from venous blood specimen collection guideline adherence among senior nursing students. *Nurse Education Today*, 34(2), 237–242. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.06.018>
- Ordu, Y., & Çalışkan, N. (2023). The effects of virtual gaming simulation on nursing students' diagnosis, goal setting, and diagnosis prioritization: A randomized controlled trial. *Nurse Education in Practice*, 68(September 2022), 0–2. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103593>
- Pittman, G., Morrell, S., Ziegler, E., McEwen, A., Rickeard, D., Bornais, J., Borawski, S., Hebert, A., Sheppard-Lemoine, D., & Jacobs, L. (2023). Education Regarding Opioid Prescribing, Opioid Tapering, and Medical Assistance in Dying (MAiD) for Nurse Practitioner Students Using Virtual Simulation Games: A Pilot Study. *Clinical Simulation in Nursing*, 80, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.03.006>

- Plebani, M. (2010). The detection and prevention of errors in laboratory medicine. *Annals of Clinical Biochemistry*, 47(2), 101–110. <https://doi.org/10.1258/acb.2009.009222>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2018). *Essentials of Nursing Research* (9th editio). Wolters Kluwer.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P., & Hall, A. (2021). *Fundamentals of Nursing, 10th Edition*. Elsevier.
- Rababa, M., & Masha'al, D. (2020). Using branching path simulations in critical thinking of pain management among nursing students: Experimental study. *Nurse Education Today*, 86(November 2019), 104323. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104323>
- SB. (2018). *T.C. Sağlık Bakanlığı Güvenlik Raporlama Sistemi 2017 Yılı İstatistik ve Analiz Raporu*. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Verimlilik, Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı.
- Simundic, A. M., Church, S., Cornes, M. P., Grankvist, K., Lippi, G., Nybo, M., Nikolac, N., Van Dongen-Lases, E., Eker, P., Kovalevskaya, S., Kristensen, G. B. B., Sprongl, L., & Sumarac, Z. (2015). Compliance of blood sampling procedures with the CLSI H3-A6 guidelines: An observational study by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PRE). *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 53(9), 1321–1331. <https://doi.org/10.1515/cclm-2014-1053>
- Stein, L., & Hollen, C. . (2021). *Concept-Based Clinical Nursing Skills E-Book: Fundamental to Advanced*. 1–2776.
- Verkuyl, M., Attack, L., Mastrilli, P., & Romaniuk, D. (2016). Virtual gaming to develop students' pediatric nursing skills: A usability test. *Nurse Education Today*, 46, 81–85. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.08.024>
- Verkuyl, M., Hughes, M., Tsui, J., Betts, L., St-Amant, O., & Lapum, J. L. (2017). Virtual gaming simulation in nursing education: A focus group study. *Journal of Nursing Education*, 56(5), 274–280. <https://doi.org/10.3928/01484834-20170421-04>
- Verkuyl, M., Lapum, J. L., St-Amant, O., Hughes, M., & Romaniuk, D. (2021). Curricular uptake of virtual gaming simulation in nursing education. *Nurse*

- Education in Practice*, 50(September 2020), 102967. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.102967>
- Verkuyl, M., Lapum, J. L., St-Amant, O., Hughes, M., Romaniuk, D., & Mastrilli, P. (2019). Designing Virtual Gaming Simulations. *Clinical Simulation in Nursing*, 32, 8–12. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.03.008>
- Verkuyl, M., Phc, N. P., Djafarova, N., Mastrilli, P., & Atack, L. (2022). Virtual Gaming Simulation : Evaluating Players ’ Experiences. *Clinical Simulation in Nursing*, 63, 16–22. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.11.002>
- Verkuyl, M., Romaniuk, D., Atack, L., & Mastrilli, P. (2017). Virtual Gaming Simulation for Nursing Education: An Experiment. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(5), 238–244. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.02.004>
- Verkuyl, M., St-Amant, O., Atack, L., MacEachern, D., Laird, A., Mastrilli, P., Flores, G., & Soul Hamilton Gunn, H. (2022). Virtual Simulations’ Impact on Clinical Practice: A Qualitative Study. *Clinical Simulation in Nursing*, 68(2015), 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.04.001>
- Verkuyl, M., Taplay, K., Atack, L., Boulet, M., Dubois, N., Goldsworthy, S., Merwin, T., Willett, T., & Job, T. (2022). *Virtual Simulation: An Educator’s Toolkit*.
- Watts, P. I., McDermott, D. S., Alinier, G., Charnetski, M., Ludlow, J., Horsley, E., Meakim, C., & Nawathe, P. A. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.009>
- Watts, P. I., Rossler, K., Bowler, F., Miller, C., Charnetski, M., Decker, S., Molloy, M. A., Persico, L., McMahon, E., McDermott, D., & Hallmark, B. (2021). Onward and Upward: Introducing the Healthcare Simulation Standards of Best Practice™. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.006>
- Yalcinkaya, T., & Cinar Yucel, S. (2023). Determination of nursing students’ attitudes toward and readiness for mobile learning: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 120, 105652. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105652>
- Yilmaz, T., & Dal Yilmaz, Ü. (2018). Determining knowledge of the nursing students about biochemistry laboratory samples. *Turkish Journal of Biochemistry*, 43(1), 93–96. <https://doi.org/10.1515/tjb-2017-0126>

Ekler

Ek I. Birey Tanıtım Formu

1. Öğrenci Numaranız:
2. Yaşınız:
3. Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek
4. Lisans not ortalamanız:
5. Sahip olduğunuz teknolojik cihazlar hangileridir:
() Akıllı telefon () Tablet
() Dizüstü bilgisayar () Masaüstü bilgisayar
6. Günde ortalama kaç saat internet kullanıyorsunuz?
7. Hemşirelik mesleğini kendinize uygun görüyor musunuz: () Evet () Hayır
8. Daha önce eğitiminizde online simülasyon uygulamasına katıldınız mı:
() Evet () Hayır
9. Sanal oyun simülasyonunu daha önce duydunuz mu: () Evet () Hayır
10. Gelecekte hemşirelik beceri eğitimi sanal oyun simülasyonu ile verilebilir mi ?
() Evet () Hayır

Ek II. Venöz Kan Örneği Alma Bilgi Formu (VKÖABF)

Soru 1: Venöz kan numuneleri alırken bir hastanın kimliğini ne şekilde kontrol ediyorsunuz?

- a) Hastayı tanımlamak için iki tanımlayıcı sorarak (örn: adınız nedir, doğum tarihiniz nedir)
- b) Hastayı tanımlamak için tek tanımlayıcı sorarak (örn: adınız nedir)
- c) Hastayı tanıdığım için kontrol etmem gerekmiyor
- d) Hastanın yakınlarına sorarak

Soru 2: Test tüpü ne zaman etiketlenir ?

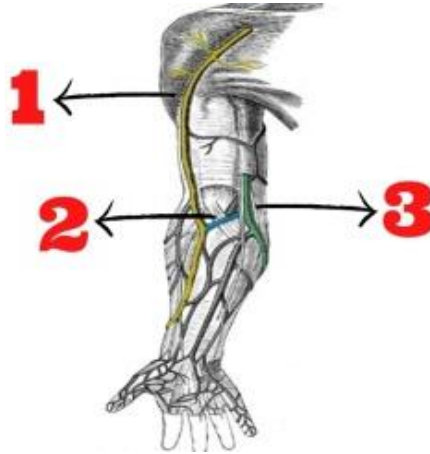
- a) Hasta odasına girmeden önce
- b) Kan örneği almadan önce, hastanın yanında
- c) Kan örneği aldıktan sonra hastanın yanında
- d) Kan örneği aldıktan sonra hemşire deskinde

Soru 3: Venöz kan örneği alma işleminde cerrahi aseptik teknik uygulanır.

- a) Doğru
- b) Yanlış

Soru 4: İşlem sırasında kişisel koruyucu ekipman kullanımı nasıl olmalıdır?

- a) Eldiven kullanmaya gerek yoktur
- b) Tek kullanımlık eldiven kullanılmalıdır.
- c) Cerrahi eldiven kullanılmalıdır.



Soru 5: Yukarıdaki şekilde 2 numara ile gösterilen ven hangisidir?

- a) medyan kübital ven
- b)sefalik ven
- c)basilik ven
- d)ankekübital fossa ven

Soru 6: Yukarıdaki şekilde 3 numara ile gösterilen ven hangisidir?

- a) medyan kübital ven
- b)sefalik ven
- c)basilik ven
- d)ankekübital fossa ven

Soru 7: Ven dilatasyonunu sağlamamak için hastaya yumruğunu açıp kapaması söylenir.

- a) Doğru
- b) Yanlış

Soru 8: Turnike vene giriş bölgesinin 5-15 cm üzerine yerleştirilir.

- a) Doğru b) Yanlış

Soru 9: Turnike venöz kan örneği alma süresince maksimum dakika kalmalıdır.

Soru 10: Ven bölgesi antiseptiğinde veya solüsyon tercih edilebilir.

Soru 11: Vene giriş bölgesi antiseptikli solüsyonla nasıl temizlenir?

.....
.....

Soru 12: Ven antiseptik solüsyonla silindikten sonra, solüsyon kurumadan vene giriş yapılmalıdır.

- a) Doğru b) Yanlış

Soru 13: Vene giriş açısı kaç derece olmalıdır?

- a) Maksimum 30 derece b) 30-45 derece c) 45-60 derece

Soru 14: Vene giriş yapmadan önce vene giriş noktasının altından deriyi gerdirmeye gerek yoktur.

- a) Doğru b) Yanlış

Soru 15: Turnike ne zaman çözülmelidir?

- a) Vene giriş yaptıktan sonra b) Yeterli miktarda kan alındıktan sonra c) Enjektöre kan akışı sırasında d) Enjektör venden çıkarıldıktan sonra

Soru 16: Venöz kan örneği alma işleminden sonra görülecek bir komplikasyon yazınız:
.....

Soru 17: Hemogram örneği için hangi renk tüp kullanılmalıdır?

- a) Mavi b) Mor c) Sarı d) Yeşil e) Siyah

Soru 18: Venöz kan örneği alındıktan sonra bölgeye ovularak 2-3 dakika basınç yapılır.

- a) Doğru b) Yanlış

Soru 19: Kan örneği tüplere kaç cc boşaltılmalıdır?

- a) 2 cc b) 5 cc

c) Tüp üzerinde belirtilen seviyenin yarısına kadar

d) Tüp üzerinde belirtilen seviyeye kadar

Soru 20: Alınan kan örneğinde hemolizi önlemek için tüp kuvvetlice çalkalanır.

- a) Doğru b) Yanlış

EK III. Venöz Kan Örneği Alma Uygulama Kontrol Listesi (VKÖAUKL)

İşlem basamakları	2*	1*	0*
<i>*2=Yapıldı, 1=Yetersiz yapıldı 0=Yapılmadı</i>			
1. Eller yıkanır.			
2. Doktor istemi, hastanın adı soyadı, laboratuvar istem kağıdı kontrol edilir.			
3. Laboratuvar istemi ile kanın alınacağı tüpler karşılaştırılır ve hasta adı soyadı, protokol numarası olan bandrol yapıştırılır.			
4. Hazırlanan malzemeler tepsiye yerleştirilir.			
5. Hastanın kimlik doğrulaması iki tanımlayıcı ile yapılır.			
6. Hastaya işlem açıklanır.			
7. Disposable eldiven giyilir.			
8. Kan alma için uygun ven seçilir (venler gözlenir ve palpe edilir. Hem görerek hem de dokunarak uygun ven seçilir)			
9. Kan alınacak kolun altına tedavi bezi ve muşambası serilir.			
10. Turnike, vene giriş bölgesinin 3-4 inch üzerinden fiyonk yaparak bağlanır.			
11. Ven dolgun değilse Hastanın yumruk yapması söylenir.			
12. Ven bölgesi antiseptik solüsyonla yukarıdan aşağıya doğru damar boyunca / bazı kaynaklara göre dairesel hareketle tek bir hamlede silinir.			
13. Kuruması için en az 5 saniye beklenir.			
14. Vene giriş noktasının altından deri aşağı doğru gerdirilir.			
15. Vacutainer/Enjektör baş ve diğer parmaklarla el enjektörün üzerinde olacak ve iğnenin eğimi yukarıya bakacak şekilde tutulur.			

16. Vene giriş: Vacutainer/Enjektörün keskin ucu yukarıda olacak şekilde giriş noktasından cilt yüzeyine 10-30°'lik açı ile vene girişim yapılır.			
17. Enjektör kullanılıyorsa; Ven içine iğne girdiğinde enjektörün ajutajına kan gelecektir.			
18. Pasif el ile enjektör pistonu geri çekilerek kan gelip gelmediği kontrol edilir, kan geliyor ise iğne damar lümenindedir.			
19. Enjektörle gerekli miktarda kan alınır.			
20. Pasif el ile turnike çözülür.			
21. Pamuk iğne giriş yerine yerleştirilir, enjektör giriş açısı ile dokudan çıkartılır ve bölgeye pamuk tampon ile 2-3 dk ovmadan basınç yapılır.			
22. Hastaya kolunu kıvrımaması gerektiği söylenir. Varsa enjeksiyon bandı ile ven giriş bölgesi kapatılır.			
23. Enjektördeki kan pıhtılaşmaması için alınır alınmaz tüplere belirlenen seviyelerde boşaltılmalıdır. Enjektör iğnesi tüplerin vakumlu-plastik kısmın orta kısmına sokularak, tüp üzerinde belirlenen çizgiye kadar kan tüpe doldurulur. Tüpler nazik bir biçimde bir kez alt-üst edilir.			
24. Hastanın kolunda hematoma olup-olmadığı kontrol edilir.			
25. Hastaya rahat edebileceği bir pozisyon verilir.			
26. Hastaya, sonuç raporunu ne zaman ve nereden alacağı hakkında bilgi verilir.			
27. Tüplerin üzerindeki bilgilerin doğruluğu kontrol edilerek enjektöre alınan kan tüplere boşaltılır ve istem formu ile laboratuvara gönderilir.			
28. Araç gereç kaldırılır.			
29. Eldivenler çıkartılır, eller yıkanır.			
30. İşlem, gözlemler, anormal bulgular hemşire gözlem formuna kaydedilir.			

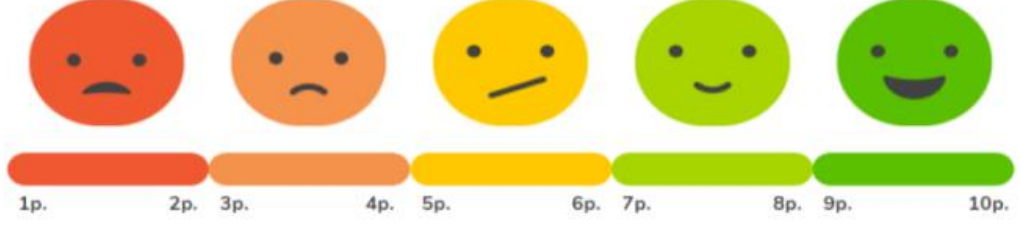
Ek IV. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği

	5*	4*	3*	2*	1*
<i>*5=Kesinlikle katılmıyorum, 4= Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 2= Katılıyorum 1=Kesinlikle katılıyorum</i>					
Öğrenmeden Memnuniyet					
1. Simülasyonda kullanılan öğretim yöntemleri yararlı ve etkiliydi.					
2. Simülasyon dahili ve cerrahi alanlardaki öğrenmemi gerçekleştirmek için çok çeşitli öğrenme materyalleri ve aktiviteleri sağladı.					
3. Eğitimcinin simülasyonu öğretme yönteminden hoşlandım.					
4. Simülasyonda kullanılan öğretim materyalleri motive ediciydi ve öğrenmeme yardımcı oldu.					
5. Eğitimcinin simülasyonu öğretme tarzı benim öğrenme tarzıma uygundu.					
Öğrenmede Kendine Güven					
6. Eğitimcinin bana sunduğu simülasyon uygulamasının içeriğini tam olarak öğrendiğimden eminim.					
7. Bu simülasyon dahili ve cerrahi alanları öğrenmem için gerekli kritik bilgi içeriğini kapsadığından eminim.					
8. Klinik alandaki sorumluluklarımı yerine getirmek için bu simülasyondan gerekli bilgileri edindiğime ve becerilerimi geliştirdiğimden eminim.					

9. Eğitimcilerim bu simülasyonu öğretmek için yararlı kaynaklar kullandılar.					
10. Bu simülasyondan ne öğrenmem gerektiğini bilmek öğrenci olarak benim sorumluluğumdur.					
11. Simülasyondaki kavramları anlamadığımda nasıl yardım alacağımı biliyorum.					
12. Bu becerilerin kritik yönlerini öğrenmek için simülasyonu nasıl kullanacağımı biliyorum.					
13. Ders zamanı boyunca simülasyon uygulamasının içeriği ile ilgili ne öğrenmem gerektiğini söylemek eğitimcimin sorumluluğudur.					

EK V. Görsel Kıyaslama Ölçeği (Memnuniyet, Genel Konfor)

Venöz kan örneği alma (sanal oyun simülasyonu ile verilen / yüzyüze verilen) eğitiminden memnunum (*1 puan hiç memnun değilim, 10 puan tamamen memnunum*).



EK VI. Sanal Oyun Simülasyonu İnternet Sitesi Kullanıcı İstatistikleri

Deneme" için sonuçlar

Bak

Düzenle

Ara

Kullanıcı	Puan	En yüksek puan	Açıldı	Bitirildi	Harcanan zaman
	190	190	12 January 2023 13:28	12 January 2023 13:30	2:34
	180	180	3 January 2023 22:34	3 January 2023 22:42	7:37
	170	170	18 December 2022 15:41	18 December 2022 15:50	8:23
	200	200	15 December 2022 17:37	15 December 2022 17:44	6:47
	170	170	15 December 2022 11:29	15 December 2022 11:36	7:06
	180	180	15 December 2022 11:09	15 December 2022 11:11	2:43
	170	170	15 December 2022 00:21	15 December 2022 01:03	41:39
	160	160	14 December 2022 21:08	14 December 2022 21:13	5:14
	220	220	14 December 2022 16:50	14 December 2022 16:59	8:25
	180	180	14 December 2022 16:08	14 December 2022 16:17	9:14
	200	200	12 December 2022 23:25	12 December 2022 23:28	3:32
	180	180	12 December 2022 16:00	12 December 2022 16:23	23:12
	160	160	12 December 2022 16:05	12 December 2022 16:18	13:00
	170	170	12 December 2022 06:40	12 December 2022 06:47	6:54

EK VII. Bilgilendirilmiş Onam Formu



İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

FORM 2

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu araştırma Prof. Dr. Şebnem Çınar Yücel tarafından yürütülmektedir. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

Araştırmanın Amacı Nedir? Araştırmanın amacı hemşirelik öğrencilerine VKÖA (Venöz Kan Örneği Alma) becerisinin kazandırılmasında sanal oyun simülasyon yönteminin etkinliğini incelemektir.. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, Size VKÖA becerisine ilişkin teorik eğitim verilecektir. Tüm öğrencilere araştırmacı tarafından plastik İV enjeksiyon kol maketi” (Nasco) üzerinde VKÖA uygulaması gösterildikten sonra, sizlerden en az birer kez araştırmacı eşliğinde simülatör kol maketi üzerinde kan örneği alma becerisini yapmanız istenecektir. Sorularınız varsa yanıtlanacak, gerekirse sizin tekrar uygulama yapmanıza fırsat verilecektir. Daha sonra yer alacağınız gruba göre VKÖA becerinize ilişkin değerlendirme yapılacaktır. Deney grubunda iseniz www.hemsirelab.com internet sitesinde yer alan Sanal Oyun Simülasyonu’na katıldıktan sonra bir diğer gönüllü öğrenci arkadaşınızın kol venleri üzerinde kan örneği alma becerisini uygulayacaksınız. Kontrol grubunda iseniz laboratuvar ortamında bir diğer gönüllü öğrenci arkadaşınızın kol venleri üzerinde kan örneği alma becerisini uygulayacaksınız. Değerlendirme aşamasında kullanılan yöntemin özgüveninize etkisini belirlemek için bir anket daha doldurmanız istenecektir.

Bu araştırmaya katılım ortalama olarak 30 dakika sürmektedir.

Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız? Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır. Sağladığınız veriler gönüllü katılım formlarında toplanan kimlik bilgileri ile eşleştirilmeyecektir.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler: Çalışmaya katılmak size herhangi bir zarar vermez. Katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda araştırmayı yapan kişiye, araştırmadan çıkmak istediğinizi eposta yolu ile iletmeniz yeterli olacaktır. Araştırma sonunda, bu araştırmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır. VKÖA becerisi hemşirenin uygulama alanlarındandır. Tanı ve tedavi sırasında yöntemin doğru ve etkin olarak

EK VII. Bilgilendirilmiş Onam Formu (devamı)



İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

FORM 2

gerçekleştirilmesi hasta açısından önem arz etmektedir. Hemşirelik öğrencilerine VKÖA becerisi kazandırmada en etkili yöntemin belirlenmesine katkı sağlayacağı beklenmektedir.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz: Bu araştırmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için (E-posta: etk@izmirbakircay.edu.tr) ile iletişim kurabilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

Evet

Hayır

EK VIII. Kurum İzni

Ege Üniv. Evrak Tarih ve Sayısı: 23.09.2022-E.894208



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Kurul İşleri

Sayı : E-86991637-100-894208
Konu : Arş. Gör. Turgay YALÇINKAYA - Tez
İzni

HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Anabilim Dalımız doktora programı öğrencisi Arş. Gör. Turgay YALÇINKAYA'nın "Hemşirelik Eğitiminde Kan Örneği Alma Becerisinin Kazandırılmasında Sanal Oyun Simülasyon Yönteminin Etkinliği" başlıklı tez çalışmasını, Güz Dönemi "Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar" dersini alan Fakültesi 2. sınıf öğrencileriyle yürütmesi ile ilgili Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın yazısı yazımız ekinde sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Funda YILMAZ BARBET
Müdür

EK IX. Etik Kurul İzni



T.C
İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
KARAR

	AÇIK ADRESİ				
	TELEFON				
	FAKS				
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Prof.Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL				
YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	Araş.Gör Turgay YALÇINKAYA				
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hemşirelik Eğitiminde Kan Örneği Alma Becerisinin Kazandırılmasında Sanal Oyun Simülasyon Yönteminin Etkinliği				
KARAR	Karar No: 699	Araştırma No: 679	Tarih: 07.09.2022		
	Sorumlu araştırmacısı olan Prof.Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL "Hemşirelik Eğitiminde Kan Örneği Alma Becerisinin Kazandırılmasında Sanal Oyun Simülasyon Yönteminin Etkinliği" başlıklı araştırmanın etik açıdan UYGUN OLDUĞUNA oy birliği ile karar verildi.				
ETİK KURUL DAYANAKLARI	İyi Klinik Uygulamaları (IKU) Kılavuzu ve bununla ilgili Avrupa Birliği Direktifleri, Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi, Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi, İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun, Hasta Hakları Yönetmeliği, Türk Ceza Kanunu, Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu, Yükseköğretim Kanunu, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Deontoloji Tüzüğü, Türk Tabipler Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları, Yükseköğretim Kurulu'nun Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi				
Etik Kurul Üyeleri Unvanı Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Araştırma ile ilişki	Katılım	İmza	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK Etik Kurul Başkanı	Farmakoloji	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H		
Doç. Dr. Nazan KILIÇ AKÇA Üye	İç Hastalıkları Hemşireliği	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H		
Dr. Öğr. Üyesi Kadirhan ÖZDEMİR Üye	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H		
Dr. Öğr. Üyesi Pelin KOCA Üye	Farmakoloji	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H		
Dr. Öğr. Üyesi Seda ÇETİNKAYA KARABEKİR Üye	Histoloji ve Embriyoloji	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H		

EK X. Ölçek İzni

postayeni.ege.edu.tr/public/launchNewWindow.jsp?skin=beach&localeId=tr&full=1&...

Kapat Yanıtla Tümüne Yanıt Ver İlet Sil İstenmeyen Posta İşlemler

RE: Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği 13 Mayıs 2022 9:33

Kimden: "pkaracay" <[redacted]>
Kime: "turgay yalcinkaya" <[redacted]>

Öğrenci memnuni...e güven ölçeği.pdf (206,3 KB) [İndir](#) | [Evrak çantası](#) | [Kaldır](#)

DİKKAT: Bu e-posta kurum dışından gönderilmiştir. Zararlı dosya veya bağlantılar (link) içeriyor olabilir. Kaynağından emin olmadığınız dosyaları açmayınız, bağlantılara (link) tıklamayınız. Şüpheli durumlarda lütfen Bilgi İşlem Daire Başkanlığı nyg.yardim@mail.ege.edu.tr adresine bilgi veriniz.

Ege Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, e-posta yoluyla kullanıcı ve şifre bilgisi istememektedir.

Lütfen hiçbir koşulda parolanızı linklere tıklayıp yazmayınız!

Merhaba Turgay,

Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yaptığımız "Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği"ni çalışmanızda kullanmanız için izin veriyorum. Dergide yayınlandıktan sonra ölçeği yeniden çalıştım ve 13. maddeyi revize ettik. Ölçeği kullanmanız gereken halini ekte gönderdim.

Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı: 0,90
Öğrenci memnuniyeti iç tutarlılık katsayısı 0,89.
Öğrenmede kendine güven alt boyutunun iç tutarlılık katsayısı 0,83'dir.
Çalışmanızda başarılar diliyorum.

Pelin Karaçay, Assistant Professor
Koç University School of Nursing
Vice Director of the Semahat Arsel Education and Research Center
KUSON Simulation coordinator of the AIMES

From: [redacted] <[redacted]>
Sent: Thursday, May 12, 2022 2:28 PM
To: Pelin Karaçay <[redacted]>
Subject: Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği

EK XI. PHP Eğitim Sertifikası



EK XII. Javascript Eğitim Sertifikası



EK XIII. Eğitimde Oyunlaştırma ve Web 2.0 Araçları Eğitim Sertifikası



EK XIV. HTML5 ile Web Geliştirme Eğitim Sertifikası



Teşekkür

Hem akademik hem kişisel gelişimimde de eşsiz bir yere sahip olduğu için değerli danışmanım Prof. Dr. Şebnem Çınar Yücel'e,

Tezime vermiş olduğu katkılardan dolayı Prof. Dr. Leyla Khorshid'e, Prof. Dr. Yasemin Yıldırım'a, Prof. Dr. Yasemin Tokem'e, Dr. Öğr. Üyesi Eda ERGİN ve Dr. Öğr. Üyesi Hale Sezer'e,

Araştırma verilerinin analizi için Uzman Analist Senem Coşkun'a,

Tüm hemşirelik öğrencilerine,

ve beni bu yaşa getiren aileme

sonsuz teşekkür ederim.

İzmir, 15.09.2023

Turgay YALÇINKAYA

Özgeçmiş

2017 yılında Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nden mezun oldu ve aynı yıl Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Haziran 2018'de S.B.Ü. İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım biriminde Hemşire olarak çalışmaya başladı. 2022 yılında Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'ne Araştırma görevlisi olarak atandı ve doktora eğitimi nedeniyle YÖK Kanunu 35. Madde kapsamında Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'ne görevlendirildi.

Yayınlar

1. Yalcinkaya, T., & Cinar Yucel, S. (2023). Mobile learning in nursing education: A bibliometric analysis and visualization. Nurse education in practice, 71, 103714. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103714>
2. Yalcinkaya, T., & Cinar Yucel, S. (2023). Determination of nursing students' attitudes toward and readiness for mobile learning: A cross-sectional study. Nurse education today, 120, 105652. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105652>

Dergi Hakemliği

1. Journal of Advanced Nursing, SCI Kapsamındaki Dergi (Ağustos 2023)

Bildiriler

1. Kore Savaşında Gönüllü Bir Hemşire: Şükriye Tandoğan, 2. Uluslararası 4. Ulusal Hemşirelik Tarihi Kongresi', Türkiye, İzmir, Sözlü Sunum, Tam Metin Bildiri, 2021-2021, ss 381-385
2. İnsan Üzerinde Yapılan Sarı Humma Deneylerinde Hayatını Kaybeden Hemşire: Clara Louise Maass, I. Uluslararası III. Ulusal Hemşirelik Tarihi Kongresi, Türkiye, İzmir, Sözlü Sunum, Tam Metin Bildiri, 2018-2018, ss --